



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA**  
**“Dr. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ”**  
**COORDINACIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**  
**SAN CRISTÓBAL ESTADO TÁCHIRA**

**LOS SIG, EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA LOCAL.**  
**CASO: LICEO NACIONAL VISTA HERMOSA, ESTADO**  
**BARINAS. (Trabajo de Grado para optar al Grado de Magíster en Educación**  
**Mención Enseñanza de la Geografía)**

**Autora: Lcda. Carmen A. Sepúlveda M.**

**Cédula de Identidad: V- 13213934**

**Tutor: Msc. Ing. Julio González**

**San Cristóbal, Julio de 2009**

## ÍNDICE GENERAL

	Pp
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Lista de cuadros.....	v
Lista de gráficos.....	
Resumen.....	
Introducción.....	

### CAPITULO

<b>I DEFASE DE LA GEOGRAFÍA CON LA REALIDAD LOCAL Y TECNOLÓGICA EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....</b>	<b>4</b>
Planteamiento del Problema.....	5
Ubicación y extensión del área en estudio.....	12
Objetivos de la Investigación.....	12
Operacionalización de las variables.....	
Justificación e Importancia.....	13
<b>II OCUPACION ILEGAL DE LA RESERVA FORESTAL DE TICOPORO Y SU RELACION CON EL PROCESO PEDAGÓGICO....</b>	<b>16</b>
Antecedentes: Problemática ambiental y SIG.....	18
Bases teóricas.....	22
Bases legales: En relación a la Reserva Forestal de Ticoporo.....	
En relación al acto pedagógico.....	88
<b>III MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>92</b>
Modelo de la investigación.....	92
Diseño de la investigación.....	93
Población y muestra.....	95
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	95
Validez del instrumento.....	97

Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.....	97
<b>IV RESULTADOS Y ANALISIS.....</b>	<b>98</b>
Caracterización físico natural.....	
Caracterización de la comunidad.....	
Algunas estrategias utilizadas por los docentes y su disposición al uso de los SIG.....	
<b>V LOS MAPAS DIGITALES EN PLATAFORMA SIG, COMO RECURSO INNOVADOR EN EL AULA DE CLASES.....</b>	<b>103</b>
Presentación de la propuesta.....	103
Justificación.....	103
Herramientas de ayuda para el sistema quest siquel.....	103
Herramientas Help & Manual.....	103
Manejo del sistema.....	105
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>101</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>102</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>113</b>
A Instrumento utilizado para la recolección de la información.....	25
A-1 Cuestionario para la comunidad.....	91
A-2 Cuestionario para docentes.....	98
B Resolución sobre la creación de los liceos rurales.....	99

## LISTA DE CUADROS

<b>CUADRO</b>		<b>PP</b>
1	Operacionalización de las variables para el primer objetivo específico.....	16
2	Operacionalización de las variables para el segundo objetivo específico.....	20
3	Operacionalización de las variables para el tercer objetivo específico.....	22
4	Operacionalización de las variables para el cuarto objetivo específico.....	23
5	Operacionalización de las variables para el quinto objetivo específico.....	24
6	Deforestación de la RFT.....	39
7	Dimensiones e indicadores para el eje transversal ambiente.....	48
8	Dimensiones e indicadores para el eje transversal valores.....	49
9	Aplicación del instrumento en las diferentes viviendas del sector 05.....	70
10	Variación altitudinal en el compartimiento 05. comunidad Vista Hermosa.....	79
11	Variación de la pendiente en el área de estudio.....	80
12	Variación en la orientación del relieve en el área de estudio.....	81
13	Caudal medio anual de los principales ríos que atraviesan la Reserva.....	85
14	El ambiente natural en el sector a la llegada de los miembros de la comunidad.....	89
15	Distribución de frecuencia sobre el tiempo de las familias en el sector.....	91
16	Año de ocupación de las parcelas en el sector.....	92
17	Dirección de actividades en las parcelas .....	93
18	Aporte de actividades en la parcela al ingreso familiar.....	94
19	Tipos de organización comunitaria	95
20	Participación de los habitantes en organizaciones comunitarias	96
21	Participación de los habitantes en reuniones convocadas	97
22	Frecuencia para hacer reuniones con las organizaciones comunitarias	97
23	Integración de las organizaciones con actividades que programa el liceo.....	99

24	Cantidad de alumnos que asisten al liceo.....	100
25	Opinión de os entrevistados en cuanto a las instituciones educativas e integración del docente con la comunidad.....	101
26	Tiempo requerido por los estudiantes para asistir a la escuela.....	102
27	Tiempo requerido por los estudiantes para asistir al liceo.....	102
28	Recursos hídricos en el área de estudio.....	103
29	Tipo de actividades que realiza en las parcelas.....	104
30	Responsabilidad de cuidar el ambiente.....	105
31	Practicas de conservación utilizada en las unidades de producción.....	106
32	Programas ambientales implementados en el sector por el MPPA.....	106
33	Enfermedades más frecuentes en el área de estudio.....	108
34	Necesidad de ayuda económica para el tratamiento de las enfermedades	109
35	Realización de campañas sanitarias de prevención de enfermedades....	110
36	Centro donde los habitantes reciben asistencia médica.....	110
37	Fuentes de agua para la comunidad.....	111
38	Prestación del servicio eléctrico a la comunidad.....	112
39	Servicios de aguas negras.....	112
40	Fuentes de energía para preparar alimentos.....	113
41	Servicio telefónico disponible en la comunidad.....	113
42	Tratamiento de desechos sólidos por parte de los habitantes en el sector	114
43	Condiciones de la vialidad.....	115
44	Transporte utilizado en el sector	116
45	Tipos de viviendas	
46	Formas de tenencia de la vivienda o parcela.....	117
47	Características de las paredes de la vivienda.....	118
48	Tipo de piso de la vivienda.....	118
49	Características del techo de la vivienda.....	119
50	Distribución de la población por edad y sexo.....	120
51	Población en edad escolar distribuida por sexo.....	121
52	Distribucción de frecuencias del subindicador métodos y técnicas usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.....	122
53	Distribucción de frecuencias del subindicador conocimientos en el área, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.....	130
54	Distribucción de frecuencias del subindicador conocimientos del alumno, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.....	132
55	Distribucción de frecuencias del subindicador contextualización de contenidos, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.....	133
56	Distribucción de frecuencias del subindicador recursos didácticos, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.....	136
57	Distribucción de frecuencias del subindicador conocimiento o formación, usadas en las estrategias de enseñanza para la	139

geografía.....	
58 Distribución de frecuencias del subindicador opinión sobre las estrategias tecnológicas de geografía.....	144

### LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1 Situación relativa del área en estudio.....	14
2 Ubicación del área de estudio (comunidad vista hermosa, Municipio Antonio José de Sucre). Elaborado a partir de un navegador marca Garmin.....	36
3 Mapa Geológico y ubicación aproximada al área de estudio.....	73
4 Principales unidades de paisaje en la Reserva Forestal de Ticoporo.....	75
5 Mapa de suelos Reserva Forestal de Ticoporo.....	78
6 Superficie relativa de las clases altitudinales seleccionadas en el área de estudio.....	79
7 Inclinación del terreno en el área de estudio.....	80
8 Mapa de isoyetas para la Reserva Forestal de Ticoporo.....	83
9 Precipitación y temperatura media mensual.....	84
10 Red Hidrográfica del área de estudio.....	86
11 Plantación de teca a orillas de la cerca y bosque intervenido en el área de estudio.....	87
12 Ambiente natural cuando llego al sector.....	90
13 Diagrama que evalúa el tiempo en la parcelas.....	91
14 Superficie de las parcelas ocupadas.....	92
15 Distribución porcentual de las categorías en relación a la jefatura de la finca.....	93
16 Relación entre el ingreso familiar y las actividades en la parcela	94
17 Organizaciones comunitarias existentes en el sector.....	96
18 Asistencia a las reuniones convocadas por las organizaciones comunitarias.....	97
19 Frecuencia con que se reúne la organización comunitaria.....	98
20 Opinión de los entrevistados sobre la organización comunitaria en las instituciones educativas.....	99
21 Miembros de la familia que asisten a la institución educativa	100
22 Opinión de los entrevistados sobre los docentes en la instituciones educativas del sector.....	101
23 Plantaciones de teca y plátano observadas en algunas parcelas.....	104

24	Cultivos con mayor superficie dentro de unidades de producción.....	107
25	Distribución porcentual de las enfermedades mas comunes en el sector.....	108
26	Entidades que prestan asistencia médica.....	110
27	Técnicas utilizadas para tratar la basura.....	114
28	Vialidad del sector 04 y 05 de Miri Abajo.....	115
29	Tipos de viviendas del sector.....	118
30	Características del material de construcción de las viviendas.....	119
31	Población por edad y sexo en el sector Vista Hermosa.....	120
32	Métodos y técnicas tradicionales en el aula de clase.....	125
33	Métodos y técnicas como trabajo de campo, elaboración de experimentos.....	126
34	Parte de conocimientos y experiencias previas para enseñar geografía.	127
35	Organiza salidas de campo para la observación real de los espacios....	128
36	Trabajos de investigación sobre el espacio geográfico del alumno.....	129
37	Conocimiento de contenidos que se desarrollan en el área de geografía	130
38	Consultas de materiales extras o a un especialista para desarrollar un contenido de geografía.....	131
39	Los alumnos y alumnas logran los objetivos generales del programa ...	132
40	Consideración de conocimientos y actitudes a la hora de planificar.....	134
41	Aprovecha los problemas geográficos para enseñar geografía.....	135
42	Los textos bibliográficos como recurso de enseñanza.....	136
43	Uso de recursos didácticos.....	137
44	El mapa como recurso didáctico.....	138
45	Nuevos recursos tecnológicos que se usan para enseñar geografía.....	140
46	Existencia de algún programa de computación para enseñar geografía	141
47	Participa en actividades relacionadas con SIG.....	142
48	El computador como herramienta pedagógica.....	143
49	Motivación de los alumnos al usar el computador en contenidos de geografía.....	145
50	Rol del docente en el aula al impartir geografía.....	146
51	Los SIG, mecanismos de implementación para enseñar geografía.....	147



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA**  
**“Dr. PEDRO RINCÓN GUTIERREZ”**  
**COORDINACIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

**LOS SIG, EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA LOCAL.**  
**CASO: LICEO NACIONAL VISTA HERMOSA, ESTADO BÁRINAS.**

Autora: Lcda. Carmen Sepúlveda Montes

Tutor: Msc. Ing. Julio González

Julio de 2.009

**RESUMEN**

El momento actual es escenario de cambios y transformaciones cuyos efectos tienen una significativa influencia en los acontecimientos cotidianos, especialmente en la enseñanza de la geografía. Esta circunstancia pone en evidencia la necesidad de madurar y procesar el conocimiento geográfico y científico para trasladarlos a los hechos particulares presentes en la práctica escolar diaria. En este contexto, se propone diseñar una estrategia geodidáctica con algunos componentes de los SIG, para la enseñanza de la geografía local, en el Liceo Nacional Vista Hermosa, con el fin de abordar la problemática ambiental en la unidad II, compartimiento 05 de la Reserva Forestal de Ticoporo, Municipio Antonio José de Sucre del Estado Barinas.. El trabajo planteado se consideró un estudio de campo, documental, de carácter descriptivo en la modalidad de proyecto factible en todas sus fases y bajo el paradigma cuantitativo y cualitativo. Este fue necesario recopilar y digitalizar información cartográfica sobre el medio físico, la caracterización socioeconómica de la población en el sector 05, aplicado a cincuenta (50) familias la organización de la información en una plataforma SIG y el diagnóstico de las estrategias utilizadas por los diez (10) docentes para abordar la problemática ambiental en ese sector; a través de la aplicación de un cuestionario de 42 ítems para la comunidad y 20 para los docentes, validado en contenido a través de juicio de expertos y sometido a confiabilidad test-retest. En el resultado de la aplicación se pudo apreciar la necesidad de establecer mecanismos estratégicos para enseñar la geografía local, por el desconocimiento de los docentes con relación a la existencia de algún tipo de software para enseñar los contenidos de geografía, en su mayoría los docentes no recurren a la actividad práctica en el aula. Sin embargo los docentes están de acuerdo con usar software especializado para la enseñanza de esta disciplina, por lo tanto se pretende adaptar el desenvolvimiento pedagógico a los rápidos cambios, mediante la aplicación de opciones flexibles, como mapas digitales y programas para sistemas de información geográfica (SIG), que permitan la facilitación de procesos de aprendizaje con prioridad en la discusión, la reflexión crítica y participativa para la construcción de los conocimientos, a través de una base de datos elaborada a través del diagnóstico comunitario ( Cuestionario por entrevista personal)

**PALABRAS CLAVES:** Reserva forestal, ambiente, invasiones de tierras, sistema de información geográfico y enseñanza de la Geografía.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## Introducción

Los recursos didácticos son esenciales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, porque facilitan asimilar, construir y comprender conocimientos en menor tiempo, mayor calidad y significado. Ofreciendo una educación acorde con las exigencias del mundo actual y la realidad nacional, repercutiendo en la formación de un ser humano integral donde valores, habilidades y destrezas permitan su actuación social en forma armónica. En este sentido, la investigación propone el uso de estrategias para incorporar recursos novedosos y metodologías acordes con el momento que se vive, por ejemplo, la tecnología de la comunicación y la información (TIC) que pueden ser una herramienta didáctica para el docente y el alumno, en tanto que comparten los recursos de formas distintas pero con el propósito de hacer efectivo los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las nuevas condiciones del escenario actual requieren la búsqueda de: saber, investigar, reflexionar sobre su realidad y la enseñanza bajo otros ambientes. En relación a la enseñanza de la geografía, se hace necesario ofrecer a los alumnos, una forma de construir conocimiento y no de memorización de conceptos. En este sentido y para lograr ese objetivo, una opción es incorporar en la acción geodidáctica, los avances tecnológicos disponibles, como por ejemplo los sistemas de información geográfica (SIG) y obviamente los programas que permiten su elaboración, un recurso, que hoy día con el avance en la computación, son de uso común y no como en el pasado, restringido a ciertas elites.

Acompañando a recursos innovadores, en este caso los SIG y los programas que permiten su elaboración, se hace necesaria la planificación del acto pedagógico desde el espacio geográfico como producto social, y así trascender el espacio físico del aula. En este trabajo, ese espacio geográfico se encuentra dentro de un Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), con una problemática muy particular, específicamente, la Reserva Forestal de Ticoporo (RFT). No hay que olvidar la incorporación de estrategias apropiadas, puesto que los SIG por si solos no representan un cambio significativo en la praxis educativa. Estas estrategias

innovadoras deben buscar transformar la enseñanza en el aula en experiencia que contextualiza la situación socio histórica del espacio local, en base a la relación escuela comunidad, logrando integrar la investigación acción como un conjunto que involucra: docente-alumno, escuela-comunidad-espacio, desde lo diacrónico-sincrónico.

La incorporación de herramientas como los SIG al campo educativo, parece acorde con estos tiempos, de acelerados cambios y de masificación de la información. Facilitando representar la realidad conocida al realizar una investigación del espacio desde lo diacrónico sincrónico, reflejando las diferentes actividades que los seres humanos han puesto en práctica para su propio beneficio en función de adquirir una mejor calidad de vida, siendo también los responsables de las estructuraciones y desestructuraciones que se han dado a lo largo del tiempo en la localidad sujeta a estudio.

Esta situación motivó a una investigación en el campo de la geografía y su enseñanza. El desarrollo de una propuesta metodológica para incorporar actividades geodidácticas innovadoras y constructivistas acompañado de un enfoque ambiental, junto a los SIG como recurso de las nuevas tecnologías, teniendo como escenario de aplicación los docentes del Liceo Nacional Vista Hermosa, ubicado en la comunidad Vista Hermosa, compartimiento 05, Unidad II, Reserva Forestal de Ticoporo, Municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas.

El trabajo está estructurado de la siguiente forma: capítulo I, muestra el planteamiento del problema, se describe la situación actual de la Reserva Forestal de Ticoporo y se plantea el desfase entre la enseñanza de la geografía con la realidad del estudiante y las innovaciones tecnológicas. También, este capítulo contiene la ubicación del área de estudio y los objetivos que están enfocados en el diseño de una estrategia geodidáctica con el uso de mapas digitales en plataforma de sistema de información geográfica, a fin de motivar los procesos de la enseñanza y aprendizaje de la geografía local, con énfasis en los problemas ambientales. Por último se incluye la justificación.

Respecto al capítulo II, el mismo se compone de: los antecedentes de la investigación, donde se describe la problemática ambiental en la RFT desde su creación, la evolución de los sistemas de información geográfica y su uso como recursos didácticos en la enseñanza de la geografía. Las bases teóricas y legales que fundamentan la investigación.

El capítulo III, referido al método; allí se presentan los escenarios, las técnicas para la recolección de la información y la forma de análisis de esa información colectada, para posteriormente diseñar y elaborar la propuesta Geodidáctica. Asimismo, el capítulo IV contiene una descripción físico natural del área de estudio y un diagnóstico socioeconómico de la comunidad Vista hermosa. Además se muestra una prospección sobre las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el Liceo Nacional Vista hermosa y su disposición al uso de las TIC y en particular a los SIG y los programas que permiten su elaboración.

El capítulo V contentivo de la propuesta geodidáctica respectiva, la cual integra tres fases orientadas a capacitar al personal docente en el uso de programas para la elaboración de SIG con el fin de enseñar la geografía local, con un enfoque ambiental. Finalmente el capítulo VI, conformado por las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **1. DESFASE DE LA GEOGRAFÍA CON LA REALIDAD LOCAL Y TECNOLÓGICA DEL ÁREA EN ESTUDIO.**

#### **1.1. Planteamiento del Problema.**

En los últimos años la sociedad ha experimentado profundos cambios, trastocando el escenario mundial en diversos ámbitos. Los acelerados avances en la tecnología acompañados de nuevas formas de pensar, perfilan un mundo tan cambiante donde el ciudadano común se impregna de información rápidamente.

Ahora bien, lo acaecido en este milenio es tema de discusión y reflexión para la comunidad científica, es un mundo de constantes cambios y desafíos. En este escenario la pedagogía apunta a una nueva forma de instruir al educando con una visión totalmente distinta a la ya utilizada basada en metodologías de enseñanzas propiciadas por el gran avance científico.

El incremento acelerado de la población, ha llevado al ser humano a trastocar el ambiente, modelándolo a su conveniencia, en este sentido Asprino (1996) expresa, “el hombre es el único ser vivo capaz de transformar la naturaleza y de adaptarla para satisfacer sus necesidades.”(p.48). A medida que la sociedad humana ha crecido, también ha aumentado la explotación del medio natural con miras a maximizar el proceso de producción de bienes para satisfacer sus necesidades, ello ha causado y potenciado problemas de diversas índoles como la tala y la deforestación indiscriminada, que además favorecen la degradación de otros recursos como suelos y

fauna. Hoy día estos problemas tienen escala mundial y es claro que pueden incluso afectar la sobrevivencia de especies, por tanto existe mayor preocupación en el común de las personas y en la comunidad internacional para que se tomen medidas urgentes a favor de la reforestación y conservación de los bosques existentes; con miras a minimizar entre otros los impactos biológicos y ecológicos que su destrucción ha ocasionado. Al respecto Centeno (2000) asevera:

La pérdida de la cobertura boscosa en el mundo ha alcanzado cifras alarmantes. Algunos organismos especializados entre ellos; el Ministerio del Ambiente, Organización de los Estados Americanos (OEA), la FAO, entre otros, han estimado que en un día, cerca de 150.000 Km<sup>2</sup> de bosques, son arrasados para el uso de tierras en la agricultura, generalmente esto sucede en los países en vías de desarrollo, donde los niveles de pobreza son altos y las opciones para la utilización de los recursos forestales son escasas. (p. 42).

“En Venezuela el emplazamiento de áreas urbanas ha ocasionado alteraciones al ecosistema y afectado la permanencia de especies forestales...” (ob. cit). Muchas zonas han sido sobre explotadas y destruidas a un ritmo alarmante, de tal manera que el citado autor considera, que: “de seguir la tasa de deforestación a este ritmo, Venezuela se convertirá en un desierto en menos de 40 años.” (p. 62).

El sistema de reservas forestales en Venezuela empezó en la década de los 50. En la actualidad existen diez de éstas: Turen, Ticoporo, San Camilo, Guarapiche, Caparo, Imataca, Sopapo, Caura, La Paragua y Río Tocuyo, abarcan una superficie de 11.327.416 ha., (113.000 km<sup>2</sup>) equivalente al 12,36% del total del territorio nacional, (Página web en línea 2008); no obstante, de acuerdo con Rojas (1993), la mayoría de estas reservas están sometidas a invasiones, desarrollándose en ellas, actividades económicas y agropecuarias, que coliden con el objetivo principal de su creación, destruyen zonas boscosas y ponen en peligro de extinción, las funciones ecológicas y productivas de estos bosques.

De lo anteriormente expuesto, Centeno (2000) enfatiza que, las reservas forestales del occidente venezolano, se crearon con el único propósito de producir materia prima para abastecer la industria forestal del país. Estas tierras fueron entregadas mediante un proceso de licitación a empresas concesionarias manejadoras de bosques tanto naturales como establecidos; es de resaltar que estas empresas se radicaron en

poblaciones como: Ciudad Bolivia, Socopó y Santa Bárbara de Barinas. A pesar de esto, se generaron muchas invasiones auspiciadas con el apoyo económico, político y moral de algunas personas líderes en la población de Socopó, que fomentaron la proliferación de las mismas.

Arismendi (2000), señala que una de las Reservas Forestales más conocida en Venezuela es la de Ticoporo, decretada como tal en el año 1955, según gaceta oficial número 24.788, artículo 55 del Ministerio de Agricultura y Cría (MAC). Ubicada en el Municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas con una superficie de 187.000 ha, y establecida con el fin de proveer al estado y al país de un excelente recurso maderero. Las especies más abundantes y valiosas eran: la caoba, el cedro, saquisaqui y el samán, hoy día como es ampliamente conocido, tanto la caoba como el cedro están en veda.

La Reserva Forestal es atravesada por grandes ríos como: Michay, Murucuti, Socopó, Bum Bum, Acequias, entre otros, que en algunos casos le sirven también de límites naturales. Para Arismendi (ob.cit), la Reserva está invadida en su totalidad, viviendo en su interior unas seis mil (6.000) familias, que representan aproximadamente veinte mil (20.000) habitantes. Estos grupos para obtener beneficios económicos y sociales irrumpieron el bosque natural y las plantaciones, cambiando así la potencialidad forestal del área por pastizales y sembradíos.

Tal situación es compleja y constituye un reto para el estado venezolano, encontrar una fórmula que integre todas las variantes de esta problemática, puesto que, pretender desalojar de estas áreas a quienes allí ya están establecidos, requeriría buscar de manera paralela otras alternativas de ubicación que respondan a las expectativas, que en la actualidad son casi exigencias, de los ocupantes ya instalados en esta Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE).

Probablemente las dificultades en el acceso a la información, la preponderancia del paradigma antropocentrista y el desconocimiento de las nuevas posturas de la sociedad frente a los recursos naturales, condujeron a que esta problemática se produjera casi a espaldas de los cambios que en materia ambiental se dan y se siguen dando en el país y en el planeta. Los ocupantes de la reserva deliberadamente,

llevaron a la destrucción de los bosques sin tener en cuenta el costo ambiental de tal acción, pensando exclusivamente en los problemas sociales y económicos, olvidando el futuro del bosque. Ahora, mantener lo que queda de bosque, incluso incentivar la recuperación del recurso, es obviamente tarea de todos, y sobre todo muchas de las orientaciones en esa dirección deben emanar desde las instituciones educativas para formar a un ciudadano reflexivo y crítico, pero sobre todo, sensible a los problemas ambientales y dispuesto a participar en la solución de los mismos, desde cualquier trinchera del conocimiento.

Todo esto conduce reflexionar sobre la nueva praxis en la enseñanza de la Geografía, no se puede enseñar basado exclusivamente en un texto, que todo lo sabe, o en la falsa realidad construida en las cuatro paredes de un aula de clase y totalmente desfasada del contexto. Se necesita una conexión estrecha entre tiempo presente, realidad local y enseñanza, y una educación con sentido crítico, pertinencia espacial y temporal.

La problemática ambiental está claramente enmarcada dentro del campo de lo geográfico. Pero su tratamiento en la enseñanza de la geografía es obsoleto, pues se recurre en un buen número de casos, tal como lo plantea (Gouveia, Montiel y Bejas, 2005); a la enumeración de eventos o a la descripción de hechos o acontecimientos; sin considerar de acuerdo con Santiago (2005), la interacción del sujeto con el problema en sí. Es decir, no se potencia el conocimiento de la problemática local por parte de los afectados y más grave, se obvia que los mismos afectados deben formular y participar en las soluciones a su problemática a través de la acción.

El Liceo Nacional Vista Hermosa adscrito al Núcleo escolar rural (NER) 299, ubicado en el compartimiento 05, Mirí Abajo; Municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas, tiene dentro de sus propósitos fundamentales utilizar herramientas pedagógicas y tecnologías efectivas que estén adaptadas a la realidad social en que viven los habitantes del sector. De este planteamiento se infiere, que el docente debe planificar actividades dirigidas a enseñar a los estudiantes a captar, analizar y emitir criterios para afrontar la transformación sociocultural generada en las últimas décadas a través de diferentes medios tecnológicos. Uno de ellos, los sistemas de información

geográfica (SIG), y los programas que se utilizan para su elaboración, con los cuales se pueden crear mapas digitales, con el objeto de ubicar, comparar entre sí los diferentes espacios geográficos fuera y dentro de la Reserva Forestal de Ticoporo, especialmente en el compartimiento 05, sector Vista Hermosa, principal área de influencia de la unidad educativa.

Para que el docente utilice nuevas estrategias de enseñanza, es necesario que realice actividades de investigación en la ciencia geográfica, que le permitan además enseñar nueva información, en este sentido Santiago (1998) expresa:

...Es necesario que la actividad escolar haya de constituir un entrenamiento de estrategias metodológicas que desarrollen las habilidades y las destrezas necesarias para realizar la actividad investigativa, como también, se traduzcan en una toma de conciencia frente a lo que se ha aprendido. Se pretende cuando se enseña la ciencia geográfica que el educando, no sólo adquiera los conocimientos sino también tenga una aproximación a los procedimientos científicos, a la vez que se incremente el interés por la actividad científica. (p.13).

Tal como lo expresa el autor, la investigación permitirá al docente madurar un conocimiento geográfico científico a través de la incorporación de estrategias investigativas, en la praxis educativa. Los sistemas de información geográfica (SIG), y los programas que permiten su elaboración, facilitan la representación mediante mapas digitales de la realidad con gran precisión y confiabilidad. Por ello, la incorporación de los SIG se vislumbra como un recurso fundamental porque permite representar, observar y analizar lo que ocurre en un espacio, es decir, como es ampliamente conocido la tecnología SIG permite almacenar y manipular información con su respectiva ubicación y por ello analizar patrones, relaciones y tendencias en la información, todo ello para contribuir a la toma de las mejores decisiones.

Los recursos para la enseñanza de la geografía, deben estar compuestos por elementos como: promotores de aprendizaje, información válida confiable y nuevos conocimientos. Los nuevos medios para enseñar geografía adaptarse a los cambios del momento, lo cual conduce a acciones con un nuevo modelo en el tratamiento espacial, económico, político y sociocultural. Tal y como lo expresa Monsalve (2005):

Las condiciones en la que se enseña geografía no deben permanecer ausentes a la realidad, no pueden seguir siendo reliquias del pasado, su diseño debe conducir a un tratamiento de las circunstancias reales del entorno del educando, todo esto para prepararlo a una reflexión consciente, valorativa y voluntaria de los acontecimientos mundiales y a la vez que facilite al educador, la tarea de incorporar al estudiante a su vida, teniendo presente que éste, debe promover una enseñanza para los nuevos tiempos.(p.28).

Con base a los planteamientos anteriores, se pretende incorporar una estrategia geodidáctica basada en tecnologías blandas, las cuales son muy frecuentes en la vida diaria dentro de estas tecnologías se encuentra los SIG, herramientas para conocer, comprender y analizar las condiciones socio-económicas de los habitantes y los aspectos físicos naturales del espacio donde habitan. Por supuesto, el uso de estas tecnologías por el educador reclama de un cambio en las estrategias de enseñanza que utiliza, debe dejar de ser un transmisor de conocimiento para convertirse en promotor de éste, facilitando la búsqueda del conocimiento por parte del alumno, quien en resumidas cuentas es el único capaz de aprender por él. Inspirado en los más necesitados valores humanos, y con visión crítica de la realidad. Por cuanto los recursos utilizados por los educadores en la práctica, suelen ser monótonos y tediosos para el educando, quien bajo un mundo cargado de tecnología e imágenes espera una clase acorde con su tiempo.

En La enseñanza de la geografía existen elementos que influyen negativamente en el proceso y que están relacionados con el sistema educativo. Por ejemplo:

1. La ausencia de la planificación educativa, en este sentido Pérez (1993) señala: “hay docentes que nunca planifican. Sus clases suelen ser modelos de improvisación y los alumnos nunca terminan de entender que espera de ellos el docente que habla y habla y salta de un tema a otro...” (p.43). En resumen, el educador no sabe a donde dirige el proceso, convirtiendo así la asignatura de geografía en una cátedra poco apreciada, donde sus contenidos pierden relevancia y pertinencia.

2. Poco uso de materiales didácticos con tecnología blanda, científicamente elaborada, actualizada y validada, junto con estrategias prácticas como las salidas de campo, el diagnóstico de la comunidad y los cartogramas. Los docentes califican estos recursos como poco agradables. De acuerdo con Roca (citado por Monsalve,

2005), la razón de este planteamiento es la ausencia de modelos de seguimiento, de las estrategias utilizadas por los docentes, lo que ha contribuido a la permanencia de estructuras curriculares fosilizadas. En el caso de los SIG, Morales y Gómez (2005), aseveran que los docentes de geografía tienen desconocimientos de los programas para enseñar los contenidos de esta ciencia, por ello no son utilizados por la inmensa mayoría, bien sea porque no son especialistas o porque jamás buscaron actualizarse y por ello transmiten los conocimientos de la misma forma en que aprendieron.

Por tal motivo, es necesario la incorporación y transformación reflexiva de los docentes en el ámbito social, pero sobre todo en las estrategias metodológicas que cobran vida en un ambiente de aprendizaje mediado por la infraestructura tecnológica y las interacciones educativas de una sociedad formadora que conlleve, a la institución abrirse a los requerimientos del entorno, la coordinación de esfuerzos con otros organismos, agentes sociales, familias, sociedad activa y los medios de comunicación, a fin de dirigirlos bajo los principios biocentristas; sometiendo los mismos a una valoración periódica para tratar de implantar los conocimientos exigidos por los progresos en la ciencia y los cambios de la sociedad.

En consecuencia, pretender que el alumno valore la importancia del aprovechamiento racional de los recursos naturales y la preservación del ambiente, adicional a ello, los programas de los cursos de geografía contienen una selección temática de las razones que aborda esta ciencia con la intención de incluir sólo contenidos relevantes, como la problemática ambiental de la Reserva Forestal de Ticoporo, condiciones físico naturales que pueda tener mayor influencia en la formación de los estudiantes.

En función de lo antes expuesto, es preciso orientar el desarrollo de la presente investigación, de acuerdo con ciertas interrogantes que puedan generar una plataforma sólida para la consecución del tema, a través del objeto de estudio:

1. ¿Cómo son las condiciones físico natural del área de estudio?
2. ¿Cuáles son las condiciones socioeconómicas de los invasores en el compartimiento 05, unidad II, de la Reserva Forestal de Ticoporo?

3. ¿Qué hacer con la información cartográfica recopilada a formato digital compatible con programas para elaborar sistemas de información geográfica?
4. ¿Qué estrategias utilizan los docentes en la enseñanza de la geografía en el Liceo Nacional Vista Hermosa y su disposición a la utilización de un programa para elaborar sistema de información geográfica (SIG), como recurso de enseñanza?
5. ¿Es factible la utilización de mapas digitales en plataforma de sistema de información geográfica, para enseñar la geografía local, en el liceo nacional vista hermosa?

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## 1.2. Ubicación y Extensión del Área en Estudio.

El área de estudio se encuentra en el estado Barinas, Región Natural Llanos Altos Occidentales, municipio Antonio José de Sucre, dentro de un Área Bajo Régimen Especial, específicamente la reserva forestal de ticoporo (RFT), que se ubica entre las coordenadas  $70^{\circ}18'11''$  y  $70^{\circ}54'25''$  de Longitud Oeste y  $7^{\circ}45'29''$  y  $8^{\circ}18'4,7''$  Latitud Norte. Este espacio geográfico, tiene una extensión de ciento ochenta y siete mil hectáreas, (187.000 ha) dividido en tres unidades de manejo forestal, de acuerdo con el Plan de ordenamiento y reglamento de uso de la reserva forestal de ticoporo (2008). En ese mismo documento, se describen sus límites que de forma resumida son los siguientes al **Norte:** por un conjunto de nueve (09) vértices de coordenadas preestablecidas que interceptan al río Quiú, Michay, a la carretera actual Socopó Ticoporo, hasta interceptar con el río Socopó. **Sur:** se sigue aguas arriba por el lindero natural del río Suripá pasando por la confluencia con el río Bejuquero, siguiendo por el lindero natural del río Suripá hasta la confluencia de los ríos Zapa y Suripá, **Este:** partiendo del vértice diez se sigue aguas Abajo por el río Acequia hasta alcanzar la confluencia de los ríos Acequias y Bum-Bum, se sigue el lindero del río Anaro. **Oeste:** Aguas arriba por el lindero natural del río Zapa y Quiú.

El área de estudio, dentro de la RFT (ver Grafico 1), se encuentra formando parte de la denominada unidad dos (II- CONTACA), que tiene de acuerdo con Gutiérrez (1993) una superficie de 40.775/ha y está constituida por 30 compartimientos. Según el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la reserva forestal de ticoporo (2008), esta unidad II debe considerarse como una zona de recuperación y manejo forestal con fines productivos. El área de estudio que tiene una superficie aproximada de 703,02 ha, se encuentra en el compartimiento 05, parroquia Nicolás Pulido del municipio Antonio José de Sucre, situándose entre los  $8^{\circ}3'30''$  y  $8^{\circ}5'33,3''$  de Latitud Norte y los  $70^{\circ}46'30''$  y  $70^{\circ}48'35''$  de Longitud Oeste, sus límites corresponden al **Norte:** compartimiento 01, sector Topochales de Macagual y parte del compartimiento 05, sector los Ranchones **Sur:** Compartimiento 09, sector La Idea y compartimiento 04, sector Mi Jardín; **Oeste:** Compartimiento 04, sector Mi

Jardín y parte del sector Topochales de Macagual; **Este:** compartimiento 09, sector La Idea y parte del compartimiento 04.

En la comunidad Vista Hermosa (área de estudio), la mayoría de sus habitantes son ocupantes ilegales, quienes se han apoderado de las tierras para construir su residencia rural y obviamente presionados para que se establezcan allí algunas instituciones públicas. Estos ocupantes debido al desconocimiento y a la falta de concienciación han alterado el medio para lograr fines productivos sin tomar medidas preventivas para la conservación del mismo.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

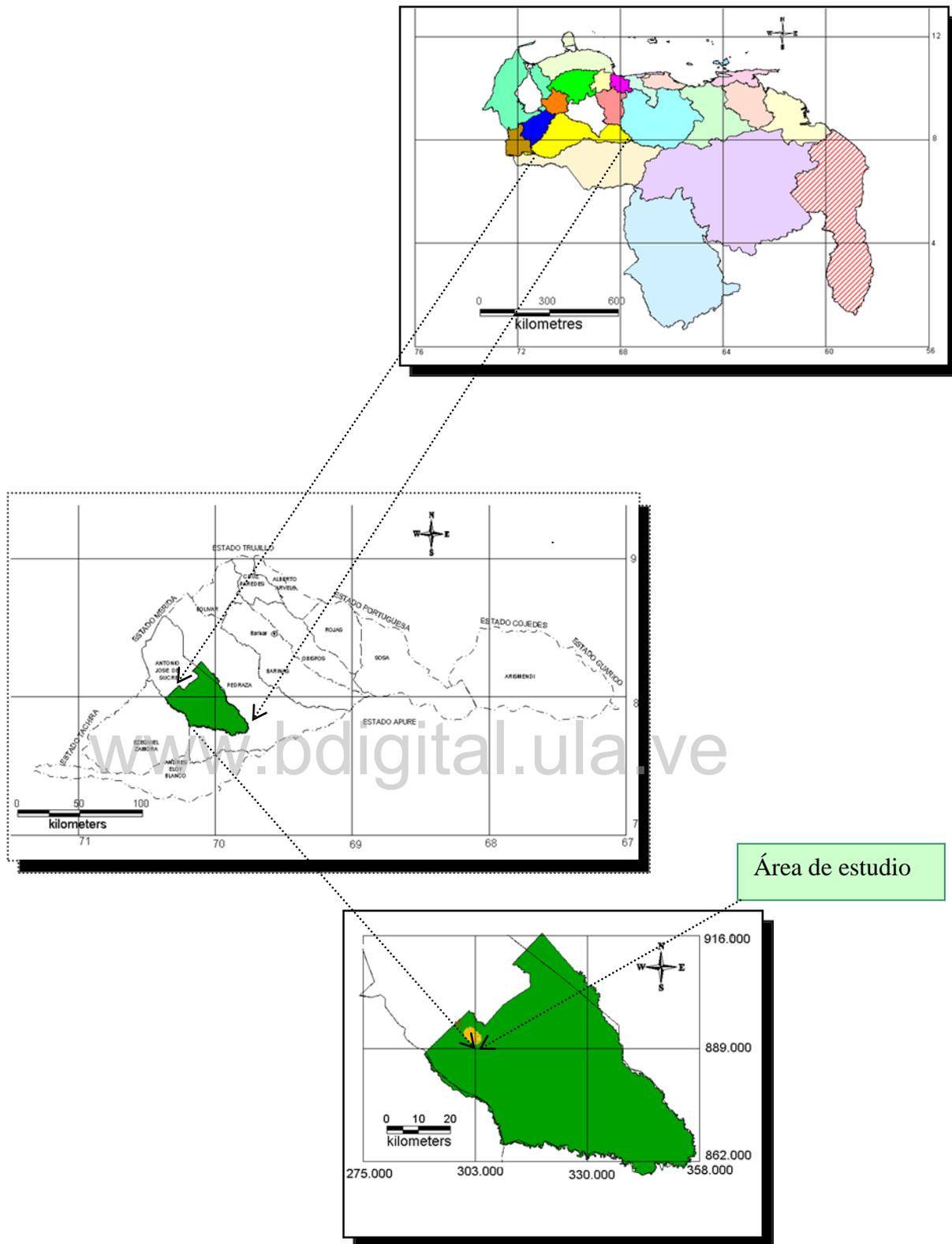


Gráfico 1. Situación relativa del área en estudio.

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

Diseñar una estrategia geodidáctica con algunos componentes de los sistemas de información geográfica (SIG) para la enseñanza de la geografía local, en el Liceo Nacional Vista Hermosa, de la Reserva Forestal Ticoporo, estado Barinas.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

1. Describir las condiciones físico- naturales del área de estudio.
2. Diagnosticar las condiciones socioeconómicas de los invasores en la comunidad Vista Hermosa compartimiento 05, unidad II, de la reserva forestal de Ticoporo.
3. Transformar la información cartográfica recopilada a formato digital compatible con programas para elaborar sistemas de información geográfica.
4. Explorar las estrategias utilizadas por los docentes en la enseñanza de la geografía en el Liceo Nacional Vista Hermosa y su disposición a la utilización de un programa para elaborar sistema de información geográfica (SIG), como recurso de enseñanza.
5. Proponer una estrategia geodidáctica con el uso de mapas digitales en plataforma de sistema de información geográfica, a fin de motivar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la geografía local, con énfasis en los problemas ambientales.

**Cuadro 1.**

**Operacionalización de Variables del Objetivo Especifico N° 01.**

Objetivo Especifico	Variable Conceptual	Variable Nominal	Dimensión	Indicador	Sub indicadores	Ítem	Fuente	Técnica	Instrumentos
1.-Describir las condiciones físico naturales del área de estudio.	<b>Ambiente:</b> se define como un conjunto de elementos flexibles, modificables y en constante interrelación con la dinámica social. Reboratti (1989)	Condiciones físico naturales	Físico/ Natural	Ubicación	Geográfica	-Ubicación del área de estudio. -Límites geográficos.	Textos.  Revistas especializadas.	-Lectura e interpretación de mapas. Observación	Navegadores. Programa MapInfo. Observación directa y registro.
					Astronómica				
					Política / Administrativa y superficie.	-La división político administrativa de la Reserva Forestal de Ticoporo	Mapas de la región.		
				Geología	Formaciones geológicas	-Tipos de rocas y materiales de los suelos Extensión. -Ubicación -Génesis y propiedades	Mapas geológicos	-Lectura e interpretación de mapas geológicos y observación	Código estratigráfico de Venezuela y programa MapInfo.

Cuadro 1. (Cont.)

				Geomorfología	Unidades de paisajes	-Extensión. -Ubicación	Mapas de Unidades de paisajes	Lectura de interpretación de mapas	Programa ARCVIEW modulo de análisis espacial
				Suelos	-Tipos de suelos. -Propiedades físicas, químicas y biológicas.	Limitaciones Potencialidades para la producción agrícola, pecuaria y forestal.	Mapas de suelos y de evaluación de tierras por capacidad de uso	-Derivación mediante la red de triángulos irregulares(TIN)  Cálculos estadísticos	Reportes climáticos
				Relieve	Orientación	-Orientación de la superficies en el área, objeto de estudio	Mapas topográficos y Modelo digital de elevación (MDE)	Análisis y observación	Hojas de registros
					Altitud y Pendiente	Variabilidad altitudinal en el sector 05. -Cambios de la pendiente en el área de estudio	Estaciones meteorológicas cercanas al área.		

Cuadro 1. (Cont.)

				Clima	<p>Precipitación</p> <p>-Montos pluviométricos, medios, máximos y mínimos y variabilidad temporal</p>	<p>Mapas Hidrográficos</p>		<p>Observación e interpretación</p>
					<p>Temperatura</p> <p>-Montos medios, máximos y mínimos. Variabilidad temporal</p>	<p>Textos</p> <p>- Revistas especializadas</p>	<p>Lectura e interpretación</p>	<p>Observación y cuestionario</p>
					<p>Evapotranspiración (ETP)</p> <p>-Montos medios, máximos y mínimos de la ETP y variabilidad temporal.</p>	<p>Textos</p> <p>- Revistas especializadas</p>	<p>Procesamiento de cuestionarios</p>	<p>Lectura e interpretación</p>

Cuadro 1. (Cont.)

				Hidrografía	Red de drenaje	-Principales ríos y su Ubicación. Composición florística.		Observación	
				Vegetación	Cobertura vegetal	-Tipo de Plantaciones forestales.			
						Grado de deforestación en la Unidad II.			
				Fauna	Fauna silvestre e introducida	Especies en peligro de extinción -Tipos característica			

**Cuadro 2.**

**Operacionalización de Variables del Objetivo Especifico N° 02.**

Objetivo Específico	Variable conceptual	Variable Nominal	Indicador	Sub indicadores	Ítem (Cuest. 1)	Fuente	Técnica	Instrumentos
2. Diagnosticar las condiciones socioeconómicas de los invasores en la comunidad Vista Hermosa, compartimiento 05, unidad II, de la Reserva Forestal de Ticoporo.	<b>Ambiente:</b> se define como un conjunto de elementos flexibles, modificables y en constante interrelación con la dinámica social. Reboratti (1989)	Condición socioeconómica	Componente temporo espacial	_Ambiente natural -Lugar de Procedencia -Tiempo de ocupación -Superficie Jefatura	-1, 2, 3, 4, 5 y 6	Procesamiento y análisis de la entrevista	Análisis y observación	Hojas de registros
			Componente Comunitario	-Grado de Aceptación Integración con el liceo -Frecuencia reuniones	-7, 8, 9, 10, 11.	Observación directa	Entrevista	cuestionario a los habitantes
			Componente educativo	Instituciones educativas -Distancia y Tiempo.	11, 12, 13, 14.			
			Componente socio ambiental	-Recursos hídricos -Producción agrícola. -Conservación del ambiente. Programas ambientalistas.	15, 16, 17, 18, 19, 20.			

Cuadro 2. (Cont.)

			Componente socio económico	-Salud	21, 22, 23, 24.		Procesamiento de información	Hoja de registro
				-Servicios públicos y vialidad	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32.			
				-Transporte	33, 34.			
				-Tipo de Vivienda	35, 36, 37.			
				-Materiales de construcción				
			Componente demográfico.	-Edad y sexo	38			
				Edad escolar	39			

www.bdigital.ula.ve

**Cuadro 3.**

**Operacionalización de Variables del Objetivo Especifico N° 03.**

Objetivo Especifico	Variable conceptual	Variable nominal	Dimensión	Indicador	Sub indicadores	Ítem Cuest. 2	Fuente	Técnica	Instrumentos
3. Transformar la información cartográfica recopilada a formato digital compatible con programas para elaborar de Sistemas de Información Geográfica. (SIG)	<b>Digitalización:</b> Conversión de un documento cualquiera que se encuentre en formato analógico a un formato tipo numérico. Diccionario SIG (2.007)	Vectorización  Rasterización	Espacial	Elementos de los mapas	-Puntos  -Líneas  -Polígonos		Mapas analógico y digitales	Vectorización  Escaneo	Programa MapInfo.  Navegadores (Garmin)

**Cuadro 4**

**Operacionalización de Variables del Objetivo Especifico N° 04**

Objetivo Especifico	Variable conceptual	Variable nominal	Dimensión	Indicador	Sub indicadores	Ítem Cuest. 2	Fuente	Técnica	Instrumentos
4. Explorar las estrategias utilizadas por los docentes en la enseñanza de la geografía en el Liceo Nacional Vista Hermosa, y su disposición a la utilización de Programas para elaborar sistemas de información geográfica, como recurso de enseñanza.	Estrategias para la enseñanza: La enseñanza de Geografía pretende que el alumno elabore una visión del mundo cada vez más acertada y completa, capaz de evitar la manipulación . Diccionario SIG (2.007)	Estrategias para la enseñanza de la geografía  Disposición para la utilización de programas para elaborar SIG	Pedagógica	Diseño Curricular	-Métodos y técnicas.  -Conocimientos en el área.  -Conocimiento del alumno.  -Contextualización de contenidos.  -Recursos didácticos  -Conocimiento o formación.  -Opinión.  -Implementación práctica	1,2,3 ,4,5  6,7  8,9.  10,11  12,13  14,15,16  17.  18, 19,  20.	Grupo de docentes del Liceo Vista Hermosa	Observación	Cuestionario

**Cuadro 5**

**Operacionalización de Variables del Objetivo Especifico N° 05**

Objetivo Especifico	Variable conceptual	Variable nominal	Dimensión	Indicador	Sub indicadores	Ítem	Fuente	Técnica	Instrumentos
5. Proponer una estrategia geodidáctica con el uso de mapas digitales en plataforma de sistema de información geográfica, a fin de motivar los procesos de la enseñanza y aprendizaje de la Geografía local, con énfasis en los problemas ambientales	Sistema de Información geográfico: Permite comparar y analizar información con el fin de revelar causas y efectos muy difíciles de analizar con métodos cuantitativos tradicionales Diccionario SIG (2.007)	Formación profesional	Capacitación  Contexto  El ambiente en el aula	Motivación Preparación Aplicación  -Contenidos Temáticos.  Planificación Ejecución	Convivir Reflexionar Valorar  Realidad local SIG  -Contenido  Aprendizaje significativo		Bases curriculares  Diagnóstico Socioeconómico Diagnóstico Físico Natural  Procesamiento digital	Observación directa.  Manejo de los programas MapInfo y ArcView	Registro descriptivo

#### 1.4. Justificación

Desde su creación, cincuenta y tres años atrás, la reserva forestal de Ticoporo se encuentra ligada al municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas y al desarrollo de su particular economía. Los recursos que contiene y sus tierras han sido codiciados, explotados y destruidos por talas y quemas. Ello ha generado una problemática ambiental, caracterizada por la eliminación progresiva de los bosques y la disminución de las posibilidades de lograr su desarrollo sustentable. Así mismo (observación directa de la autora); el desconocimiento por parte del invasor de lo que sucede en este medio natural, dificulta entre otras la posibilidad de implementar estrategias, que atiendan en cierta manera, los problemas causados por el hombre al ecosistema mediante esta actividad ilegal.

El impacto ambiental de las actividades humanas, las transformaciones experimentadas a nivel mundial, nacional y local con la globalización, la incidencia cada vez mayor de las nuevas tecnologías en la vida, han generado profundos cambios en el desarrollo de los acontecimientos sociales, al extremo de formar parte integral de la cotidianidad. Sin embargo, la inserción de estos cambios a nivel educativo en el campo de la enseñanza de la geografía quedo estancada en el tiempo; es común encontrar recursos en el aula, que según Santiago (2003), responden a modos de pensar de arcaicos paradigmas, los cuales no satisfacen el interés de educadores y educandos.

Los cambios perfilados en la sociedad demandan una postura diferente de la enseñanza de la geografía, acorde con estos tiempos donde la comunicación e información son necesarias para funcionar. Sin embargo debe abordarse el espacio geográfico sin dejar a un lado el estudio local como soporte para la comprensión global bajo una mirada crítica, reflexiva y analítica. Es necesario promover una enseñanza de la geografía problematizadora, donde el educando participe en la toma de decisiones acerca del espacio geográfico en el cual vive, ya que, en definitiva con el tiempo su actuación será la que definirá su entorno.

Las interacciones permanentes con el espacio geográfico, exige de una enseñanza de la geografía donde se incluya nuevos recursos y estrategias pedagógicas como por ejemplo: recorridos de campo, el diagnóstico socioeconómico de la comunidad, diagnóstico físico-naturales y la utilización de los SIG como herramienta que además de ser innovadora, atractiva y estimulante tiene gran capacidad de procesamiento de datos, y está dotada de procedimientos y aplicaciones para capturar, almacenar, analizar y visualizar información, que el estudiante puede referenciar en el espacio geográfico donde habita. Lo que significa una conexión con su entorno.

La propuesta de incorporar recorridos de campo, los diagnósticos tanto socioeconómico como de las condiciones físico-naturales del área unido a los SIG como recurso para la enseñanza de la geografía, se basa en la capacidad que poseen estos últimos, de construir representaciones del mundo real (modelos) a partir de la base de datos digitales, esto permitiría aplicar una serie de procedimientos específicos que generan aún más información para el análisis. La construcción de modelos con la información proveniente de los diagnósticos hechos de la vida diaria del estudiante y su familia, hace que la tecnología SIG, sea una valiosa herramienta para analizar fenómenos diacrónico-sincrónicos y así poder lograr establecer los diferentes factores influyentes en el espacio donde se vive.

Precisamente, dentro de estas ideas expuestas, el propósito de la presente investigación es desarrollar una estrategia geodidáctica con la incorporación de algunos de los programas que permiten elaborar (SIG) para la enseñanza de la Geografía local, enfocada a la preservación del ambiente, en el Liceo Nacional Vista Hermosa, municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas; a partir de las condiciones físico-naturales del área y de la información sobre la realidad de los habitantes como por ejemplo: tiempo de ocupación, economía, población, valores entre otros; y obviamente registrando y comparando los diferentes cambios ocurridos por las invasiones en la reserva forestal de Ticoporo.

Dentro de esta perspectiva, este conjunto de herramientas para docentes que enseñan geografía pretende contribuir de forma teórica y metodológica a tratar de convertir los contenidos geográficos en atractivos, estimulantes e innovadores,

impulsando la investigación del entorno geográfico a escala local, regional y nacional, con ello la confrontación de saberes, un viejo anhelo de la praxis educativa.

De esta manera, el trabajo es un aporte teórico con información actualizada, sobre el entorno geográfico generada a partir de la relación escuela comunidad bajo una metodología de enfoque social. De tal manera que, no solamente beneficiará a los docentes, del Liceo Nacional Vista Hermosa, sino también puede servir de base y estímulo a otras instituciones educativas del sector para que realicen trabajos con el propósito de aportar solución a las dificultades en la enseñanza de la geografía y su vinculación con el contexto local y el avance en las nuevas tecnologías. Pero sobre todo este trabajo trata de vincular a la institución educativa con problemas de su entorno, especialmente los de tipo ambiental y participar de hecho orientando la solución de los mismos. En este caso, relacionada con un espacio que fue destinado para la producción forestal y que por situaciones muy complejas, en la actualidad se está quedando sin bosques, es decir, la tendencia en nuestro país parece ser, tener reservas forestales sin bosques, en lugar de que estos espacios sean el teatro de un desarrollo forestal comunitario, salvaguardando la identidad campesina y cuidando el bosque desde una política de desarrollo sostenible. Tal situación generará mayor presión sobre los bosques naturales en general y sobre todo aquellos que se encuentran en otros espacios sometidos a régimen de administración especial.

## **CAPÍTULO II**

### **2. OCUPACIÓN ILEGAL DE LA RESERVA FORESTAL DE TICOPORO Y SU RELACIÓN CON EL PROCESO PEDAGÓGICO**

Para comprender el contexto donde se encuentra el objeto de estudio, se esbozaran a continuación un conjunto de temáticas relacionadas directa e indirectamente con la investigación. En este sentido, el capítulo está estructurado en dos partes, la primera titulada antecedentes donde se exponen trabajos afines y la segunda denominada bases teóricas, contentiva de aspectos conceptuales y legales que fundamentan el problema.

#### **2.1. Antecedentes: problemática ambiental y los SIG**

En la búsqueda de mejorar la educación, profesionales de esta y otras ciencias han propuesto y empleado un buen número de métodos, técnicas, recursos y estrategias. A tal efecto, la presente investigación explora un conjunto de técnicas acordes con el momento histórico y pertinente con la praxis educativa. A continuación se mencionan un conjunto de investigaciones relacionadas con la problemática de la reserva forestal de Ticoporo y sobre el uso de los SIG como recurso en la enseñanza de la geografía. Es importante considerar que el crecimiento demográfico en los países tropicales, su empeño en lograr un desarrollo económico, y la búsqueda acelerada de recursos madereros por parte de países desarrollados de las regiones templadas (Estados

Unidos y la Comunidad Europea) ha generado una fuerte presión sobre los bosques húmedos tropicales. Por otro lado el avance tecnológico, los patrones comerciales y la construcción de nueva infraestructura; ha incrementado efectivamente el impacto del hombre sobre estos bosques a través de las deforestaciones y las cosecha de maderas. El ser humano para Hamilton (1990), parece estar embarcado, en un programa que destruirá rápidamente lo que queda del bosque húmedo tropical en el mundo. Por lo antes expuesto, muchos autores entre ellos Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia CENAMEC (1998), consideran a los seres humanos como entes depredadores del ambiente, debido a que en algunas ocasiones sus decisiones están sustentadas más por el bienestar económico que en los valores conservacionista y de respecto a la naturaleza.

Rojas (2007) plantea que las reservas forestales de Venezuela, aunque tienen un régimen de administración especial no son áreas naturales de protección, sino espacio productivo. Su génesis se remonta a la aprobación de la Ley Forestal de Tierras y Aguas, en donde se asignan competencias al Estado para crearlas. De acuerdo con el autor éstas no pueden ser enajenadas, ni colonizadas sin la previa autorización de la instancia legislativa nacional. Sin embargo, estos bosques están sometidos a un proceso de colonización agraria muy antiguo que no ha podido ser controlado por los instrumentos de regulación diseñados y aplicados directa o indirectamente por el Estado Venezolano.

Centeno (2000) señala que las primeras reservas forestales de Venezuela, fueron creadas a inicio de los años 50, con el propósito de garantizar el suministro de materia prima para la industria maderera del país. Sin embargo, no fue sino 20 años después que se otorgan las primeras concesiones, durante ese tiempo, la producción de madera en reservas forestales se basó en el otorgamiento de permisos anuales de extracción, lo que en la mayoría de los casos por no seguir, las directrices de un plan y manejo forestal, condujo de acuerdo con el autor, a la destrucción, y una severa degradación de los recursos afectados.

A inicio de los 70, se acuerda el otorgamiento de dos concesiones forestales a largo plazo (30 años), a las empresas CONTACA y EMALLCA, sobre superficies de cuarenta mil setecientas (40.700) hectáreas y sesenta mil trescientas (60.300) hectáreas respectivamente en la reserva forestal de Ticoporo. Mientras que en 1.982 y 1983 en la misma reserva se entregan concesiones a EMIFOCA y a la Universidad de los Andes, esta última con un régimen experimental público.

La política de concesiones forestales en sus diversas modalidades, según Rojas (2007) era una propuesta ambiental con dos objetivos básicos: el primero frenar el avance de la agricultura de colonos y la extracción ilegal de la madera y el segundo garantizar el manejo sostenible del bosque mediante planes de manejo de ordenación forestal.

Durante los siguientes diez años, a la entrega de las primeras concesiones la madera industrial fue extraída bajo el argumento de que la explotación en mayores cantidades, debía formar parte de actividades experimentales. Sin embargo, de acuerdo Centeno (2000) la mayor parte de las investigaciones realizadas con aplicación de esta resolución carecen de valor técnico, científico y práctico, su tipo y alcance evidencia que, en su mayor parte, la investigación fue utilizada como una excusa para explotar los bosques ricos en maderas comerciales sin cumplir con los requisitos establecidos por la Ley Forestal, de Suelos y Aguas.

Para Rojas (2007) las concesiones, sobre todo las de carácter empresarial privado y empresarial mixto han sido muy criticadas por la carencia de una supervisión consistente y constante del Estado en las cláusulas técnicas y administrativas de los planes de manejo.

Arismendi (2000) afirma que: “la destrucción del bosque en esta área, fue generada directamente por las empresas concesionarias que tuvieron actividad forestal y quienes se llevaron los mayores beneficios económicos”. Así mismo, la indiferencia de las autoridades se pone de manifiesto en diferentes estudios y reportes como el caso de PROVEA (1997), donde se resalta: la incapacidad de las autoridades para controlar las reservas forestales. En ese documento se registraron denuncias sobre deforestaciones en la reserva forestal de ticoporo, afirmando que las

empresas concesionarias “...talan sistemáticamente, pero no reforestan sino en cantidades aparentes, como para engañar los controles...”.

Por otro lado, las concesiones en lugar de frenar la colonización agraria, trajeron como consecuencia un aumento de esta actividad a tal magnitud que en 1959 y en 1972, de acuerdo con Rojas (2007) el Estado Venezolano decide la desafectación de parte de la reserva forestal, lo que en total significó la transferencia de 83.000 ha al Instituto Agrario Venezolano (IAN), ente rector de la reforma agraria. A pesar de esto el proceso sigue en auge, en tal sentido el Servicio Forestal Venezolano (SEFORVEN) detectó en 1996, cincuenta y siete invasiones en la reserva, con el resultado de 277.8 ha, deforestadas ilegalmente y 54.000m<sup>3</sup> de productos forestales decomisados; igualmente, se sancionó a los causantes de los daños al bosque, aunque no se especificó el monto de las sanciones, ni el procedimiento seguido para garantizar su ejecución.

De acuerdo con Colmenares (1997), se tiene conocimiento de que personalidades del ambiente político y autoridades eclesiásticas propiciaron invasiones en la reserva forestal.

Según el MARNR (2000), declara que a mediados de 1.997 comenzó un operativo de diagnóstico para determinar y precisar la verdadera situación de la citada reserva. Dicha operación fue coordinada por el comando Ticoporo y la Empresa EMALCA; y tuvo que paralizarse rápidamente pues, los técnicos que realizan dicho trabajo informaron: “que motivado a las medidas de desalojos, las invasiones se estaban incrementando; ya que autoridades y dirigentes sindicales del municipio Antonio José de Sucre, entregaban parcelas durante los fines de semana.

En este sentido, Rojas (2.007) señala que a partir de 1.997-1.998, nuevos y antiguos líderes agrarios y sindicales, terratenientes, campesinos, obreros, comerciantes y residentes urbanos de las proximidades, aprovecharon las expectativas políticas electorales agraristas del momento, para intensificar la intervención en todas las unidades de manejo. Pozzobon y Osorio (2002) señalan, la cobertura boscosa de la reserva forestal se había reducido a un 21% de la masa original.

Las denuncias antes mencionadas aportan elementos fundamentales que dan una idea del futuro de la reserva, si rápidamente no se toman medidas para su recuperación, los efectos que producen las invasiones sobre los bosques y otros recursos naturales, han motivado la implementación de un plan por parte del estado para reforestar con la participación de las comunidades todas las áreas afectadas y forjar una conciencia ambientalista en todos los pobladores en la reserva.

Es así como las instituciones educativas y sus docentes tiene que jugar un papel importante como orientadores y líderes en la sociedad para contribuir en la solución de esta problemática ambiental, en este sentido, los docentes tienen la tarea de ser investigadores para producir nuevos conocimientos y transmitirlos a los estudiantes, utilizando nuevas e innovadoras estrategias que incorporen las TIC y como se propone en esta investigación dentro de estas tecnologías, los SIG y los programas que permiten su elaboración.

El uso de los SIG en los últimos tiempos es notorio, sin embargo en nuestro país es relativamente reciente como recurso de la enseñanza de la geografía, así se desprende de los datos presentados por Morales y Gómez (2005). El término SIG procede del acrónimo de Sistema de Información Geográfica (en Inglés GIS, Geographic Information System.) Un SIG, es una herramienta que se basa en el uso de la computadora, para analizar, representar y organizar información geográfica, integrando actividades y operaciones comunes en una base de datos, para la consulta y el análisis geográfico de los mapas. Estas habilidades distinguen a los SIG de otros tipos de sistemas de información, por lo que han sido aceptados por las empresas y las instituciones para explicar eventos, predecir resultados y planear de manera estratégica. Por sus ventajas y capacidades los SIG se han propuesto como recursos que pudieran transformar radicalmente la enseñanza de la geografía y por ello es relevante incorporar su utilización como recurso en la enseñanza.

Los SIG son herramientas empleadas para tratar asuntos de carácter geográfico y ambiental entre muchos otros. Consiste en la interacción de la información de una región dada, o ciudad, como un conjunto de mapas, donde cada mapa contiene información acerca de una de las características de la región. Cada uno de estos

mapas temáticos recibe el nombre de capa, cubierta, o nivel. Cada capa ha sido cuidadosamente colocada encima de otra, de tal modo que cada localidad se corresponda con la misma localidad de las otras capas. Un SIG según Gómez y Linares (2.006), tiene cuatro componentes principales:

**1. Componentes físicos (hardware):** los equipos de computación usados para almacenar, procesar y desplegar los datos.

**2. Componentes lógicos (software):** Los programas utilizados para ejecutar las operaciones del SIG

**3. Datos:** Información que es procesada y manipulada en el SIG.

**4. Personal:** que proveen la inteligencia para usar el sistema de todos los componentes de un SIG, es el encargado de que el SIG funcione y de obtener sus beneficios.

Un aspecto importante de un SIG son los datos almacenados que pueden ser: (a) reales, como cualquier terreno o edificio; (b) capturados, registro mediante dispositivos físicos como sensores electrónicos (satélites); (c) interpretados, donde interviene el factor humano como en cuestionarios; (d) codificados, como mapas; (e) estructurados, como tablas o datos asociados a los puntos líneas o polígonos.

A continuación se presentan trabajos que están relacionados con el uso de las TIC y en particular los SIG, como recurso en la enseñanza de la geografía:

Monsalve (2.005), señala que ESRI-Canadá realizó un trabajo de promoción y concientización sobre el uso de los SIG en escuelas, bibliotecas y museos canadienses, la mencionada compañía ha denominado a su campaña “Programa de Escuelas y Bibliotecas del Canadá, (K12)”, para esta empresa ESRI- Canadá, es necesaria la implantación de forma definitiva del uso de los SIG en los programas de educación, al respecto Monsalve (2005):

La Geografía hace parte de nuestro quehacer diario, es un componente de nuestra localidad, nuestra nación, nuestro planeta. Por intermedio del programa de educación K 12, los SIG ayudan a los estudiantes a comprender la importancia de la geografía en su mundo, y les permiten comprometerse en estudios que exijan y favorezcan el pensamiento crítico y el aprendizaje integrado. (p.25).

Lo anterior, muestra la intención de esta compañía que controla las licencias de ArcView y ArcGIS en satisfacer una necesidad de la población estudiantil de Canadá. Además, busca la preparación de los jóvenes con miras a ingresar al sistema universitario, puesto que la tecnología SIG, es parte del conocimiento básico del estudiante en la formación de pregrado. Esto ha hecho que las comisiones escolares en Canadá tomen en consideración el equipamiento, planificación y establecimiento de la estructura SIG.

De igual forma, Zarraga y Sojo (s.f.) citado por Monsalve (2005), en su investigación realizada en la localidad de Chuao, estado Aragua, estudian la incorporación de la computadora como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía de Venezuela, 9º grado. Allí plantea la elaboración de un software educativo sobre la localidad antes mencionada, haciendo énfasis en sus características geográficas, históricas, económicas y culturales. Como paso previo realizaron un pre-test el cual arrojó los siguientes resultados: 80% del alumnado le agradó que se utilizara la computadora en la asignatura de Geografía de Venezuela, la incorporación de la computadora en la enseñanza de la geografía permitió consolidar los objetivos planteados en la investigación.

## 2.2 Bases Teóricas

### 2.2.1 Breve Reseña del Área de Estudio.

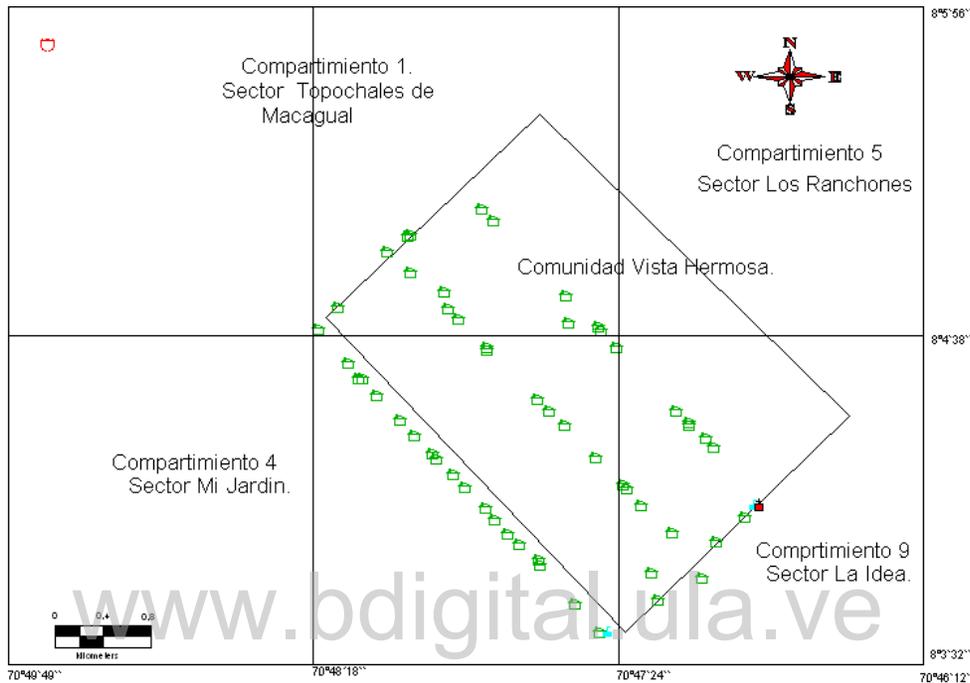
El municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas, tiene como capital a la población de Socopó. En el año 1990 existían en la reserva forestal más de 3000 has, con plantaciones de Melina y Teca. Esta gran plantación comenzó a ser deforestada en 1993 por pobladores que invadieron estas tierras, provenientes de caseríos pertenecientes al área andina específicamente del estado Táchira como: Pregonero, Asunción, San Joaquín de Navay, Potosí, Angelitos, entre otros.

A raíz de estas invasiones, para 1993 se funda la comunidad Vista hermosa, por parte de las familias García -García, Mora - Bustamante, Correa- Rujano, Bolaños Rosales, entre otras. Estas familias se organizaron e hicieron posible las diferentes vías de acceso, puentes y fundaron la escuela básica Vista Hermosa, la capilla católica y debido al crecimiento de la población estudiantil; surgió la necesidad de crear el Liceo Rural que actualmente existe.

Como ya se indico en el capítulo relativo a la ubicación del área de estudio, la comunidad Vista Hermosa se encuentra en el compartimiento 05 dentro de la unidad de manejo II, a 16 Km. de la Troncal 05, caserío Miri Abajo. Sus límites pueden observarse en el grafico 02; un croquis de la comunidad levantado para este trabajo utilizando un navegador marca Garmin, y donde puede apreciarse que la comunidad está constituida por 54 unidades habitacionales que son además unidades de producción agropecuaria, una escuela, un liceo y una iglesia.

En la comunidad, de acuerdo con la información levantada por los docentes para el proyecto comunitario (2008), se realizan una variedad de actividades económicas como: la producción lechera, ganadera y la comercialización de madera, como rubro principal, seguida de la producción de plátano, yuca, ñame, maíz y lechosa. Así mismo, es importante resaltar que el nivel de instrucción de los habitantes en esta comunidad, es mayormente analfabeto.

El Liceo Nacional Vista Hermosa, comienza sus actividades en los primeros meses del año 2003, con gestiones ante los organismos competentes como La zona educativa de Barinas, logrando que éste fuera aprobado con dos aulas para una matrícula de 58 alumnos en el 7° grado.



**Gráfico 2. Ubicación del área de estudio, (comunidad Vista Hermosa Municipio Antonio José de Sucre Estado Barinas).** Elaborado a partir de un navegador marca Garmin.

La institución tiene como misión, alcanzar la integración de la comunidad y las fuerzas vivas de la localidad, mejorar la calidad del proceso educativo, lograr que los estudiantes tomen conciencia de la conservación y preservación del ambiente. Asimismo, su visión, es formar un Bachiller con conocimientos tecnológicos actualizados, con sensibilidad social, comprometido en lograr un ambiente organizado, prospero de fe, amor, esperanza y crítico, para aplicar sus conocimientos adquiridos en el beneficio de su comunidad, contribuyendo a su desarrollo, conservacionismo y crecimiento agrícola.

### *2.2.2 Invasiones en la Reserva Forestal de Ticoporo*

Son muchas las formas en que el ser humano, a través de sus actividades, atenta contra el equilibrio natural, pero en general se reduce a dos causas mayores, la primera sobre uso y abuso de la naturaleza, y la segunda la incorporación en ella de sustancias externas derivadas de su hacer industrial, tecnológico o doméstico.

La necesidad que tienen los seres humanos de ocupar espacios para la localización de sus actividades económicas y el emplazamiento de áreas urbanas e infraestructura, pone en peligro la existencia y conservación de áreas naturales en el planeta, ocasionando en la mayoría de los casos problemas ambientales como la destrucción de los bosques, lo cual implica el deterioro del entorno ambiental. Ya que los bosques son uno de los recursos renovables más copiosos y versátiles con que la naturaleza proporciona a la humanidad, toda una gama de beneficios y servicios económicos, sociales, ambientales y culturales.

El Diccionario de la lengua española (2001) denomina invasor “al que irrumpe por la fuerza, por engaño o por cualquier otro motivo a un sitio determinado.” Por otro lado, En Hacer del anarquismo una herramienta practica [Documento en línea] (2003), citado por Prado (2007), define las invasiones de tierras como “la ocupación física de un espacio legalmente poseído por un propietario, en donde, se trata de ignorar el derecho de propiedad privada para demostrar que se puede vivir al margen del sistema” (p.38). Las personas, en muchos casos de estratos sociales distintos ocupan los espacios de manera brusca, para lograr una mejor calidad de vida sin pensar los daños y alteraciones ecológicas que pueden causar localmente y que a futuro afecta la población del planeta. De acuerdo con Prado (2007), en las invasiones se distinguen dos tipos de ocupación: la ocupación urbana y la ocupación rural, esta última se refiere de acuerdo con la autora, a la apropiación de grandes extensiones de tierra bajo uso agrícola para destinarlas principalmente a uso urbano.

El caso del área de estudio es muy particular, porque la invasión se efectúa sobre tierras bajo bosques obviamente del dominio público, aquí es claro, que la función protectora del bosque sobre suelos, las aguas y la biodiversidad por citar algunas, es

de beneficio para toda la sociedad, por ello han sido reservadas para obtener productos forestales, lo que implica el mantenimiento de esa cobertura, si los bosques son manejados con criterios de sostenibilidad. Sin embargo, han sido afectadas por las invasiones, debido a la necesidad de tierras para la subsistencia campesina y destinarlas a la producción agrícola.

En lo que respecta a la reserva, todas las personas (familias) llegaron a la zona para trabajar en la actividad maderera, pero, el tiempo ha transcurrido y el problema es que los bosques han desaparecido, y lo que se ve observa, son fincas de explotación agrícola y pecuaria, mientras que la explotación maderera ha pasado a un tercer plano, lo que totalmente contraviene las funciones que deben cumplir estas Áreas Bajo Régimen de Administración Especial. Igualmente, se conoce que existen todavía áreas de bosques que podrían ser deforestadas y puesto bajo alguna clase de agricultura continua (incluyendo árboles de cultivo), o para el establecimiento de potreros de manera de cubrir las necesidades crecientes de alimentos en Venezuela.

Con respecto a las invasiones, varios autores entre ellos Rojas (2007) y Centeno (2000), han destacado la ineficiencia del estado para efectuar la supervisión, lograr el cumplimiento de los planes de ordenación forestal, la guardería y el control en la reserva forestal. Por esta razón Hamilton (1990), expresa que el manejo de las ABRAE, implica muchos problemas. En este sentido, recomienda incrementar la vigilancia y protección con personal adicional asignado para esas funciones, a fin de mantener la integridad de esos lugares, evitando la colonización agrícola.

Las invasiones en la reserva forestal de Ticoporo y su consecuencia directa, la deforestación han sido evaluadas por diferentes trabajos como el de Pozzobon y Osorio (2002), el cual se efectuó con la ayuda de mapas de la antigua dirección de cartografía nacional y mediante el procesamiento digital de imágenes de satélite (LANDSAT Y SPOT). Aquí se comparan los cambios ocurridos en la cobertura boscosa desde 1963 hasta 2001, concluyendo que en la reserva solamente queda un 21% de la masa boscosa original y que el proceso ha ocurrido a una tasa que en algunos periodos ha superado las 4.000 ha por año tal y como puede observarse en el Cuadro 6.

## Cuadro 6

### Deforestación de la reserva forestal de Ticoporo 1963, 1976, 1987, 2001

<i>Periodo</i>	<i>Años</i>	<i>Bosque Inicial (ha)</i>	<i>Bosque Final (ha)</i>	<i>Deforestación en (ha)</i>	<i>(%)</i>	<i>Tasa media anual de deforestación (%/año)</i>	<i>(ha/año)</i>
1963-1976	13	171.171,5	137.509,0	33.662,5	19,7	1,5	2.589,4
1976-1987	11	137.509,0	96.849,7	40.659,3	29,5	2,7	3696,3
1987-2001	14	96.849,7	39.704,8	57.109,0	59,0	4,2	4.079,2

Nota. Datos tomados de Pozzobon y Osorio 2002 (p. 230).

A manera de reflexión, Luna (1990) hace un llamado sobre la destrucción de los Bosques en nuestra región, sobre lo grave y lamentable que es la invasión de tierras y destrucción de bosques en las reservas forestales de los Llanos Occidentales de Venezuela, sobre todo, más grave y peligrosa es la eliminación de la cubierta vegetal natural protectora de los suelos en las faldas de las montañas y colinas del Piedemonte Andino hacia Barinas y Portuguesa. La destrucción de esa vegetación forestal y consecuente ruptura del equilibrio, desencadenará con toda seguridad la furia de los elementos naturales y la alteración del régimen hidrológico, con su funesta secuela de sequía e inundaciones que afectaran el incipiente desarrollo agropecuario en las partes planas.

Boff (1999) indica que de continuar la deforestación, a ritmos acelerados, puede originar tendencias hacia inundaciones más frecuentes, lo que favorecería al transporte de sedimentos agua abajo, es decir hacia los caños y ríos cercanos.

### 2.2.3. Ambiente y Conservación

La UICN (1980) [Documento en línea] (2008), define La conservación del ambiente como “La utilización humana de la biosfera para que rinda el máximo beneficio sostenible, a la vez que mantiene el potencial necesario para las aspiraciones de futuras generaciones”. En otras palabras, es la forma de mantener el

ambiente en su dimensión natural y social. Como paradigma, puede ser utilizado para generar el desarrollo de un conjunto de experiencias reales de aprendizaje, que le permitirán al educando adquirir valores y comportamiento adecuados a las necesidades y demandas del ambiente; estas experiencias deben reflejar la concepción global del ambiente y su repercusión en la educación ambiental, aplicada a las áreas o disciplinas de estudio (Geografía).

Es ampliamente conocido en Venezuela, que la deforestación indiscriminada con propósitos agrícolas está ocurriendo en muchos sitios que definitivamente no pueden sostener una agricultura permanente. Estos sitios se degradan muy rápidamente y solo bosques secundarios empobrecidos pueden reconstruirse subsecuentemente, si acaso bosque alguno puede hacerlo. De acuerdo con Noguera, (2001) "... Después de un incendio de un bosque o de una selva, o cuando se ha abusado de la tala de árboles, se intenta repoblar de nuevo ese suelo con árboles y semillas, para que renazca la vida en ellos". (p. 229).

Es por ello, que la conservación del bosque, mantenimiento y mejoramiento con programas de reforestación, es una tarea fundamental en todo el territorio nacional. En la reserva forestal de Ticoporo, trátase de una teoría o una técnica los programas de reforestación pueden tener fines conservacionista, pero realmente están ligados a la necesidad del hombre de satisfacer sus necesidades y como medio para favorecer la producción de bienes y servicios necesarios para su acción económica y social.

La necesidad de aplicar planes de repoblación en la reserva, es la principal preocupación del presente trabajo, pues se pretende generar conciencia ambientalista en la comunidad Vista Hermosa, comenzando por la misma institución educativa a través de una propuesta Geodidáctica que contextualice el problema ambiental en la reserva generado por las invasiones de tierras; utilizando los SIG, como recursos didácticos.

Es importante señalar, la existencia de convenios entre el Ministerio del Poder Popular para la Educación y el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, con el objeto de promover el desarrollo de programas de divulgación y concientización ambiental en el seno de las comunidades, así como la promoción de proyectos de

educación ambiental, de acuerdo con el Reglamento Parcial de Comunidades Educativas y la Ley Orgánica de Educación. Igualmente, se contempla que los servicios de tecnología educativa y de relaciones públicas de ambas Instituciones, apoyen los programas y proyectos de educación ambiental que se generen.

En este sentido, las unidades o entes encargados de la planificación y ejecución de los procesos educativos, adscritos a las gobernaciones, alcaldías y otras modalidades de Gobierno local, deben apoyar los programas y proyectos que se generen gracias a este convenio, pudiendo surgir a su amparo, los convenios específicos que en materia educativa- ambiental sean necesarios. Es importante resaltar que en el Liceo Nacional Vista Hermosa, existe la misión árbol, en la cual con ayuda de los alumnos, docentes y comunidad en general, se construyen viveros con diferentes semillas de árboles maderables, los cuales mas adelante van a ser sembrado en un lugar seleccionado, donde el ocupante de la tierra, se comprometa a cuidarlos y preservarlos, con el fin de que incluso puedan ser cosechados si cumplen con el compromiso de reponerlos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

#### ***2.2.4. Educación Ambiental***

Sarramora (2000), indica que es necesario “incorporar la educación ambiental al proceso educativo nacional y así contribuir al desarrollo del Estado Venezolano”. (p.48); considerando la atención de las necesidades básicas de la población, a través del manejo de los recursos naturales renovables, la incorporación de nuevos contenidos ambientales y metodológicos en el plan de estudio de educación básica, media y diversificada, y la capacitación de recursos humanos en educación ambiental.

La educación ambiental según UNA (1985), presupone la tarea de aprender del ambiente, y en muchas circunstancias esto exige que se modifiquen algunos enfoques pedagógicos bien anclados en la enseñanza. En este marco de ideas, UPEL (2000) indica que el rol de la educación ambiental es la defensa, mejora y conservación del ambiente, por ello no debe remitirse exclusivamente al plano informativo, señalando que: “la educación tiene que estar dirigida a la concientización de los individuos

sobre la base de un cambio de actitudes y de una motivación hacia la participación en acciones con estrecha relación a la problemática ambiental”(p. 165). En otras palabras, la toma de conciencia como base fundamental para incorporar a los individuos en acciones concretas de conservación ambiental en el contexto.

Así pues, por las razones y argumentos expresados, se conceptúa para efectos de este trabajo la educación ambiental como un proceso sistémico y permanente, mediante al cual se busca la realización de un conjunto variado de actividades que promueven cambios de comportamiento y por ende nuevos valores de conservación en el individuo, en defensa y mejoramiento del ambiente. Esta concepción educativa; al igual, que la presentada en el diseño curricular venezolano, propone eliminar el componente antropocéntrico que considera al hombre como eje central al tratar el tema de la naturaleza.

La educación ambiental constituye hoy, no sólo una necesidad debido a los graves conflictos ambientales que padece la humanidad en general, sino además, por las diversas posibilidades que le brinda al docente en su quehacer pedagógico. Se debe instar al maestro a hacer uso de los recursos que dispone la institución, la comunidad, los problemas ambientales, y por supuesto, las personas que allí viven con él, compartiendo sus costumbres, sus valores y creencias.

### ***2.2.5. Enfoque Curricular***

El sistema educativo contribuye en la formación de un individuo de manera permanente, gratuita y obligatoria, es decir, que en todos los ámbitos tanto a nivel urbano como rural, los estudiantes tienen el derecho de recibir sus aprendizajes. Para cumplir con lo antes expuesto el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), emana la resolución número 09, de fecha 24 de Enero de 2004, la cual expresa que en “...el medio rural se tiene que seguir la prosecución del nivel de Educación Básica”. Los Liceos Rurales no poseen un currículo establecido por el Ministerio de Educación, motivado a que son un proyecto no consolidado, creado por el gobierno de la República Bolivariana de Venezuela para atender a la población

flotante del área rural, debido a las dificultades de los estudiantes para acceder a los niveles siguientes del sistema educativo, debido entre otros a las limitaciones económicas por encontrarse en un área geográfica lejana a instituciones de nivel de secundaria y bachillerato ubicadas en la ciudad.

Por lo antes expuesto, el Ministro del Poder Popular para la educación de ese entonces, creó los liceos Rurales que se instituyeron en el año escolar 2003, principalmente en los estados Táchira y Barinas como ejes pilotos, con el nombre de Liceos Bolivarianos Rurales Integrales No Consolidados (LIBRINCO), funcionando pedagógicamente en su planificación por proyectos de aprendizaje.

Cabe destacar, que las instituciones de tipo rural, especialmente los liceos, no poseen directivos dentro de ellas, ya que, son anexos a los Núcleos Escolares Rurales, a sí mismo, debe resaltarse que el personal docente que trabaje en estas instituciones debe ser graduado, para que el nivel académico de los alumnos sea de calidad y no cantidad, a fin, de lograr que el educando obtengan los conocimientos adecuados para interactuar con facilidad dentro de la sociedad actual.

La comunidad educativa del Liceo Nacional Vista Hermosa, creó la institución, para atender alumnos del 7º grado de Educación Básica al 2º año en Ciencias, de Media y Diversificada. Los contenidos académicos de diferentes asignaturas, son desarrollados integrándolos al proyecto de aprendizaje, por ello, las asignaturas están a cargo de docentes integrales graduados, y su formación es complementada con especialistas en matemática, física, Geografía e Historia, inglés, educación física, y educación para el trabajo, este último, es el encargado de formar a los estudiantes en la parte agrícola y pecuaria, y llevar adelante los proyectos productivos en el marco de desarrollo endógeno. Asimismo, vender la producción; para generar recursos que son utilizados en cubrir parte de las necesidades económicas de la institución.

A continuación brevemente se describen los enfoques básicos y ejes transversales, sobre los cuales reposa el diseño curricular aplicado en el Liceo Nacional Vista Hermosa, que soportan las actividades de enseñanza y aprendizaje.

### ***2.2.5.1. Enfoque Epistemológico***

Los objetivos planteados acerca del perfil del egresado que se desea lograr y los postulados teóricos principales que contiene este diseño curricular, se enuncian a continuación:

Los diferentes conocimientos que se transmiten en la escuela, deben estar organizados de acuerdo con su nivel de concreción práctica, es decir, darle mayor preponderancia a aquellos conocimientos que el alumno desarrollará en su cotidianidad y ofrezcan mayores posibilidades de forjar una aptitud crítica, siempre teniendo en consideración que estos necesitan establecerse en el educando a partir de las ideas previas.

Que el estudiante desarrolle un determinado nivel de criticidad, dependerá del nivel de conocimiento que el alumno posea, sobre los fenómenos de su entorno. Sin embargo, ningún fenómeno se puede considerar aislado de otros; por lo que cualquier estudio de enseñanza o explicación que se efectúe de este, necesita la operacionalización de diversas ciencias que complementen su estudio.

### ***2.2.5.2. Enfoque Psicológico.***

Desde esta perspectiva, la escuela conjuntamente con la familia resultan ser quienes tienen mayor relevancia en el desarrollo psicológico del individuo; pues conforman los diferentes ambientes en los cuales se desenvuelve. Para Vigotsky (1956), el cambio conceptual, indicador del aprendizaje se produce a raíz de los conflictos cognitivos que favorece la interacción social, es decir, el intercambio de información entre compañeros que tienen diferentes niveles de conocimiento provoca una modificación en los esquemas del individuo y concluye produciendo aprendizaje.

En el mismo orden de ideas, Piaget (1969), señala que el individuo adquiere el conocimiento asimilando los elementos del ambiente y los une a su estructura mental de forma progresiva a través de un conjunto de etapas o estadios de aprendizaje

forjados de manera individual; puesto que estas etapas aunque siguen un determinado orden, este no se produce en todos los individuos con la misma edad.

De acuerdo con este enfoque el alumno aprende de sus ideas previas, es decir, parte de la estructura conceptual que se tenga de ella y se irán configurando nuevos esquemas mentales y, por ende nuevos aprendizajes. El alumno es quien construye su propio aprendizaje y el docente como la familia y demás agentes educativos, simplemente deben facilitarle los medios, las situaciones y mecanismos para que este proceso se produzca. Aunado a ello, los conocimientos y habilidades que se intenten desarrollar deben partir de las ideas que el alumno tenga de estos, debe existir un rango de flexibilidad para lograr abarcar y describir el nivel de aprendizaje que los estudiantes de una misma edad desarrollan.

#### **2.2.5.3. Enfoque Pedagógico.**

Básicamente la educación plantea la formación de un individuo crítico y el desarrollo de conocimientos que permitan la incorporación del individuo al desarrollo social del país. Debido a las características que esbozan el avance tecnológico y desarrollo en el mundo actual, se considera que la educación en vez de transmitir un conocimiento, debe enseñar a obtenerlo y analizarlo de forma objetiva; de tal manera que, el individuo aproveche la información y los recursos tecnológicos existentes.

No obstante, también se caracteriza por una estratificación económica cada vez más acentuada que veda para cierta porción de la población el acceso a la información y recursos tecnológicos; de tal manera que, para esa porción de la población, la educación necesita también transmitir un conocimiento. Ciertamente esta situación pedagógica depende del contexto sociocultural del individuo; por lo tanto, el currículo debe poseer una base de contenidos conceptuales y prácticas de la realidad local, a partir de las cuales se complementan mas conocimientos para

enseñar, generando las estrategias que permitan implementar ese contenido en las situaciones planteadas anteriormente.

Dado que los individuos deben adquirir un aprendizaje práctico aplicable a una situación concreta, los contenidos deben poseer la dimensión conceptual y abarcar una dimensión procedimental en concordancia con los planteamientos hechos por la UNESCO sobre el conocer, convivir y hacer. Asimismo, al considerar el fin práctico con el cual se generan los contenidos es necesario jerarquizarlos de acuerdo con su nivel de aplicabilidad y formación de bases para la consecución de otros aprendizajes.

Desde una perspectiva constructivista el aprendizaje se debe comprender como un proceso sistemático que avanza progresivamente en virtud del desarrollo del estudiante, con el uso de estrategias que faciliten la adquisición de un aprendizaje. Todo este esquema de enseñanza y aprendizaje, se debe orientar hacia la realidad del estudiante; en este sentido, el aprendizaje se produce permanentemente, en todo momento que el educando modifique su esquema conceptual y lo demuestre con un cambio actitudinal.

www.bdigital.ula.ve

#### ***2.2.6. Ejes Transversales***

Los ejes transversales se convierten, en fundamentos para la práctica pedagógica al integrar las dimensiones del ser, conocer, hacer y convivir a través de los contenidos actitudinales, conceptuales y procedimentales presentes en todas las áreas del currículo, tomando en cuenta las necesidades cognitivas.

Al mismo tiempo, se trata de formar un ser humano que sea capaz de aprender a ser, es decir, cada día más humano; que sea capaz de aprender a hacer, en otras palabras, que ponga en actividad su mente y sus manos y por último capaz de aprender a conocer, ello implica que esté dispuesto a adquirir el conocimiento, procesarlo y transformarlo, de tal manera que, formado integralmente, sea capaz de aprender a convivir en una sociedad más justa y más democrática.

De acuerdo con lo anterior, se puede definir la transversalidad como un sistema de relaciones que sirve de vínculo entre el contexto sociocultural y el contexto escolar y

también como un recurso didáctico que permite la integración tanto de los ejes entre sí como de los ejes con las diferentes áreas del currículo.

En la presente investigación, por su naturaleza, en la propuesta pedagógica solo se incluirán dos ejes transversales: ambiente y valores.

### ***2.2.6.1. Eje Ambiente***

El estudio de los sujetos y su interrelación con el contexto, obliga a diseñar un modelo educativo que contenga contenidos y aspectos fundamentales que orienten a los estudiantes en su integración con la vida cotidiana, lo que conduce, a producir un contenido recurrente en función de la dinámica de los educandos con su entorno y con su contexto, como ciudadano, basándose en criterio y principios éticos, integrando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, entre el docente, alumno, escuela y comunidad.

Estas relaciones se consolidan, dándole un sentido amplio al mantenimiento del ambiente como elemento fundamental en el compromiso de una conciencia ciudadana, para el hombre, la naturaleza, la cultura, el deporte, la recreación y demás componentes de tipo geográfico, históricos, económicos y políticos.

En este sentido, el eje transversal ambiente, con sus dimensiones e indicadores que se muestran en el cuadro 7, que de acuerdo con el Currículo Básico Nacional (1998), se incorpora a partir del año escolar 2002 – 2003, persigue la integración de los aspectos del contexto a través de la escuela y la comunidad con los proyectos pedagógicos comunitario y de aula en el ser, hacer, conocer y convivir de los estudiantes en función del proceso educativo, con el aprender y el enseñar de forma integral.

La aplicación de la reforma curricular, en el Proyecto Educativo Nacional (2001), se centra en la globalización del aprendizaje, para presentar situaciones que se enmarquen dentro del contexto del educando, la escuela y la comunidad, de tal forma que el ambiente debe desarrollarse de forma recurrente en las diferentes áreas del ser, saber, hacer y convivir.

## Cuadro 7

### Dimensiones e indicadores para el eje transversal ambiente

Dimensiones	Indicadores
Comprensión de la dinámica del ambiente	- Familia y ambiente - Entorno escolar y comunitario. - Contexto y entorno. - Identificación personal.
Participación como ciudadano	- Integración escuela-comunidad. - Participación comunitaria. - Cumplimiento de Roles. - Democracia y sociedad.
Conciencia ética y estética	- Democracia y participación. - Ética y valores. - Perspectivas personales.
Compromiso del alumno, docente y Escuela como promotor de salud integral	- Cultura y deporte. - Promoción de la recreación. - Compromiso con el folkllore. - Comportamiento social e integración comunitaria.

Nota. Adaptación Martínez y Tovar (2004). Tomado de Los Ejes Transversales dentro del Currículo de Estudio de Educación Básica. (1997 - 2003).

#### 2.2.6.2. Eje Valores

La presencia del eje transversal valores en el Currículo Básico Nacional (1998), Se justifica por la crisis moral que caracteriza la época actual. En Venezuela, es motivo de preocupación la pérdida progresiva de valores que se observa en los diferentes sectores que conforman la sociedad. En este sentido, una educación en valores debe promover cambios significativos que conduzcan a la formación de un ser humano capaz de desenvolverse en una sociedad pluralista en la que pueda, de una manera crítica, practicar como norma de vida la libertad, la tolerancia, la solidaridad, la honestidad, la justicia, el respeto a los derechos humanos y a los valores que de ellos se desprenden.

El tema de los valores, por ser de gran complejidad, ha sido, es y será objeto de polémica y discusión. Sin embargo, hay consenso en que los valores son realidades

que permiten al hombre ubicarse a sí mismo en relación con los demás. Son tan importantes que llegan a ser condiciones inherentes al ser humano.

Los valores manifiestan sus propiedades en sí mismos, de allí que se expresen mediante sustantivos (libertad, justicia,...) pero requieren de algo o alguien en que o en quien plasmarse. Por eso se ha señalado que los valores son cualidades que caracterizan a determinadas personas (un hombre tolerante); acciones (una acción solidaria); sistemas (un sistema justo); sociedades (una sociedad igualitaria); cosas (una cosa útil).

Según el currículo básico nacional (1998), este eje comprende, diez dimensiones, tal y como puede observarse en el cuadro 8. Cada una de estas dimensiones se presenta con los indicadores seleccionados para la presente investigación, aportando orientaciones al docente para la planificación de cualquier actividad pedagógica ya que contribuyen a la interrelación de los aprendizajes con una visión socialmente contextualizada.

**Cuadro 8**  
**Dimensiones e indicadores para el eje transversal valores**

Dimensiones	Indicadores
Respeto por la Vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoestima.</li> <li>- Responsabilidad Social</li> <li>- Autenticidad personal.</li> <li>- Seguridad al opinar.</li> </ul>
Libertad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud crítica.</li> <li>- Actitud democrática.</li> </ul>
Solidaridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud cooperativa.</li> <li>- Sensibilidad social.</li> <li>- Conservación del ambiente.</li> <li>- Tolerancia.</li> </ul>
Convivencia Honestidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo cooperativo.</li> <li>- Respeto a la diversidad y espíritu crítico</li> <li>- Honradez, sinceridad.</li> <li>- Amor a la patria.</li> </ul>
Identidad Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orgullo de ser venezolano.</li> <li>- Identificación con su región.</li> </ul>
Perseverancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constancia.</li> <li>- Superación de dificultades.</li> </ul>

Cuadro 8. (Cont.)

Justicia	- Espíritu comunitario. - Capacidad para evaluar. - Equidad.
Responsabilidad	- Disciplina, puntualidad y organización. - Compromiso consigo mismo y con su país. - Actitud positiva para adquirir conocimientos. - Defensa de los derechos humanos - Respeto por las normas y leyes de su país. - Consenso y solución de problemas comunitarios.
Ciudadanía	- Pertenencia e integración a una comunidad

Nota. Datos tomados de Los Ejes Transversales del currículo 1998.

### ***2.2.7. El Rol Docente***

La acción del docente en el aula de clases debe ser reflexiva, sistemática y apoyada en una concepción teórica de la educación y de su práctica. La formación profesional del docente lo debe conducir a la adquisición de conocimientos teóricos como base a la orientación de un proceso continuo, dinámico y complejo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que lleve a la reflexión y la toma de decisiones del educando.

Pérez (1993), plantea que los procesos (cognitivos y mentales) implica la acción docente: recopilación, organización, análisis, interpretación y evaluación de información, conducen a definir la situación de la praxis pedagógica y decidir la manera de afrontarla. Este planteamiento refleja la complejidad del Hacer Docente, ya que está en juego una serie de elementos que van a definir el resultado de la acción racional del docente y su interrelación con los estudiantes en ese proceso de enseñanza y aprendizaje.

El papel que debe desempeñar el docente de acuerdo con Pérez (1993), que considera la opinión de los estudiantes es el siguiente:

1. El docente debe ser un facilitador.
2. Centrar la instrucción en el interés del alumno, en condiciones no amenazantes para que manifiesten las motivaciones.

3. Trabajar sobre la base de situaciones reales.
4. Generar metas por los propios participantes y aprendizaje auto dirigido.
5. Tiene que ser una persona capaz de escuchar, aceptar, comprender, aclarar, orientar, comunicar y ayudar a individuos o grupos.
6. Prestar atención a las diferencias individuales. Su acción debe estar centrada en el individuo, establecer comprensión y apertura en la comunicación.
7. Proporcionar libertad para aprender y adquirir condiciones razonables para el crecimiento de las potencialidades personales.

El cumplimiento de las consideraciones anteriores, harían del proceso educativo un trabajo interactivo educador – educando y los resultados serían más objetivos y de calidad. En resumen, los docentes en especial los de geografía, deben asumir como objeto de estudio la nueva realidad para atender las necesidades y contextualizar la práctica pedagógica.

De lo anterior, se desprende que el docente de geografía tiene que convertir el aula en un espacio donde permita involucrar al alumno para que participe de manera integral con cada una de las experiencias evaluativas vividas, como un ente de la sociedad.

Al respecto Esté (1995) afirma; “el desarrollo de la clase tiene que ser interactivo, a la vez centrado en los procesos para obtener el conocimiento con la aplicación de estrategias científicas”(p.45). De acuerdo con Santiago (1989) Se trata de procesos constructivos que ayudan a elaborar el conocimiento desde la aplicación de estrategias investigativas para la participación activa de los estudiantes.

### ***2.2.8. Una Educación Acorde para los Nuevos Tiempos***

La educación en el Currículo Básico Nacional (1998), se basa en la teoría constructivista del aprendizaje, según Gómez y Coll (1995), el constructivismo es un Teoría de aprendizaje donde expresa “que los alumnos y alumnas deben construir su propio conocimiento a través de un proceso de descubrimiento relativamente

autónomo, en el que el papel del profesor es proponer experiencias y situaciones que ayuden en ese proceso”. Es decir, que toda persona construye sus conocimientos mediante la observación del mundo que lo rodea, al accionar objetivos, procesar información que recibe del exterior y reflexionar ante lo que observa.

Cabe destacar, la valoración de la experiencia que el sujeto trae de su entorno, porque sólo en la medida que las ideas aprendidas tengan relación con dicha experiencia proporcionarán enlaces significativos a la estructura cognoscitiva. El proceso de interacción de los seres humanos con su entorno está mediatizado, desde que nace, por la cultura que le permite el desarrollo de los procesos psicológicos superiores, es decir, el trabajo con los educandos implica las vivencias vinculadas a su familia, su espacio, su cultura, sus efectos y emociones.

El modelo educativo que respalda la presente investigación es de una metodología novedosa y práctica que permite incorporar en la enseñanza de la geografía la realidad de la localidad, abriendo un campo de posibilidades para que el alumno construya su propio conocimiento, partiendo de su cotidianidad, de los hechos que suscitan en su día a día. Algunas investigaciones como la de Monsalve (2005), han utilizado dentro de las estrategias para el estudio de la realidad local recursos didácticos como los cartogramas, para lograr aprendizajes significativos.

Esta investigación propone una enseñanza de la Geografía adaptada al contexto local, por ello fue necesario realizar un diagnóstico de las condiciones físico-naturales del área y además un diagnóstico socio-económico de la población atendida por el Liceo Nacional Vista Hermosa, tratando de conocer el estado biopsicosocial del educando.

#### ***2.2.8.1. Enseñanza de la Geografía***

Santiago (1996) expresa que la práctica geodidáctica, constituye la más fiel expresión del deterioro en la enseñanza de la geografía y su alejamiento de la realidad geográfica venezolana, al respecto el autor señala, es razonable que se demande una geoenseñanza más identificada con la realización del individuo y la transformación de

su realidad social, a la vez formativa de una conciencia geográfica que facilite entender a la espacialidad con sentido crítico. Es decir, la enseñanza geográfica debe considerar la realidad inmediata como alternativa didáctica válida para desarrollar transformaciones en la práctica escolar.

En la actualidad, se busca que el educando descubra su verdadera realidad. Según Santiago (1996), esto se traducirá en el estudio de la realidad vivida para incrementar la significación del aprendizaje desde su práctica social y auspiciar transformaciones en los conceptos que el educando posee del mundo, de la vida y de sí mismo como ciudadano, a la vez que cuestione la ideología dominante. Por tal razón, las nuevas orientaciones pedagógicas que acompañan al proceso reformador, evidencian la necesidad de modificar la metodología hasta entonces utilizada, basada en la mera transmisión de conocimientos declarativos, lo que frecuentemente conducía a un exceso de memorismo, y a un aprendizaje puramente mecánico y repetitivo.

#### 2.2.8.2. *Ciencia y Tecnología*

El avance acelerado de la ciencia desde inicios del siglo XX, trajo como consecuencia que el hombre actual sea considerado un Homo tecnológico, no solo por los inventos científicos sino también por la dependencia tecnológica. Esto último, se utiliza como elemento característico en el desarrollo de algunos países, en este sentido, Venezuela es un país calificado como dependiente. Al respecto la UNA (1985), manifiesta: “El 80% de la tecnología que se utiliza en el país es importada” (p. 177). Por esta razón, el esquema de desarrollo del país tiende a limitarse y las importaciones de tecnología significan un alto costo en divisas, especialmente grave para un país subdesarrollado.

Hoy día la educación propicia cambios en los seres humanos y los hace adentrarse cada vez más en campos desconocidos, pero por lo demás interesantes. De allí que la ciencia avanza en un afán desmedido y el carburante que alimenta el motor es el conocimiento, el cual aumenta su riqueza todos los días a través del aprendizaje. Por

tanto, el sistema educativo nacional está sujeto a una renovación y redimensión social constante. Esta premisa debe ser manejada por los planificadores del desarrollo del país, por cuanto la situación requiere de solidaridad para el compromiso y la acción tendientes al progreso que exige la Venezuela del siglo XXI.

### **2.2.8.3. La Nueva Geografía**

La posmodernidad trae grandes novedades a un mundo donde los cambios son parte de lo normal, es un escenario donde la geografía comparte lo impensable e increíble. Al respecto Valcárcel (2000), señala:

...la posmodernidad se esboza como una reivindicación de nuevos valores y actitudes, y se presenta como la cultura de una nueva época, de la sociedad de consumo, de los nuevos medios de comunicación de masas, la del mundo de la cibernética y la información. La cultura de la sociedad de la información (p. 252).

Lo expresado por el autor, plantea, la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías, a los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el caso de la geografía, Morales y Gómez (2005) plantean que éstas, especialmente los SIG podrían ser instrumento de gran utilidad en la geografía.

Las nuevas tecnologías y las TIC, han generado importantes cambios en la sociedad y en los seres humanos en general, se considera que estos cambios de alguna manera implican variaciones en el espacio geográfico. En este marco de ideas Santos (2000), citado por Monsalve (2005), expresa:

Los objetos que constituyen el espacio geográfico actual son intencionalmente concebidos para el ejercicio de ciertas finalidades, intencionalmente fabricados e intencionalmente localizados. El orden espacial así resultante es también intencional. Fruto de la ciencia y de la tecnología, esos objetos técnicos buscan la exactitud funcional, y, de ese modo, aspiran a una perfección mayor que la naturaleza. (p. 14).

Como puede apreciarse, la realidad es producto de cambios que el hombre ha provocado con sus avances en la ciencia y la tecnología. Esto no puede ser obviado por la educación, y en especial la enseñanza de la geografía, puesto que su tarea es la de promover saberes acorde con la realidad en la que vive el sujeto que aprende. A tal efecto, este trabajo de investigación está fundamentado para una enseñanza de la

geografía renovada que use como recurso didáctico las TIC y dentro de estas, los SIG y los programas que permiten su elaboración, como parte integral de la formación del educando.

## **2.3. Bases Legales**

### ***2.3.1. En Relación a la Reserva Forestal***

El Estado venezolano para asegurar la perpetuidad de los recursos que nos ofrece las áreas naturales, ha dictado lineamientos jurídicos que aseguran un rendimiento sustentable, en concordancia con los artículos 127, 128 y 129 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), donde señala que es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y de las generaciones futuras. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y un ambiente seguro, el estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica y genética entre otras. Asimismo, el estado desarrollará una política de ordenación del territorio, atendiendo las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas y políticas de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana.

La Ley Forestal de Suelos y Aguas (1989), en su artículo 54 establece que: “El Ejecutivo Nacional creará Reservas Forestales en terrenos baldíos y otros que fueren propiedad de la nación, cuando así lo requiera para asegurar el suministro continuo de materias primas para la industria nacional”(p.13) Así mismo, en el artículo 55 de la citada Ley, dice: “Las reservas forestales estarán constituidas por macizos boscosos, que por su situación geográfica, composición cualitativa y cuantitativa florística, o por ser los únicos disponibles en una zona, constituyan elementos indispensables para el mantenimiento de la industria maderera nacional”(p.13). De igual forma en la referida ley, el artículo 57 expresa: “en ningún caso se podrán colonizar enajenar las

reservas forestales, sin la previa autorización del Congreso Nacional” (p.13) hoy por analogía, la Asamblea Nacional.

Además el Estado a través de las autoridades correspondientes (actualmente el servicio forestal venezolano, SEFORVEN) ha destinado grandes esfuerzos y recursos para configurar una política forestal, donde se destacan, los siguientes lineamientos generales:

1. Se reconoce el hecho de que, para que los bosques conserven su condición, es preciso utilizar sus recursos.
2. Se reconoce que el manejo forestal es el instrumento de garantía del mejor uso y perpetuidad del recurso bosque.
3. Se acepta desde el principio la idea de que el aprovechamiento de un ecosistema forestal dado; implica algún cambio de estructura, composición y sostenibilidad, no quiere decir reproducción idéntica del ecosistema al estado original.
4. Se asume la existencia de una política de aprovechamiento racional de las reservas y de una autoridad capaz de hacerla respetar.
5. Se reconoce la necesidad de abandonar el manejo del bosque con carácter experimental, pues si bien existen valiosas experiencias e informaciones al respecto, se requiere adoptar un sistema flexible de manejo, el cual se perfeccionará y desarrollará por aproximaciones sucesivas, a través de los resultados de la investigación forestal.

En relación con la ocupación de tierras dentro de la reserva forestal de Ticoporo la Ley de Tierras y desarrollo agrario (2001), en el artículo 90 establece: “Los ocupantes ilegales o ilícitos de las tierras públicas susceptibles de rescate, no podrán reclamar indemnización alguna, por concepto de las bienhechurías o frutos que se encuentren en las tierras ocupadas ilegalmente”( p.36) y en el artículo 96 señala: “Los ocupantes ilegales o ilícitas de las tierras públicas no podrán oponer al instituto nacional de tierras el carácter de poseedores” (P.36).

Los trabajos de repoblación forestal en terrenos del dominio público o privado de la nación serán ejecutados por los organismos a los cuales estén adscritos, en la forma que estimen convenientes, y de acuerdo con las normas técnicas y planes aprobados

por el servicio forestal. En consecuencia la repoblación forestal se llevará a cabo con fines productores o comerciales, los mismos deben ir en provecho de las zonas protectoras a que se refieren los artículos 17 y 18 de la Ley, en terrenos que por sus características sean susceptibles y sufren los efectos de la erosión hídrica o eólica, además, todos aquellos terrenos que, según los estudios que realicen en cada caso el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, deban permanecer bajo cubierta forestal.

Es necesario resaltar, que no se contempla en el articulado consultado la participación clara de los ocupantes, en la solución de la problemática en las reservas forestales, siendo los actores principales en la deforestación del bosque y probablemente también pudieran ser el principal instrumento para su repoblación.

Por este motivo los ocupantes de la Reserva Forestal de Ticoporo han creado una organización denominada “Unidad Territorial de Base” (UTB) autorizada por el gobierno nacional para manejar el bosque, bajo la figura del “manejo integral comunitario”, y subordinada a la autoridad y supervisión del Ministerio del Poder Popular para el ambiente. De acuerdo con el Proyecto de Decreto, Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal de Ticoporo (2008).

### ***2.3.2. En Relación al Acto Pedagógico***

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su artículo 102, establece:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos los niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal. El estado, con la participación de las

familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana, de acuerdo con los principios contenidos en esta constitución y en la ley. (p. 35).

Lo contemplado en el artículo 102, garantiza el derecho de los ciudadanos venezolanos a recibir una educación acorde con el desarrollo integral y las exigencias del Estado, en cualquier lugar bien sea urbano o rural, Posibilitando su incorporación a la vida útil del país, para ello ha de gozar de una educación de calidad, impartida por docentes capacitados y en planteles debidamente acondicionados, con recursos y herramientas óptimas para la praxis educativa.

Así mismo, en la Ley Orgánica de Educación (1980), en su artículo 03, establece:

La educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática, justa y libre, basada en la familia como célula fundamental y en la valorización del trabajo; capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social; consustanciado con los valores de la identidad nacional y con la comprensión, la tolerancia, la convivencia y las actitudes que favorezcan el fortalecimiento de la paz entre las naciones y los vínculos de integración y solidaridad latinoamericana. La educación fomentará el desarrollo de una conciencia ciudadana para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales; y contribuirá a la formación y capacitación de los equipos humanos necesarios para el desarrollo del país y la promoción de los esfuerzos creadores del pueblo venezolano hacia el logro de su desarrollo integral, autónomo e independiente. (p. 3).

En la ley se establece que la educación, debe direccionar sus esfuerzos a lograr la formación de un individuo culto, crítico, analítico y reflexivo, con un conjunto de valores, para que entre otros, sea respetuoso con el ambiente y todos sus componentes, sobre todo a motivar su participación en la solución de estos problemas, lo que obviamente se lograra si se contextualiza la información que recibe, por esta razón, la presente investigación parte del diagnóstico físico natural y socioeconómico en el área de estudio.

El artículo 23 de la Ley Orgánica de Educación, referida a la etapa media diversificada y profesional, hace referencia a la continuidad de la educación, pero sobre todo de una preparación para su futura vida universitaria o laboral, en otras palabras, el Estado Venezolano busca la formación de los educandos para que se

desenvuelva armónicamente en la sociedad y en el momento en el cual vive, para esto la educación debe estar al corriente de los cambios que se presentan, ello en la actualidad significa, clases innovadoras y aprendizajes significativos, con el uso de las TIC.

La presente investigación obtiene otros fundamentos legales en el articulado de la Ley de Geografía, Cartografía y Catastro Nacional, (2000), específicamente en su artículo 3 que expresa: “Se Declara de uso público la información territorial. El Estado garantizará su calidad y manteniendo. Toda persona tiene derecho de acceder a la información territorial, conforme a lo dispuesto en esta Ley y sus reglamentos”. (p.04). La Ley señala, que es el Instituto Geográfico Simón Bolívar, el encargado de proporcionar al público y a los docentes información territorial actualizada. Sin embargo, esta información a diferentes niveles de abstracción y con diversos contenidos temáticos es cuantioso y muchas veces difícil de procesar y analizar en aula. Por eso se plantea en esta investigación, el uso de las nuevas tecnologías, entre ellas los SIG, como recurso para almacenarla, procesarla y analizarla en el aula de clase de acuerdo con los contenidos de los programas de estudio.

El planteamiento anterior se fortalece con el decreto presidencial N° 1.290 con fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2005), el cual en el artículo 4, numerales 2, 3 y 5 expresan:

1. Estimular y promover los programas de formación necesarios para el desarrollo científico y tecnológico del país.
2. Establecer programas de incentivos a la actividad de investigación y desarrollo a la innovación tecnológica.
3. Impulsar el fortalecimiento de una infraestructura adecuada y el equipamiento para servicios de apoyo a las instituciones de investigación y desarrollo de innovación tecnológica.

Lo expuesto, da el fundamento legal para que el docente incorpore las TIC en las aulas de clase, con el fin de contribuir al desarrollo de las potencialidades del individuo, formando un ser social, solidario y productivo en función del bienestar de la comunidad.

## **CAPÍTULO III**

### **3. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS**

#### **3.1. Enfoque cuantitativo – cualitativo.**

En este capítulo se describe el marco metodológico que contempla la metodología utilizada e implica precisar el tipo y diseño de investigación, así como establecer la población, y en la mayoría de los casos, su muestra y la técnica e instrumentos de recolección de información, entre otros. Para Arias (2006); “La metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado” (p. 110). Es decir, se refiere a las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis. En este sentido, los trabajos de grado son fuentes de producción de nuevos conocimientos, de carácter sistemático y socializado. Dentro del campo de las ciencias sociales, en el área de la pedagogía concretamente, los resultados de una investigación son del dominio e interés público, y está ligada fundamentalmente a los docentes, también a los grupos académicos y otras líneas de investigación.

#### **3.2. Modelo de la Investigación**

De acuerdo con la naturaleza de los objetivos planteados, las técnicas e instrumentos requeridos para su logro, en este trabajo los paradigmas que se utilizan se encuentran inmersos en dos enfoques: el cuantitativo y el cualitativo.

El primero se centra en la objetividad, pues establece una vinculación descriptiva sin inmiscuir una actitud personal o sentimental; de acuerdo con Sierra (2001) “...es

el modelo que centra de manera predominante la investigación social en los aspectos objetivos y susceptibles de cuantificación de los fenómenos sociales” (p. 35). Mientras que el segundo gira en torno a la subjetividad cuya acción es profundizar en el conocimiento del ser pensante y con ello comprender las diversas relaciones con el objeto de estudio. En otras palabras para ejecutar la presente investigación se adoptó el enfoque mixto, es decir, aquel que de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006) permite recolectar, analizar y vincular datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, para responder al planteamiento de un problema.

De acuerdo con Hernández et al. (2006) el modelo mixto permite lograr:

1. Una perspectiva más precisa del fenómeno, completa y holística.
2. Producir datos más ricos y variados ya que se consideran diferentes fuentes y tipos de datos, contextos o ambientales y análisis
3. Aumentar la posibilidad de ampliar las dimensiones del proyecto de investigación y acelerar su entendimiento
4. Apoyar con mayor solides las inferencias de carácter científico que si se emplean aisladamente.

Para la implementación del modelo mixto se utilizó un diseño en dos etapas de aplicación aproximadamente independiente, que consiste en aplicar primero un enfoque y luego otro dentro de un mismo estudio pero obviamente los resultados obtenidos se complementan.

### **3.3. Diseño de la Investigación**

Balestrini (2002) define el diseño de investigación: “como el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos...” (p. 131). En tal sentido, el diseño, al igual que la muestra, la recolección de los datos y el análisis va surgiendo modificaciones hasta encontrar la respuesta relacionadas con las interrogantes del problema. En el caso de la investigación planteada, el objetivo central está referido a diseñar una estrategia geodidáctica con la incorporación de los

sistemas de información geográfica (SIG) para la enseñanza de la geografía local, enfocada en la preservación del ambiente. Liceo Nacional Vista Hermosa, de la reserva forestal ticoporo del estado Barinas. Sin embargo para su logro se describió las condiciones físico naturales del área; diagnosticar las condiciones socioeconómicas de la comunidad invasora; preparación de toda la información al formato digital; exploración de las estrategias utilizadas por los docentes del liceo y por último proponer la estrategia didáctica en plataforma digital para la enseñanza de la geografía en la institución educativa mencionada anteriormente.

La investigación entonces se planteó inicialmente como un estudio de carácter descriptivo, el cual de acuerdo con Hernández et al. (2006) “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice”(p. 103); Este estudio sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Por otro lado, en atención al tipo de información y la forma de obtenerla, el estudio se identifica como un diseño de campo no experimental debido a que los datos se recolectaron de la realidad y de fuentes documentales y cartográficas que en algunos casos también se verificaron por medio de observaciones en campo.

En este sentido, la investigación se desarrolló en dos grandes etapas que se describen a continuación: la primera etapa con enfoque cuantitativo, donde se recolectó la información para la descripción físico natural del área de estudio, se elabora el diagnóstico de la comunidad y prepara la información para ser almacenada y procesada en una plataforma SIG. En esta etapa, se requiere de un trabajo descriptivo y documental, para conocer las condiciones y problemática del área, con la ayuda de documentos históricos, fotos, mapas y textos que se refieren directamente al lugar objeto de estudio. La idea básica es desarrollar un conocimiento más amplio sobre el contexto estudiado, colectando y procesando información sobre los diferentes componentes (clima, geología, relieve, geomorfología, suelos, cobertura vegetal y fauna) del conocido ambiente físico. Asimismo, forma parte de esta etapa el diagnóstico comunitario el cual se refiere de acuerdo con Prado (2007) a la integración de un agente externo con la comunidad. En su implementación se

diseñaron dos instrumentos y se aplicaron técnicas de recolección de información, orientadas de manera esencial a alcanzar los fines propuestos.

### **3.4. Población**

La población para Hernández et al (2006), está referida “al conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.” (p. 239). En este mismo orden de ideas, está la definición de Arias (2006) quien señala que la población o universo: “se refiere al conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. (p. 81). Así mismo toda la población objeto de estudio presenta las siguientes características: en la comunidad cincuenta (50) familias; en el Liceo Nacional Vista Hermosa: diez (10) docentes con los siguientes perfiles: un (1) Licenciado en geografía e Historia, cinco (5) Licenciados en Educación Integral, un (01) Licenciada en Inglés, tres (03) Bachilleres en proceso de formación superior en la mención de: matemática, Química y Física.

#### **3.4.1. Muestra**

En cuanto a la muestra la misma, Balestrini (2002), señala que “Es una parte representativa de una población, cuyas características deben reproducirse en ella, lo más exactamente posible” (p. 142), para las dos representaciones comunidad, docentes. En este trabajo, como ya se indico en capítulos anteriores el área de estudio se encuentra en la Unidad II del compartimiento 05 de la Reserva Forestal Ticoporo del Municipio Antonio José de Sucre del estado Barinas, que incluye la comunidad Vista Hermosa conformada por 50 familias y donde se encuentra además el Liceo Rural, con diez (10) docentes. Es de resaltar que se tomo toda la población y no se habla de una muestra definida

Los instrumentos que se diseñaron para utilizarlos en la comunidad se aplicaron por razones operativas a cincuenta (50) de las 51 existentes. En el caso de los

instrumentos diseñados para los docentes estos se aplicaron a la totalidad de 10 docentes de la institución, debido principalmente a que son docentes integrales. De acuerdo con Sabino (s.f.) cuando los instrumentos se aplican a la totalidad de los elementos se denomina censo.

### **3.5. Técnicas e instrumentos**

Arias (2006) define a la técnica como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”. (p.67) y los instrumentos de recolección de datos, los define como cualquier recurso de que se vale el investigador para obtener, registrar o almacenar información. Dentro de cada instrumento concreto pueden distinguirse dos aspectos diferentes: forma y contenido. Lerma (1999) expresa:

La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación que se establece, y las técnicas que son utilizadas para esta tarea. En cuanto al contenido, éste queda expresado en la especificación de los datos que se desean obtener; se concreta, por lo tanto, en una serie de ítems que no son otra cosa que los mismos indicadores que permiten medir las variables, pero que asumen ahora la forma de preguntas, puntos a observar, elementos a registrar (p. 12).

Cómo se observa en el párrafo anterior, el instrumento sintetiza en sí toda la labor previa de investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados; pero también expresa todo lo que tiene de específicamente empírico el objeto de estudio pues sintetiza, a través de las técnicas de recolección que emplea, el diseño concreto escogido para el trabajo.

Es mediante una adecuada construcción de los instrumentos de recolección, que la investigación alcanza la correspondencia entre teoría y hechos. En este trabajo, el instrumento seleccionado para la recolección de información fue el cuestionario, que según Hernández et al. (2006), lo define como: “Un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 310); con preguntas cerradas y varias opciones de respuestas, con el fin que el sujeto encuestado seleccione la respuesta y en algunas ocasiones, se presentan preguntas donde tiene que seleccionar más de una opción o

categoría de respuesta, este fue desarrollado en base a un listado fijo de preguntas cuyo orden y redacción permanece invariable.

La técnica de recolección de información utilizada fué la entrevista y la observación estructurada, la primera se define de acuerdo con Arias (2006) como: “Una técnica basada en un dialogo o conversación cara a cara, entre el entrevistador y entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida” (p.73). El tipo de entrevista utilizada es la estructurada o formal que de acuerdo con el autor antes mencionado plantea que la misma se realiza a partir de una guía prediseñada la cual contiene todas las preguntas que serán formuladas al entrevistado; a su vez se desarrolla la observación estructurada, formulándose algunas preguntas que especifican los elementos observados (vivienda) y que el entrevistador respondió directamente debido a que pueden ser visualizados.

En este sentido, se diseñaron dos cuestionarios uno para la comunidad y otro para los docentes, que fueron aplicados de dos maneras tal y como lo plantea Hernández et al (2006):

**3.5.1. Cuestionario Autoadministrado.** El cuestionario se proporcionó directamente a los diez (10) docentes, de la institución quienes lo contestaron directamente de forma individual marcando las respuestas que consideraron pertinentes, este cuestionario se realizo con el fin de explorar las estrategias utilizadas en la enseñanza de la geografía y contrastar la motivación de los docentes en cuanto a la aplicación de la propuesta geodidáctica a futuro.

El cuestionario fue planteado con veinte (20) ítems de medición, diseñado con la escala tipo likert, la cual consiste en darle un valor a cada uno de los grados de aprobación del grupo a ser encuestado, de modo de poder evaluar la actitud de ellos como grupo. Esta estimación varía dependiendo de la característica evaluada. Se utilizó la escala tipo likert por ser una escala ordinal, la construcción de esta escala comportó los siguientes pasos: recoger una larga serie de ítems relacionados con la actitud que se quería medir y se seleccionaron, aquellos que expresan una posición claramente favorable o desfavorable.

Cabe destacar que para el diseño del cuestionario de los docentes, se partió de un grupo de cincuenta (50) ítems hasta llegar a la escala final de veinte (20) ítems, presentando a su vez cinco (05) opciones o alternativas de respuesta identificadas como: S: Siempre, MVS: la mayoría de las veces si, AV: Algunas veces, MVN: la mayoría de las veces no, N: Nunca; cuya frecuencia aportará a la investigadora las características fundamentales que desea inferir relacionadas con los objetivos de la investigación. Las alternativas presentadas en el cuestionario, se les asignaron valores numéricos 1, 2, 3, 4, 5 respectivamente, para facilitar el análisis de los resultados una vez tabulados.

**3.5.2. Cuestionario por Entrevista Personal.** El cuestionario se aplicó a cincuenta (50) familias de cincuenta y una (51) que conforman la comunidad, en la aplicación de la entrevista colaboraron: docentes, alumnos del quinto (2º) año de ciencias e investigadora quienes fungieron como entrevistadores a los sujetos participantes, e hicieron las preguntas a cada sujeto y anotaron las respuestas, Es de resaltar, que se empleó esta forma por ser la población en su mayoría analfabeta y con niveles educativos bajos, obtenidas de la ficha personal de cada alumno donde señala el nivel de instrucción de los representantes, En este sentido la entrevista se considera como un proceso de comunicación verbal, recíproca, espontánea y directa; su fin fue, el de recoger información a partir de una realidad previamente estudiada, con el fin de realizar una base de datos que va a ser utilizada en la propuesta geodidáctica, la cual se implantara con una visión prospectiva en el Liceo Nacional Vista Hermosa, en el área de ciencias sociales para la enseñanza de la geografía local.

El cuestionario diseñado para la comunidad presentó cuarenta y dos (42) ítems de medición subdividida en 06 grandes componentes: temporo- espacial, comunitario, educativo, socio ambiental, socioeconómico y demográfico; diseñados con preguntas cerradas estructuradas con diferentes opciones para la comunidad, siendo cuantitativa, cuya frecuencia determinará las características que la investigadora desea definir, en los miembros de la comunidad.

### **3.6. Validez del Instrumento**

Según Hernández et al (2006), la validez “es el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p. 278). La aplicación de cuestionarios (entrevista), como instrumentos de una investigación de campo requiere del cálculo de validez. Existen varios tipos de validez: de contenido, de criterio y de constructo para este caso se tomó la de contenido. De acuerdo al autor citado, esta validez tiene que ver con “...un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p. 278). El procedimiento utilizado estuvo enmarcado en el juicio de experto, a tal fin se procedió, de la siguiente manera:

1. Se preparó el protocolo de validez de contenido para ser presentado a los expertos.
1. Cada instrumento estuvo integrado por: (a), La hoja de carátula, con indicación del postgrado, la Universidad, el título del trabajo, lugar y año de ejecución; (b), Carta de solicitud de colaboración; (c), Instrumentos; (d), Cuadro del sistema de variables, con objetivos; (e), Los ítems de los cuestionarios con las preguntas y escalas correspondientes, según cada una.
2. Selección de dos expertos especialistas en el área de geografía y metodología
3. Se esperó el tiempo prudencial para recoger dichos protocolos, los mismos fueron examinados por los validadores, así mismo, se procedió a las correcciones y observaciones sugeridas por ellos; en cuanto a la claridad de los ítems y relación de los mismos.
4. Los criterios de validación: ajuste de las preguntas al contexto, los objetivos, la redacción y estilo, correcciones más comunes.
5. Finalmente, se confeccionaron las versiones definitivas de los cuestionarios y se procedió a la recolección de datos por el método de cuestionario auto administrado (docentes) y por entrevista personal (comunidad).

### **3.7. Confiabilidad de los Resultados.**

Hernández et al (2006) plantea que la confiabilidad “se refiere al grado en que la

aplicación repetida de un instrumento de medición, al mismo sujeto u objeto, produce resultados iguales” (p. 397). Se trata de la consistencia de los cuestionarios aplicados. Los cuestionarios administrados a la población en cuestión, fueron preguntas sencillas y de fácil respuesta. Al respecto Hernández y et al (2006) expresan:

Se codifican una vez que se conocen todas las respuestas de los sujetos a los cuales se les aplicó el cuestionario... El procedimiento consiste en encontrar y darles nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o símbolo a cada patrón (p. 289).

Los cuestionarios fueron validados por dos expertos y para su validez se utilizó la medida de estabilidad (confiabilidad test- retest), según Hernández et al (2006) se utiliza aplicando a los actores (docentes y familias) la misma prueba dos veces: la primera se aplicó cuando se realizó una asamblea general de toda la comunidad en la institución junto a los docentes, y finalmente se realizaron las visitas a todos los hogares de la comunidad para la aplicación del cuestionario por entrevista personal, luego se obtuvo un coeficiente de correlación entre las puntuaciones de ambas aplicaciones. La segunda etapa con un enfoque principalmente cualitativo en la cual se exploran las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el Liceo Nacional Vista Hermosa y donde se diseñó la estrategia geodidáctica a partir de la información recolectada. En esta etapa, obviamente también se diseñaron instrumentos para y técnicas de recolección de información muy similares que las utilizadas en la primera etapa.

### **3.8 Dificultades presentadas en la recolección de información.**

En cuanto a los problemas encontrándose al aplicar los instrumentos, las mayores dificultades se presentaron para recoger la información sobre el diagnóstico comunitario debido a que se planteó una reunión con toda la comunidad para informar sobre el trabajo de investigación, y lamentablemente los habitantes en su mayoría no asistieron a la jornada planteada; lo cual trajo como consecuencia que a la hora de la visita del entrevistador, el ocupante (entrevistado) mostró una

indisposición a responder las preguntas, debido entre otros argumentos, a que la información solicitada era muy confidencial y por la inseguridad que se vive en estos momentos les costo responderlas. Por esta razón, fue necesario explicar el motivo de la investigación y se aclaró que no se identificó al entrevistado, lo que condujo a que cordialmente procedieran a responder. A su vez cabe destacar que dentro de las 54 casas mostradas en el gráfico 2, cincuenta (50) son habitadas, una se encuentra abandonada y tres pertenece: Escuela Bolivariana del sector, capilla de la religión católica y el liceo rural objeto de estudio; tal como se observa en el cuadro 9.

### **Cuadro 9**

#### **Aplicación del instrumento en las diferentes viviendas del sector 05.**

<b>Situaciones presentadas</b>	<b>N° de familias</b>	<b>Porcentaje</b>
Cuestionarios por entrevista personal aplicados a la comunidad	50	93
Viviendas abandonadas	01	01
Instituciones que prestan servicio a la comunidad	03	06
Total de viviendas reflejadas en el gráfico 2.	54	100

*Nota.* Datos tomados del diagnóstico comunitario

## **CAPITULO IV**

### **4 RESULTADOS Y ANÁLISIS**

#### **4.1. Caracterización Físico Natural**

El propósito principal de este capítulo es recopilar, almacenar y procesar información sobre las condiciones físicas naturales del área de estudio, ubicada en la reserva forestal de ticoporo, utilizando como herramienta programas para elaborar SIG. Posteriormente se interpretan algunas interacciones entre esas variables, su influencia sobre procesos biológicos, y de diversa índole, que ocurren a diferentes niveles de abstracción y sobre todo sus interacciones con un sistema social y económico que también se caracteriza en este trabajo y cuyas acciones son susceptibles de ser, planificadas, ordenadas y manejadas en términos de objetivos específicos, como el paradigma del desarrollo sustentable. Tal y como lo expresa el proyecto de decreto Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal elaborado por MPPARN (2008), el objetivo es lograr el desarrollo sustentable, sin embargo, su aplicación requiere según el IFLA (2005) de “un sólido conocimiento de la dinámica ambiental y de las interacciones funcionales entre los distintos componentes de la biodiversidad local y, por otro, de una clara conciencia por parte de los ciudadanos en materia de derechos ambientales y participación ciudadana” (p. 1).

La información básica utilizada para esta fase del trabajo proviene de estudios e investigaciones realizados a diversas escalas, e incluso algunas en formato digital, por organismos e instituciones de diversa naturaleza. Parte de la información empleada fue verificada mediante observaciones de campo, obviamente almacenada en formato digital con la ayuda de un navegador (marca Garmin) utilizando MapInfo

7.5, posteriormente fué procesada principalmente con la ayuda del modulo análisis espacial, del programa ArcView, versión 3.1.

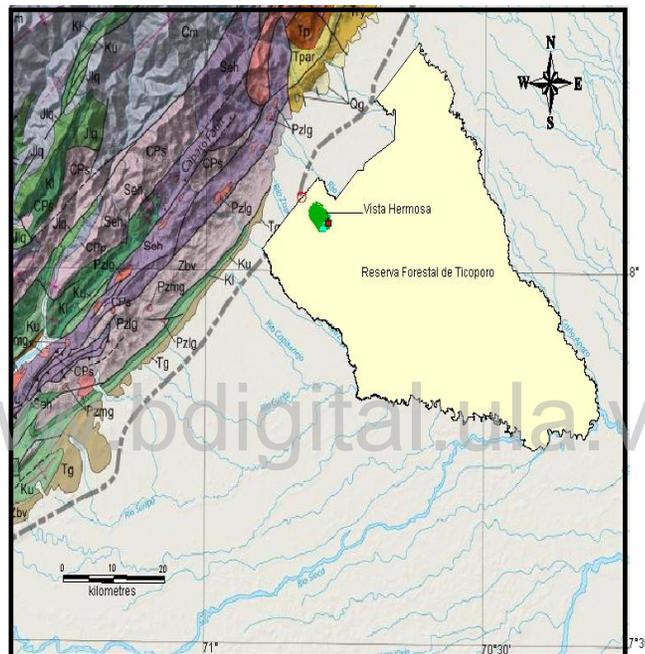
#### ***4.1.1. Geología***

Para Schargel (2005) hace más de 65 millones de años en el período Cretácico, la mayor parte de lo que hoy conocemos como Llanos estaba cubierta por el mar. Hacia fines de ese período, comienza de acuerdo con González de Juana (1980) debido al levantamiento del Cratón de Guayana, una regresión marina y obviamente la acumulación de sedimento provenientes del mismo. Según Schargel (2005) durante el Paleoceno y el Eoceno Inferior el mar se había retirado de la mayor parte de los Llanos Occidentales y de los Llanos Orientales. Un levantamiento generalizado de la zona occidental del país a fines del Eoceno Medio interrumpe la sedimentación en la Cuenca Barinas-Apure. Esta condición persiste según González de Juana (1980) cuando se inicia el levantamiento de la Cordillera de los Andes, según Ochoa (1983) el accidente orográfico más importante del país, con un punto culminante orográfico-tectónico cerca de Mérida y conjuntamente con esta la formación de una antefosa al sureste, la cual se rellena con sedimentos. Este planteamiento explica afirmaciones como la del IFLA (2005) de que la Región de los Llanos Occidentales es el resultado de un relleno geosinclinal con sedimentos cretácicos y cenozoicos provenientes de la parte alta de la Cordillera de los Andes, proceso que de acuerdo a los autores concluyo en el cuaternario con la deposición de aluviones de granulometría variable.

De acuerdo con el mapa geológico elaborado por USGS, UCV y FUNVISIS (2004) (ver Gráfico 3), la Reserva Forestal de Ticoporó pertenece geológicamente a la cuenca sedimentaria Barinas-Apure y se encuentra sobre materiales que identifica como aluviones pleistocénico a holocénicos (Qal). De acuerdo con el Código Estratigráfico de Venezuela, versión electrónica [documento en línea 2008], en el área existe un manto de sedimentos Cretácicos y Cenozoicos de aproximadamente 5000 m de espesor que subyace bajo una cubierta de sedimentos Cuaternarios donde

predominan arenas y en menor proporción arcillas, limo y gravas, con un espesor entre 300-600 m.

Schargel (2005) plantea que la Reserva Forestal de Ticoporo, se encuentra dentro de una gran unidad que denomina Planicies Aluviales del Pleistoceno la cual según el autor se refiere a planicies que no han sido cubiertas por espesores importantes de sedimentos del holoceno y su edad varía desde el Pleistoceno superior, hasta el pleistoceno inferior.



**Gráfico 3. Mapa Geológico y ubicación aproximada del área de estudio.** Elaborado con datos tomados de: USGS, UCV y FVIS (2004).

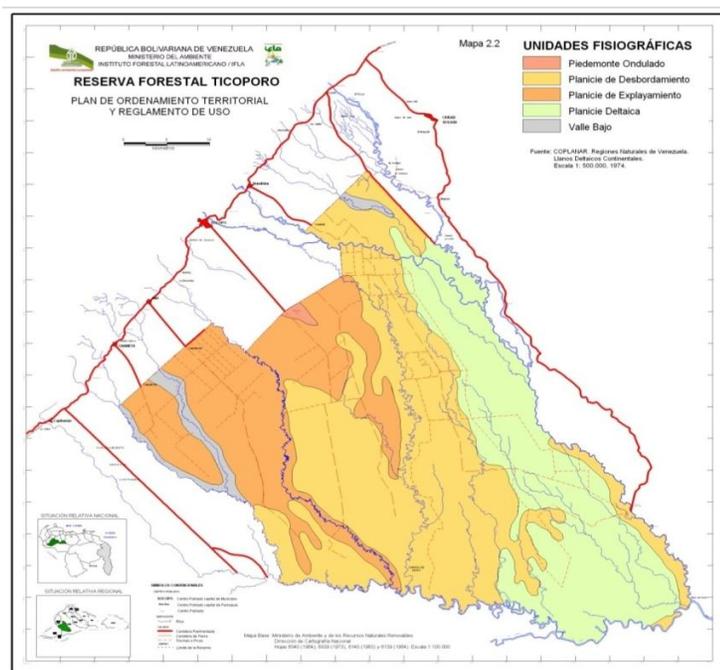
#### ***4.1.2. Geomorfología***

La Reserva forestal de Ticoporo se encuentra dentro de la unidad de paisaje que Schargel (2005) denomina planicie del pleistoceno de Ticoporo, según el autor cubre 1438 km<sup>2</sup> se encuentra adyacente al piedemonte Andino Llanero y agrupa las planicies de los ríos Bum-Bum, Socopó, Michay, Zapa y Quiú. Se trata de planicies de explayamiento con una cobertura final por desborde, frecuentemente con más de

1m de espesor, que genera secuencias sedimentarias con gravas, arenas y algunos casos materiales de menor tamaño.

Procesando la información de COPLANARH el IFLA (2005) señala que en la Reserva Forestal de Ticoporo, se pueden diferenciar 03 grandes unidades de paisajes, tal y como puede observarse en el grafico 4. El piedemonte, ubicado al Noroeste de la Reserva y con poca expresión en el área, los valles bajos también ocupando poca superficie y asociados principalmente a los ríos Quiú y Zapa y por último las planicies que abarcan la mayor superficie en la unidad y que el IFLA (2005) divide en: la planicie de explayamiento, ubicada al centro y al noroeste; la planicie de desbordamiento, distribuida de manera generalizada en toda la Reserva y la planicie deltaica localizada principalmente al noreste y sureste, ( ver Gráfico 4).

El área de estudio (Comunidad Vista Hermosa) se encuentra ubicada dentro de la unidad de paisaje planicie de explayamiento, que tiene una génesis a partir del desbordamiento generalizado o localizado de varios brazos de ríos, es un fenómeno que ocurre próximo al piedemonte y está asociado con el cambio de pendiente y la pérdida de competencia del agente de transporte, que produce el explayamiento o escurrimiento superficial en forma de lamina, de las aguas y de los materiales detríticos en suspensión. Las posiciones geomorfológicas características de esta unidad son los ejes y napas de explayamiento y que los lugareños llaman bancos.



**Gráfico 4. Principales unidades de paisajes en la Reserva Forestal de Ticoporo.** Datos tomados del IFLA 2005. (p. 6).

De acuerdo con el mapa de tipificación elaborado por CONTACA en 1980 y transformado al formato digital para este trabajo, mediante vectorización en pantalla utilizando MapInfo, el área de estudio, se encuentra en la posición geomorfológica de banco que en principio favorece el drenaje externo y el drenaje interno debido entre otros a una génesis que determina la granulometría (arena) de los sedimentos que sirven de materiales de partida de los suelos.

#### 4.1.3. Suelos

Los suelos son cuerpos naturales producto de la interacción de los llamados factores formadores de suelo que aportan la materia y la energía necesaria para su formación. De acuerdo con (Elizalde, Vilorio, y Jacome, 2002), los factores formadores son clima (C), relieve (R), material parental (MP), biota (B) y tiempo (T), tradicionalmente se clasifican en activos y pasivos, y pueden ser relacionados de acuerdo con estos autores en una ecuación matemática siguiendo los postulados de

Jenny (1941) citado por Elizalde et al. (2002) de la forma que se indica a continuación:  $S = F ( Cl, R, MP, B, T )$ . En otras palabras el suelo y obviamente cualquiera de sus propiedades, es el resultado de la acción combinada de esos agentes, fuerzas o combinación de ambos que se denominan factores, planteamiento que explica su variabilidad espacial y temporal y obviamente constituye el principio básico para su inventario (levantamiento).

Los suelos se consideran sistemas trifásicos donde interactúan tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso) son recursos naturales de cuyo aprovechamiento depende el abastecimiento de alimentos para una población en constante crecimiento, pueden cumplir múltiples funciones, y de acuerdo con Falcón (2003), susceptibles de ser degradados, es decir, a perder su capacidad para producir bienes y servicios.

En Venezuela, la Taxonomía de Suelos elaborada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, es el sistema tradicionalmente utilizado para la clasificación de los suelos, por parte del organismo que se ha encargado de los inventarios de este importante recurso en el país, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y los Recursos Naturales.

De acuerdo con Schargel (2005) en la planicie del pleistoceno de Ticoporo una gran unidad de paisaje que incluye a la Reserva Forestal de Ticoporo, predominan suelos con alta intensidad de la meteorización, expresada en cambios de los minerales primarios y en la formación y migración de las arcillas, que determina la aparición de horizontes B con texturas moderadamente finas a finas. A pesar de ello y asociado a los materiales de partida y su origen, en los horizontes superiores de estos suelos, son comunes delgadas capas de grava mezclada con fracciones finas.

De acuerdo con el PINT (1985) citado por Schargel (2005) en esta gran unidad de paisaje predominan suelos que clasifican a nivel de suborden como Udults con drenaje moderadamente bueno a bueno, es decir Ultisoles, que en general son suelos con baja fertilidad natural, que presentan régimen de humedad údico es decir, un régimen de humedad que podría posible encontrar suelos con capacidad de intercambio más baja, que se clasifican como garantizar la obtención de dos cosechas al año. Los Ultisoles que dominan en la planicie a nivel de Grandes grupos son

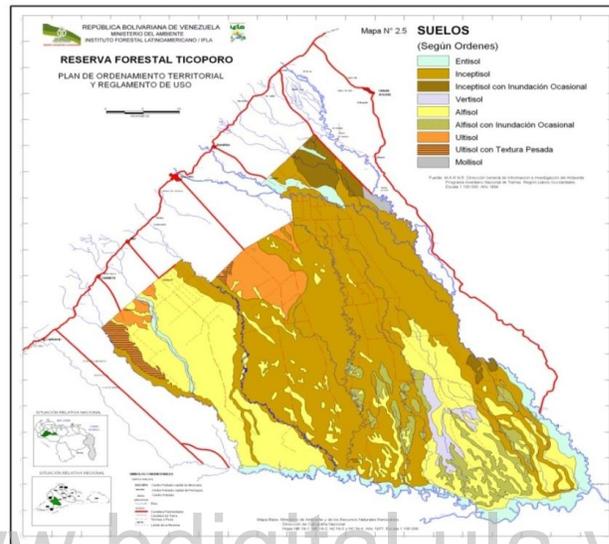
clasificados como Hapludults y Paleudult, aunque según el autor es Kanhapludults o Kandiudults (ob. Cit.). Es decir, suelos con muy bajos contenidos de bases intercambiables, donde solamente los horizontes superficiales pueden tener niveles relativamente elevados cuando se encuentran bajo bosque, sin embargo, este nivel disminuye rápidamente bajo cultivo e incluso bajo pastizales, debido entre otras, a la baja capacidad de intercambio catiónico.

De tal manera que para su aprovechamiento con fines agropecuarios es necesario tomar las previsiones con prácticas de manejo como enmiendas y mantener los contenidos de materia orgánica del suelo para entre otras, evitar la degradación estructural. Es importante resaltar que Ochoa (1983) reporta para esta gran unidad de paisaje, específicamente en la planicie del río Socopó suelos con mayor evolución, algunos de ellos clasificados como Udox, en otras palabras, Oxisoles, en general más ácidos que los Ultisoles, menor capacidad de intercambio catiónico, mayor grado de transformación de sus minerales y con régimen de humedad údico.

De acuerdo con el IFLA (2005) en la Reserva Forestal de Ticoporo es posible encontrar suelos que pertenecen a los Ordenes: Entisol, Inceptisol, Alfisol, Ultisol y Mollisol, tal y como se observa en el Gráfico 5. Donde se destaca que el Orden Inceptisol, en otras palabras suelos de incipiente evolución pedogenética en general caracterizado por la presencia de un endopedón Cámbico, es el más extendido dentro de la Reserva, siguiendo en importancia el Orden Alfisol, luego Ultisol y en cantidades relativamente pequeñas Entisol, Vertisol y Mollisol. Este último Orden, que agrupa suelos considerados fértiles, ocupa superficies muy pequeñas dentro de la Reserva y se encuentran localizados al noreste y en la margen derecha del río Acequia.

En el área de estudio, el compartimiento 5 donde se encuentra la comunidad Vista Hermosa, de acuerdo con el Gráfico 5; predominan suelos que clasifican como Alfisoles, lo que implica suelos de mediana evolución pedogenética que presentan endopedon argílico como los Ultisoles pero con mayor saturación de bases (%SB>50%), lo que en general los hace menos ácidos y con mayor fertilidad natural. Sin embargo, muestras de suelo de horizontes superficiales colectadas en el Liceo y

procesadas en el Laboratorio de suelos en la UNELLEZ - Guanare arrojaron los siguientes resultados: suelos moderadamente ácidos pH 5,3, valores bajos de calcio y magnesio (1,17meq/100g), (2,13meq/100g), el potasio alcanza valores alrededor de 0,24meq/100g), el nitrógeno (0,16%), el fósforo (2,15ppm) y la capacidad de intercambio catiónico (CIC) de (8meq/100g).



**Gráfico 5. Mapa de suelos Reserva Forestal de Ticoporo, Barinas, Venezuela.** Tomado de IFLA 2005, (p. 13).

#### **4.1.4. Relieve**

Como ya se expresó en los párrafos anteriores La Reserva Forestal de Ticoporo se encuentra en lo que tradicionalmente se conoce como los Altos Llanos Occidentales y en una Unidad de Paisaje que Schargel (2005) denomina Planicie del Pleistoceno de Ticoporo y como su nombre lo indica una de sus característica resaltantes es su relieve con los valores de pendiente que en general son inferiores al 1%.

De acuerdo con el IFLA (2005) en la Reserva Forestal de Ticoporo la altitud varía entre los 100 y 240 msnm, aumentando en la dirección SE-NE y la pendiente no superan el 1.5%. En el área de estudio que ocupa una superficie aproximada de 703,2 ha, se colectó información sobre tres elementos del relieve: altitud, inclinación y orientación. Para ello se utilizó la información digital elaborada en formato .TAB

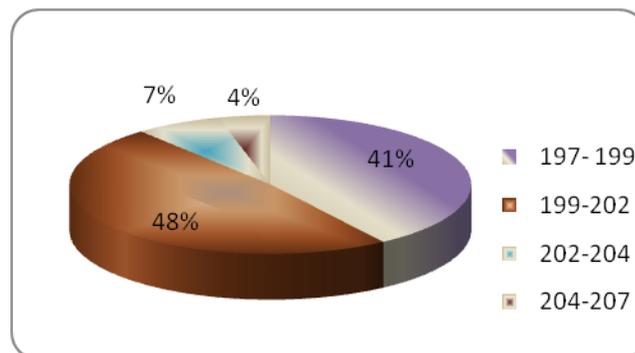
(MapInfo) por el MPPARN (2008) para la Reserva Forestal de Ticoporo, en proceso de publicación. Con esta información y utilizando el modulo análisis espacial del programa ArcView versión 3.1, se generaron mapas de altitud, pendiente y orientación del relieve.

En relación a la altitud, esta oscila en el área de estudio entre 197 msnm y 207 msnm. La superficie que ocupan cada uno de los rangos altitudinales de un total de cuatro clases utilizadas en el análisis, se muestra en el Cuadro 10 y Gráfico 6, que el rango entre 197 y 199 msnm ocupa más de 40% de la superficie. Los mayores valores altitudinales se concentran al noreste del área, mientras que los menores se ubican al sur.

**Cuadro 10**

**Variación altitudinal en el compartimiento 5, comunidad Vista Hermosa**

<b>Altitud (msnm)</b>	<b>superficie (ha)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
197- 199	284.2	41
199-202	343	48
202-204	49	07
204-207	29.4	04



**Gráfico 6. Superficie relativa de las clases altitudinales seleccionadas en el área de estudio.**

La temperatura del aire y obviamente del suelo de acuerdo con Elizalde et al. (2002) incide sobre la velocidad, la intensidad de las reacciones químicas y de procesos bioquímicos y biológicos que ocurren en el suelo. De acuerdo con Jaimes y

Elizalde (1990) existe una estrecha relación, que puede expresarse matemáticamente, entre la temperatura media del aire y la altitud del sitio. Sin embargo, en el área de estudio las variaciones altitudinales son inferiores a 10 m, de manera que los cambios en la temperatura media del aire, si se utiliza la fórmula propuesta por los autores son inferiores a 0,1°C.

Respecto a la pendiente, en el área de estudio los valores son en su mayoría menores al 0,5% (ver Gráfico 7), es importante destacar que más de un 68% de la superficie donde se encuentra la Comunidad Vista Hermosa (484,5 ha) presenta valores de pendientes menores al 0,17%. La distribución relativa de las otras clases de pendientes utilizadas en el análisis se muestra en el Cuadro 11.

**Cuadro 11.**

**Variación de la pendiente en el área de estudio**

Pendiente (%)	Superficie (%)
<0,17	68,9
0,17 - 0,34	13,5
0,34 - 0,52	13,5
0,52 - 0,69	4,05



**Gráfico 7. Inclinación del terreno en el área de estudio.**

Es necesario resaltar que los mayores valores de pendiente se concentran al noreste del área de estudio, coincidiendo con el comportamiento de los valores altitudinales.

De acuerdo con Elizalde et al. (2002) el relieve redistribuye la materia y la energía en la superficie, sobre todo la inclinación afecta el balance entre la infiltración y el escurrimiento, canalizando de acuerdo con los autores el ingreso de la energía gravitatoria al suelo. En el área de estudio, los valores favorecen el contacto entre el agua y la superficie de los materiales (suelos); por ello la penetración del agua, es decir, la infiltración, cuando los suelos presentan buen drenaje interno que depende de la textura y la estructura. Sin embargo, las bajas pendientes pueden generar problemas en el drenaje externo, sobre todo si la textura y la estructura no favorecen la permeabilidad de los materiales.

En cuanto a la orientación del relieve, ésta fue derivada a partir del MDE con el modulo análisis espacial y en el área de estudio presenta un comportamiento muy particular: más del 99% de la superficies (676,2 ha) tienen orientación Suroeste, tal y como se muestra en el Cuadro 12

**Cuadro 12**

**Variación en la orientación del relieve en el área de estudio.**

Orientación	Superficie(ha)	Porcentaje (%)
Sur	9,8	1
Sur oeste	676,2	99

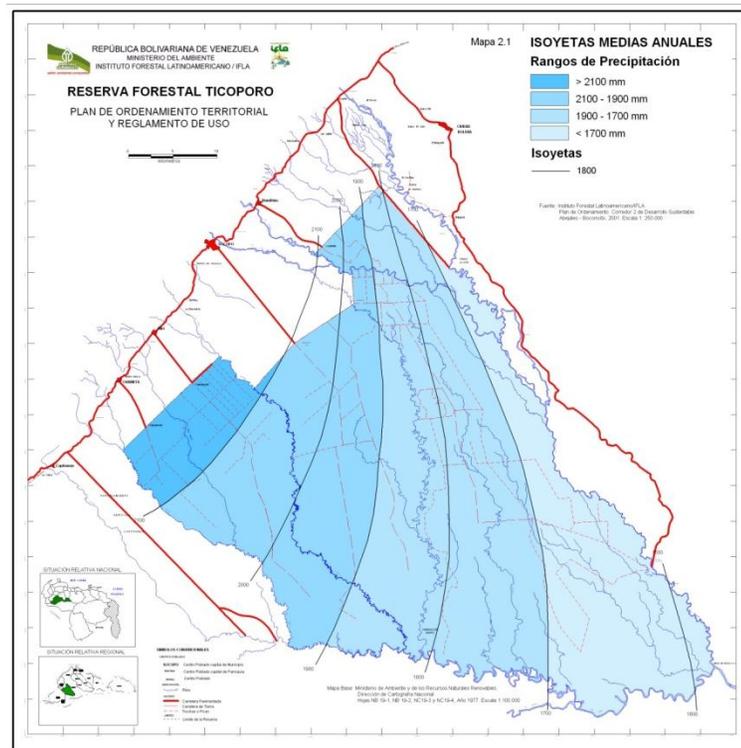
Como es ampliamente conocido la orientación de la superficie respecto al norte, tradicionalmente se relaciona con el número de horas luz que recibe, es decir con conceptos como solana y umbría, muy utilizados y reconocidos en las áreas montañosas y que afectan procesos hidrológicos como la evaporación, e incluso ha sido relacionada con la humedad en el suelo y la respuesta de la cobertura vegetal. Es frecuente señalar que las superficies con orientación Noreste reciben mayor número de horas luz, sin embargo tal y como lo plantea Prado (2007) la extrapolación de esta afirmación a cualquier área de estudio requiere el análisis de parámetros como declinación solar, distancia tierra sol, hora y duración del día, humedad del aire, nubosidad, entre otros, que están claramente fuera del alcance de este estudio.

#### **4.1.5. Clima**

Según Strahler (2000) el clima es una condición característica de la atmósfera, próxima a la superficie terrestre en un lugar o sobre una región determinada. De acuerdo con Marvez (2005), el clima es el producto de la interacción de lo que el autor denomina factores como la temperatura, humedad, la evapotranspiración y precipitación, en su conjunto determinantes de la variación anual y espacial de la oferta de agua climática, una de las principales determinantes de la vegetación natural, así como del tipo e intensidad del uso de la tierra.

De acuerdo con el IFLA (2005), el clima dentro de la Reserva Forestal de Ticoporo, al igual que para todos los Altos Llanos Occidentales Subhúmedos, sigue el tradicional patrón llanero, caracterizado por una fuerte estacionalidad de la precipitación. La estación seca tiene una duración de cuatro a cinco meses (diciembre – marzo), mientras que la estación húmeda se extiende por seis meses (mayo – octubre). Abril y noviembre son meses de transición. Según Marvez (2005) más del 80% de la lluvia cae durante el período húmedo, mientras que menos del 20% cae durante el periodo seco en forma de lluvias concentradas.

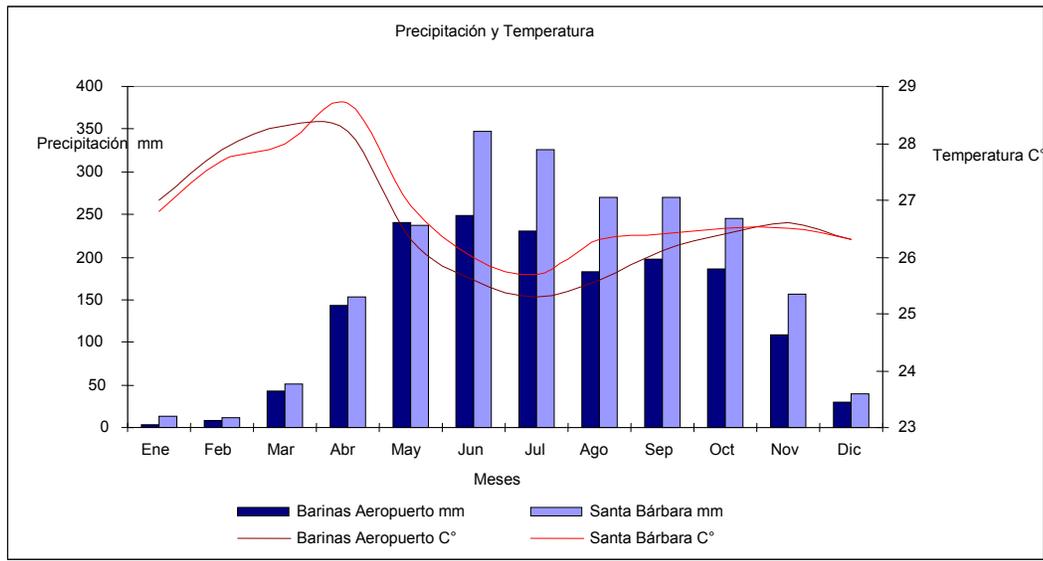
De acuerdo con el mapa de isoyetas elaborado por el IFLA (2005) la precipitación media anual en la Reserva Forestal de Ticoporo oscila entre 1.700 mm y 2.100 mm (Grafico 8), con un patrón que incrementa en la dirección Sureste a Noreste. En el área de estudio sector Vista Hermosa en particular, la precipitación alcanza montos pluviométricos anuales superiores a los 2100 mm. Información que concuerda con los datos pluviométricos de estaciones muy cercanas al área, presentados por Ochoa (1983), quien señala que en la estación La acequia los montos pluviométricos medios anuales son de 2484 mm, mientras que en la estaciones Bum-Bum y Michay, alcanzan valores de 2468 mm y 2323,90 mm respectivamente. Los meses con mayor monto pluviométrico son junio, julio y agostos con montos pluviométricos mensuales mayores de 250 mm.



**Gráfico 8. Mapa de isoyetas para la Reserva Forestal de Ticoporo.** Elaborado por el IFLA 2005 (p. 4).

Según el IFLA (2005) los montos evaporimétricos medios anuales alcanzan valores en la Región Llanera que oscila entre 1143.1 y 2151.4 mm/año, con los máximos durante la estación seca. De acuerdo con Ochoa (1983) suelos muy cercanos al área de estudio (planicie de río Socopó) presentan entre 240 y 300 días húmedos consecutivos, llegando a la conclusión que el régimen de humedad de los suelos es údico, lo que en la mayoría de los casos puede permitir a los agricultores lograr hasta dos cosechas anuales si se trabaja con cultivos de ciclo corto.

La temperatura media anual en estaciones cercanas es de 26.7 C°, siendo los meses más cálidos marzo y abril tal y como se muestra en el Gráfico 9.



**Gráfico 9. Precipitación y temperatura media mensual (mm).** Estaciones Barinas-Aeropuerto (08°36'00 y 70°15'00 y 189 msnm.), período 1976-1991 y Santa Bárbara (07°49'40" y 71°11'50", 200 msnm). 1971 - 1994. Tomado del IFLA 2005 (p. 3)

#### 4.1.6. Hidrografía

www.bdigital.ula.ve

De acuerdo con Chow, Maidment y Mays (1994), citados por Prado (2007), la Hidrografía es la ciencia que estudia el agua en todas sus fases, es de gran importancia para la identificación y análisis de problemas relacionados con abastecimiento de agua, la disposición de aguas residuales, drenaje, control e inundaciones, erosión, disminución de la contaminación entre otros. Por tal razón permite desarrollar y generar soluciones específicas sobre el uso y manejo del recurso hídrico en cualquier área. Según Cubillos (1986), “El agua es un componente esencial y parte indispensable para todo ecosistema, es la fuente de vida sin la cual es imposible vivir.” (p. 38)

La red hidrográfica de la Reserva Forestal de Ticoporo (RFT) según el IFLA (2005) está formada por los ríos Socopó, Bum-Bum, Acequias, Anaro, Quiú y Suripá, los cuales drenan hacia el río Apure y por ende pertenecen a la hoya hidrográfica del Orinoco. Los ríos Acequias y Anaro constituyen el límite de la RFT por el Este, el Suripá por el Sur y el Quiú por el Oeste. Estos ríos presentan un régimen de aguas

permanentes, cuyo caudal fluctúa en las épocas seca y lluviosa. Existen además numerosos caños de régimen estacional, siendo los más importantes Caño Negro, Caño Anaro y Caño Oro. El drenaje está condicionado por la inclinación general del relieve en sentido NW - SE.

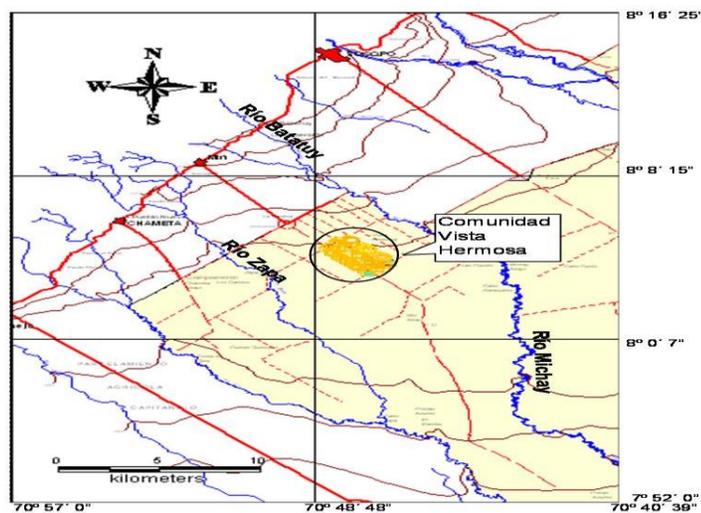
La mayor parte de los cursos de agua tiene un trazado irregular, generalmente con muchos meandros. En el Cuadro 13 se muestra información sobre la superficie de las cuencas y los caudales medios en tres estaciones de aforo, para de tres de los cursos de agua que atraviesan la Reserva Forestal de Ticoporo.

**Cuadro 13.**  
**Caudal medio anual de los principales ríos que atraviesan la Reserva.**

RÍO	ESTACIÓN	CAUDAL MEDIO ANUAL (M <sup>3</sup> /S)	ÁREA DE LA CUENCA (KM <sup>2</sup> )
Acequia	Puente la Acequia	40.50	478
Socopó	Serranía	32.6	390
Bum-Bum	Sitio No. 1	26	331

Datos tomados del IFLA 2005 (p. 16).

El área de estudio Comunidad Vista Hermosa se encuentra al Este del río Zapa y al Oeste del río Michay tal y como se observa en el Grafico 10.



**Gráfico 10. Red hidrográfica del área de estudio.** Tomado del MPPARN (2008).

#### 4.1.7. Vegetación

Los tipos de formaciones vegetales que cubrieron la RFT, correspondían a Bosques Perennifolios, bosques semidecíduos, bosques deciduos y de manera muy marginal, sabanas estacionales, sabanas hiperestacionales y bosques de galería. Todos ellos espacialmente ínter digitados en respuesta al patrón espacial de la cantidad y disponibilidad del agua en el suelo (Monasterio, et al., 1971). Es decir que existía una vegetación que se adaptaba a los cambios estacionales de sequía y lluvia.

Los bosques primarios eran masas forestales ricas en especies de alto valor comercial. Abundaban individuos de las especies **Swietenia macrophylla** (Caoba), **Cedrela odorata** (Cedro), **Cordia alliodora** (Pardillo), **Cordia apurensis**, **Tabebuia rosea** (Apamate), **Bombacopsis quinata** (Saqui-Saqui) (Veillon, 1989).

La riqueza de especies forestales estaba en el orden de 86 sp/ha (Linares y Contreras 1986) y alcanzaban alturas entre 20 y 40 metros. La estructura vertical de estos bosques consistía de 4 estratos arbóreos, un estrato herbáceo y uno o dos estratos arbustivos y sucesionalmente podían ser: bosques clímax, bosques secundarios, Mijaguales clímax o secundarios.

Las especies dominantes del dosel eran: **Pouteria anibifolia** (Chupón), **Bombacopsis quinata** (saqui-saqui), **Mouriri barinensis** (Perhuetamo) con el 70 % de la cobertura forestal y el 30 % restante repartidos entre **Anacardium excelsum** (Mijao), **Brosimum alicastrum** (Charo), **Swietenia macrophylla** (caoba), **Cordia alliodora** (pardillo negro), **Terminalia amazonia** (Pardillo Amarillo), **Astronium graveolens** (Gateado). Se puede afirmar, que esta Reserva fue en un tiempo el pulmón del estado Barinas, pero lamentablemente la acción de los grupos humanos ha dejado daños irreversibles en esta zona de alta fragilidad ambiental.

El IFLA (2005) indica que: “En la actualidad, no existen áreas con Bosques Clímax y lo que queda son pequeñas manchas con bosques muy intervenidos, donde las especies de maderas finas están localmente extinguidas” (p. 17). Es decir la cobertura boscosa ha sido eliminada en grandes áreas, los pastos dominan (ver Gráfico 11), y en ciertos lugares se observan parcelas cultivadas de maíz, plátano,

yuca y sorgo dependiendo del período en que se siembre (lluvia o sequía).por lo antes expuesto, el hombre día a día ha codiciado la riqueza material interviniendo el ambiente natural, sin tomar en cuenta los valores conservacionista.



**Gráfico 11. Plantación de Teca a orillas de la cerca y bosque intervenido en el área de estudio.**

#### ***4.1.8. Fauna Silvestre***

En el pasado se reportó, la existencia de una gran gama de variedad de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, insectos, arácnidos, crustáceos, moluscos etc. Sin embargo, la Reserva Forestal de Ticoporo ha sido ocupada casi totalmente, las familias buscando obtener beneficios económicos y sociales han invadido el bosque natural y las plantaciones, cambiando así la potencialidad forestal del área por pastizales y sembradíos. Para Elizalde et al. (2002) se ha sustituido la variada fauna original por ganado principalmente bovino. Tal situación, es compleja y constituye un reto para la permanencia de la fauna silvestre debido a que la misma ha sido afectada y disminuida significativamente. Según observaciones realizadas en el área se constata la existencia de: venados, chigüires, lapas, cachicamos, Cunagueros, tigres entre otros.

En resumen, el área de estudio, compartimiento 5, donde se encuentra la comunidad Vista Hermosa se caracteriza por su relieve plano (pendientes < 0,5%), superficies con orientación Suroeste, altitud comprendida entre los 197 y 207 msnm. Su origen se relaciona a una dinámica de desborde o planicies de explayamiento ocurrida principalmente en el pleistoceno, que ha determinado la acumulación de materiales con características granulométricas muy particulares a partir de los cuales

se ha desarrollado suelos moderadamente ácidos, con poca fertilidad que se clasifican como Alfisoles. La temperatura media anual es de 26,7 °C, presenta una fuerte estacionalidad de la precipitación y montos pluviométricos anuales superiores a los 2100 mm, con máximos entre junio, julio y agosto. La vegetación natural y la fauna silvestre han sido fuertemente intervenidas.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## 4.2. Caracterización de la comunidad

Como ya se expresó en el capítulo correspondiente al marco metodológico el instrumento diseñado para la recolección de información está estructurado en seis componentes principales: temporo-espacial, comunitario, educativo, socio-ambiental, socioeconómico y demográfico. Por esta razón, la presentación de datos que a continuación se muestra se efectúa de acuerdo con esa estructura.

Una vez recolectada la información en 50 de las 51 viviendas presentes en el área (93%) se procedió a agrupar los datos obtenidos para el análisis mediante tres pasos básicos: primero la estadística descriptiva para cada variable referida a la distribución de las categorías obtenidas para cada caso; segundo interpretación de los datos, lo que implicó un análisis por cada categoría y tercero una descripción de contextos, eventos y situaciones vinculadas a las categorías.

A continuación se presenta el análisis de los datos obtenidos de acuerdo con la estructura del instrumento:

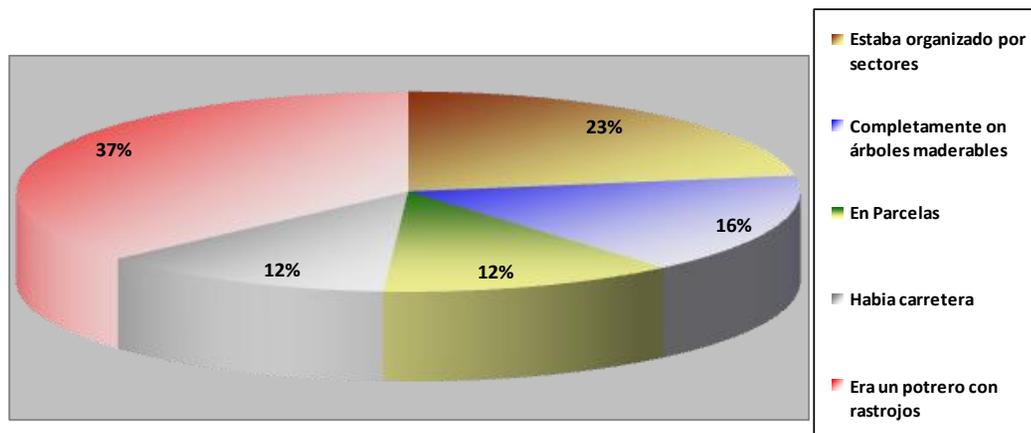
www.bdigital.ula.ve

### 4.2.1. Componente temporo-espacial

#### Cuadro 14

#### El ambiente natural en el sector a la llegada de los miembros de la comunidad.

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Estaba organizado por sectores	11	22
Completamente con árboles maderables	19	38
En parcelas	6	12
Había carretera	6	12
Era un potrero con restrojos	08	16
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



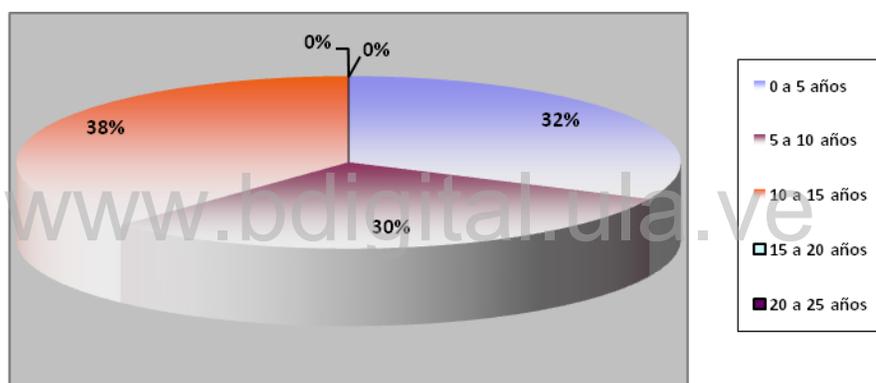
**Gráfico 12. Como era el ambiente natural cuando llegó al sector.**

Respecto a cómo eran las condiciones del ambiente natural que existían en el compartimiento 05 de la Unidad II de manejo forestal a su llegada (ver Cuadro 14), el 38% de los entrevistados respondió que se encontraba en rastrojos, lo que obviamente implicaría que la masa boscosa ya había sido cortada o en su defecto fuertemente intervenida antes de su llegada. Sin embargo, un 22% expresa que el lugar estaba dividido por sectores y un 24% (12% C/U), dijo que existían carreteras y parcelas, y el restante (16%), expreso que estaba completamente con arboles maderables; lo que podría indicar en cierta manera que la infraestructura desarrollada por la empresa (CONTACA) para la explotación del sector o la Unidad, facilito la penetración y posteriores invasión. Asimismo el 38% manifestó que estaba poblado de árboles maderables lo que podría indicar que estas últimas familias son invasores primarios, es decir, su presencia se remonta a las primeras ocupaciones realizadas, mientras que los restantes entrevistados parecerían invasores que compraron bienhechurías a otros invasores.

### Cuadro15.

#### Distribución de frecuencia sobre el tiempo que tienen las familias en el sector

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
0 a 5 años	16	32
5 a 10 años	15	30
10 a 15 años	19	38
15 a 20 años	0	0
20 a 25 años	0	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



**Gráfico 13. Diagrama que evalúa el tiempo que tienen los entrevistados en sus parcelas.**

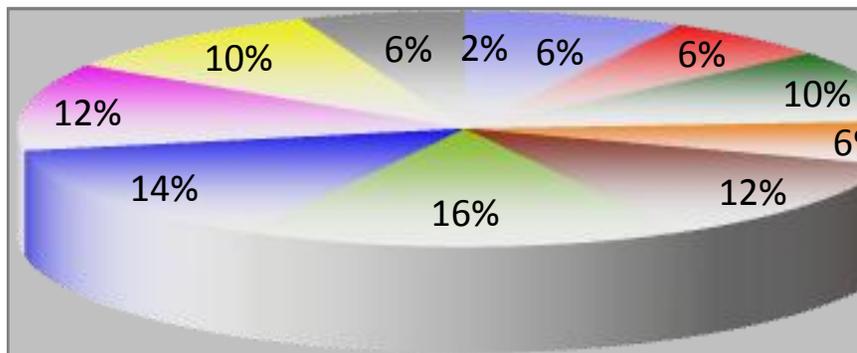
De acuerdo con la información colectada sobre el tiempo de permanencia en el sector (ver Cuadro 15), la mayoría de los entrevistados (38%) señaló que tenían entre 10 y 15 años. Sin embargo, más 30% tienen menos de 10 años y muy importante es señalar que 32% de los encuestados tiene menos de 5 años en el área; lo que necesariamente indica que adquirieron sus parcelas de otros invasores. En otras palabras, el proceso de afectación e invasión en esa parte de la reserva es relativamente reciente, por ello, ninguno de los invasores tiene más de 15 años de ocupación y corrobora la información obtenida de manera informal por algunos

pobladores en el sentido de que el proceso de destrucción del bosque en la reserva se impulsa a partir de 1993.

**Cuadro 16**  
**Año de ocupación de las parcelas en el sector.**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
1993	19	38
1996	8	16
1999	4	8
2001	9	18
2004	8	16
2007	2	4
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

En relación al último planteamiento expresado en el párrafo anterior en el cuadro 16, se muestra el año de ocupación y/o compra de bienhechurías en la parcela, en el se observa que un 62% de los entrevistados obtuvieron su parcela entre 1993 y 1999 y un 38% entre el 2001 y el 2007. Estos resultados en primer lugar verifican que la ocupación de este sector ocurrió partir de 1993 y que son relativamente pocos los fundadores reales de la comunidad que actualmente están viviendo en el área (38%); en segundo lugar es notorio que muchos de los primeros ocupantes vendieron sus bienhechurías a otras personas.



**Gráfico 14. Superficie de las parcelas ocupadas en el área de estudio.**

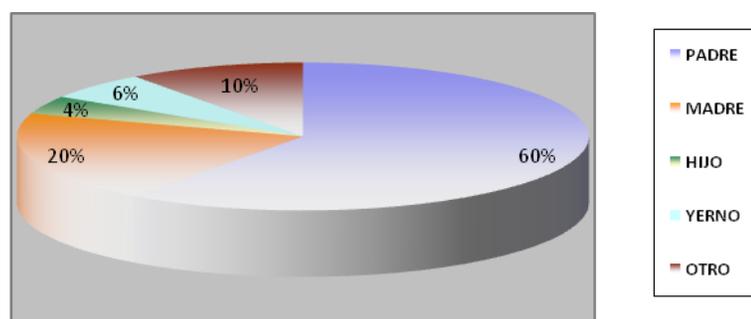
En relación al tamaño de las unidades ocupadas en el sector (ver Gráfico 14) un 70% de los entrevistados señalo que poseen entre 15 y 40 ha; mientras que un 30% señaló que sus parcelas tiene entre 0,5 y 10 ha. En todo caso se trata de unidades de producción relativamente pequeñas.

### Cuadro 17

#### Dirección de actividades en las parcelas que constituyen la comunidad Vista Hermosa

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Padre	30	60
Madre	10	20
Hijo	2	4
Yerno	3	6
Otro	5	10
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

www.bdigital.ula.ve



**Gráfico 15. Distribución porcentual de las categorías en relación a quién ejerce la jefatura en la parcela.**

Al solicitar información sobre quien dirige las actividades en la parcelas (ver Cuadro 17) o unidades de producción, el 60% de los encuestados manifestaron que la responsabilidad de la finca la ejerce el padre; en un 20% la ejerce madre, seguido por un 10% donde es otro individuo quien toma las decisiones de dirección en la parcela.

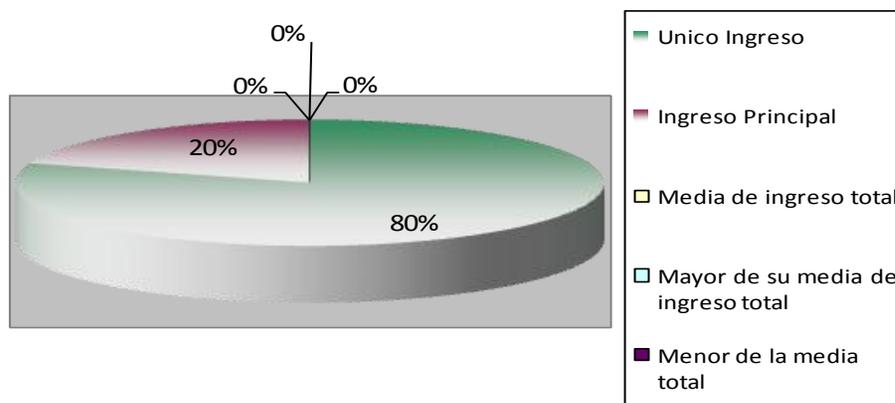
De acuerdo, con esa información parecería que la mayoría de los hogares en la zona son estables consolidados, debido a que en su mayor parte son propietarios de las bienhechurías existentes en la parcela (ver Gráfico 15).

### Cuadro 18

#### Categorías relacionadas con el aporte de las actividades en la parcela al ingreso familiar.

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Único ingreso	40	80
Ingreso principal	10	20
Media de su ingreso total	0	0
Mayor de su media de ingreso total	0	0
Menor de la media total	0	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

www.bdigital.ula.ve



**Gráfico 16. Relación entre el ingreso familiar y las actividades en la parcela.**

Por otro lado, en el cuadro 18 y el gráfico 16, se destaca que el 80% de las familias señala que la producción de la finca es el único ingreso que tienen para

subsistir. Sin embargo, 10 familias, un 20% manifestó (ver Cuadro 18) que el ingreso principal es la finca, pero en algunas ocasiones, debido a la baja producción en la parcela, realizan trabajos extras como el de costura y el comercio de mercancía seca. La menor producción se asocia a las dimensiones del terreno, pero obviamente aquí es importante considerar aspectos relacionados con el nivel tecnológico aplicado en la unidad de producción.

#### **4.2.2. Componente comunitario.**

Dentro de este componente, se prospecta los tipos de organizaciones comunitarias que existen en el sector y la cantidad de personas que participan en las mismas, a su vez se explora la integración de las familias con las organizaciones en especial las instituciones educativas.

#### **Cuadro 19**

##### **Tipos de organización comunitaria presentes en el área de estudio.**

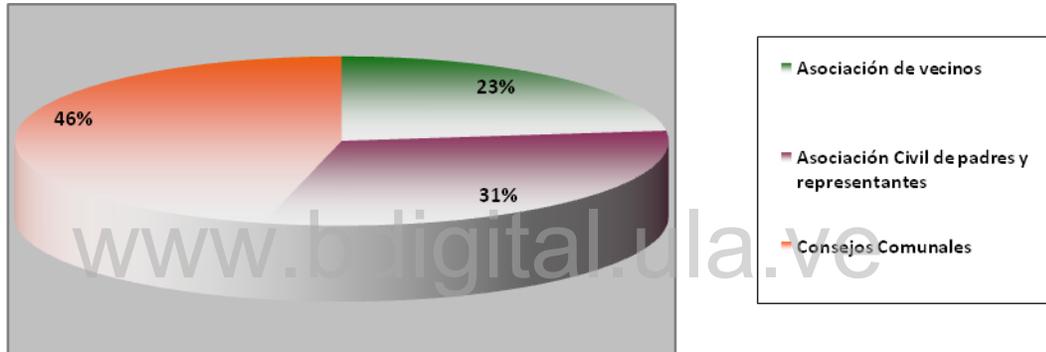
<b>Categoría</b>	<b>Sí</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>Total %</b>
Asociación de vecinos	5	10	45	90	100
Asociación civil de padres y representantes	8	16	42	84	100
Consejos comunales	12	24	38	76	100

De acuerdo con la información suministrada (ver Cuadro19), el 24% de los habitantes del sector participan como voceros dentro del consejo comunal vista hermosa, el 16% en la asociación civil de las instituciones educativas presentes en el sector, por ejemplo el Liceo Nacional Vista Hermosa, y el 10% pertenece a la asociación de Vecinos.

## Cuadro 20

### Participación de los habitantes del sector en las organizaciones comunitarias.

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
No le gusta participar	25	50
Perdió la confianza en sus dirigentes	2	4
Se politizó	4	8
No resolvieron problemas	6	12
Por no estar de acuerdo	7	14
Falta de tiempo	6	12
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



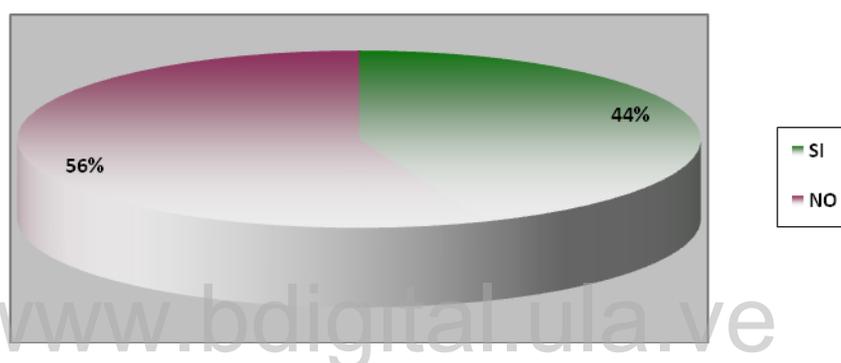
**Gráfico 17. Organizaciones comunitarias existentes en el sector y la participación de sus habitantes en ellas.**

Sin embargo, es muy importante resaltar que más del 90% de las familias que residen en el sector, no pertenecen a las organizaciones comunitarias (ver Cuadro 20) porque no les gusta participar y tener responsabilidades en la parte comunitaria (50%), algunos no les simpatiza ni están de acuerdo con dichas organizaciones, especialmente el consejo comunal (14%) y otros (12%) manifestaron que las personas que han estado en las organizaciones antes mencionadas, no han resuelto los problemas y no les da tiempo para cumplir con obligaciones comunitarias (12%).

### Cuadro 21

**Participación de los habitantes a las reuniones convocadas por las organizaciones comunitarias en el área.**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Sí	22	44
No	28	56
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

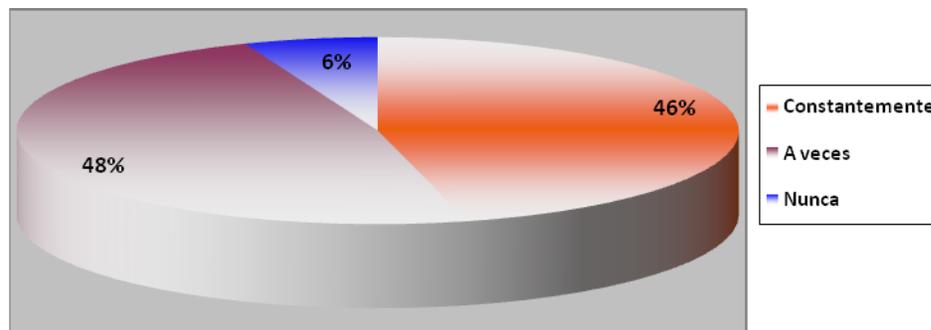


**Gráfico 18. Asistencia a las reuniones convocadas por las organizaciones comunitarias.**

### Cuadro 22

**Frecuencia con la cual se reúne las organizaciones comunitarias con la comunidad.**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Constantemente	23	46
A veces	24	48
Nunca	3	6
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



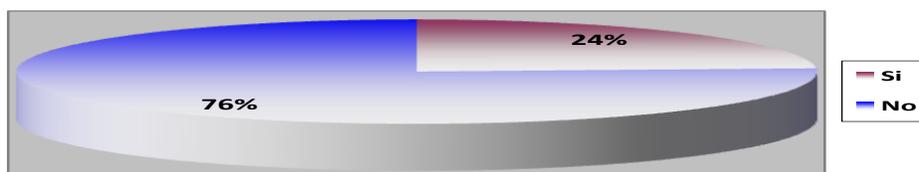
**Gráfico 19. Frecuencia con que se reúne la organización comunitaria con los integrantes de la comunidad.**

Al explorar la integración de los entrevistados con las organizaciones comunitarias, se destaca en primer lugar que un 56% de los consultados (ver Cuadro 21, gráfico 18) indica que no asiste a las reuniones convocadas por dichas organizaciones, a pesar de que estas reuniones se efectúan en diferentes lugares del sector para promover la participación. En segundo lugar el 48% opina que los líderes de dichas organizaciones a veces se reúnen con la comunidad (Ver Cuadro 22, gráfico 19), mientras que un 46% opina que constantemente se reúnen para discutir los proyectos y necesidades que se presentan. Solamente un 6% de los entrevistados señalan que la organización comunitaria nunca se reúne.

**Cuadro 23.**

**Integración de la organización comunitaria a las actividades que programa el Liceo Nacional Vista Hermosa.**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Sí	12	24
No	38	76
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



**Gráfico 20. Opinión de los entrevistados sobre la integración de la organización comunitaria a las instituciones educativas.**

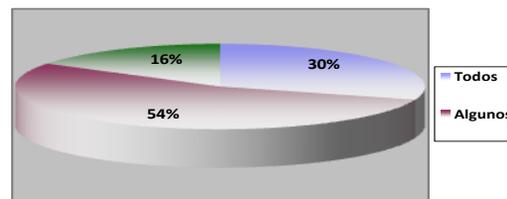
Respecto a la integración entre las organizaciones sociales y la escuela, es muy importantes señalar que el 76% de los entrevistados (ver Cuadro 23 y Gráfico 20) manifiestan que la organización comunitaria especialmente el consejo comunal no da respuesta y no se integra a las actividades del Liceo Vista Hermosa, manifestando que la institución educativa tiene 05 años funcionando y no han logrado gestionar la construcción de una infraestructura acorde, por esa razón las instalaciones actuales son de tabla. Por otro lado, solo el 24% de los entrevistados expone que las organizaciones comunitarias, contribuyen a las gestiones de las necesidades existentes del sector ante los entes gubernamentales, para tratar de darle solución a los problemas.

#### 4.2.3. Componente educativo

**Cuadro 24**

**Cantidad de alumnos que asisten al Liceo Nacional Vista Hermosa.**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Todos	15	30
Algunos	27	54
Ninguno	8	16
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



www.bdigital.ula.ve

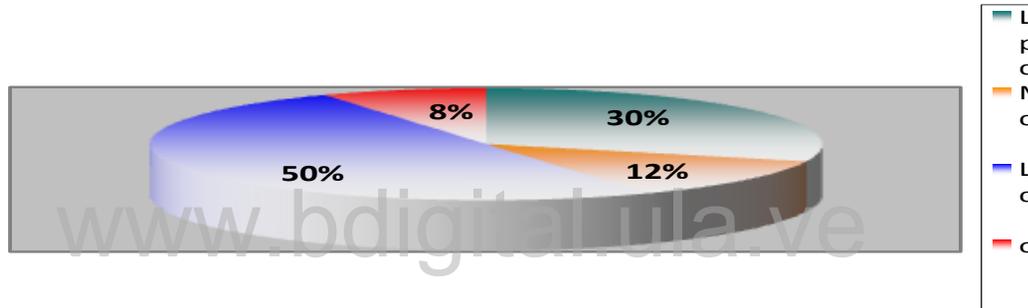
**Gráfico 21. Miembros de la familia que asisten a la institución educativa.**

Un 54 % de los entrevistados señalaron que todos los miembros de la familia en edad escolar asisten a la escuela (Ver Cuadro 24 y Grafico 21) y un 30%, porcentaje muy alto, señala que algunos son los que asisten. Cuando se realiza similar evaluación pero sobre el Liceo, es decir referido a la tercera etapa de educación básica, media y diversificada, solamente el 30% de los entrevistados señalaron que todos los miembros con posibilidad de asistir al Liceo lo hacen. Sin embargo, es muy importante destacar que un 54 % de los entrevistados señalaron que solo algunos y más preocupante aún, un 16 % señalaron que ninguno. Estos resultados son evidencia de una elevada deserción escolar en la zona, factor preocupante, y que debe ser tomado en cuenta por los docentes de las instituciones y la comunidad en general.

## Cuadro 25

### Opinión de los entrevistados sobre las instituciones educativas y en especial de la integración de los docentes con la comunidad.

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Los educadores se interesan por los problemas de la comunidad	15	30
Contribuyen en el desarrollo de las comunidades	6	12
Los educadores tienen poco contacto con la comunidad	25	50
otra	4	8
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



**Gráfico 22. Opinión de los entrevistados sobre los docentes en las instituciones educativas del sector.**

En cuanto a la opinión de los entrevistados sobre las instituciones educativas en el sector (Ver Cuadro 25 y Grafico 22) un 30% de los abordados manifiestan que los educadores se interesan por los problemas de la comunidad y un 12 % señala que las instituciones educativas contribuyen en el desarrollo de las comunidades. En este sentido, la vinculación comunidad – institución educativa, no se encuentra en sus mejores momentos porque un 50% de los entrevistados señala que los educadores no tienen contacto con la comunidad. Obviamente esta relación es determinante para el desarrollo armónico y sostenible de las poblaciones, ya que a través de la educación, se solucionan problemas comunitarios y se vinculan los procesos de formación de los estudiantes.

**Cuadro 26****Tiempo requerido por los estudiantes para asistir a la escuela.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
45 minutos	5	10
30 minutos	22	44
20 minutos	19	38
10 minutos	3	6
05 minutos	1	2
<b>Totales</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Cuadro 27****Tiempo requerido por los estudiantes para asistir al Liceo.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
30 minutos	22	44
20 minutos	18	36
10 minutos	7	14
05 minutos	3	6
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La escuela y el Liceo se encuentran a una distancia aproximada de 2 km. En este marco de ideas se desea resaltar que los estudiantes que asisten a la escuela para educación primaria, aproximadamente un 90% de los entrevistados tardan más de 20 minutos para llegar. Solamente un 2% de los entrevistados señaló que tardan 05 minutos. Un caso similar sucede con el Liceo, donde más de un 80% de los consultados tardan más de 20 minutos en llegar al centro educativo (ver Cuadro 27).

De acuerdo con lo planteado anteriormente se puede detectar que las viviendas más lejanas a los centros educativos se encuentran aproximadamente a una distancia de 3 km, el problema se genera principalmente porque no cuentan con medio de

transporte como camionetas, autobuses y deben trasladarse a pie, bicicleta o motocicletas.

#### 4.2.4. Componente socio ambiental.

**Cuadro 28.**  
**Recursos hídricos en el área de estudio**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Caños	13	26
Manantiales	0	0
Ninguno	37	74
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Un 74% de los encuestados (Ver Cuadro 28) manifestó que la zona no posee recursos hídricos, y 26% expreso que solamente caños. En realidad la mayoría de los habitantes, desconocían el término hídrico, lo que dificultó la recolección de la información. Sin embargo, una vez aclarada la idea algunos se atrevieron a responder. Es de resaltar que la comunidad es atravesada por un caño denominado “caño seco” de régimen intermitente.

**Cuadro 29.**  
**Tipo de actividades que realiza en las parcelas**

Categoría	F	(%)
Plantación Forestal	10	20
Potreros	27	54
Cultivos	13	26
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La información verbal suministrada por los organismos competentes, en este caso MPPA, señala que antes de la invasión a la reserva forestal, en el compartimiento 05 existían plantaciones forestales. No obstante, al ser entrevistados los habitantes sobre el tipo de actividad que desarrollan en las parcelas solo el 20%, tal y como se observa en el Cuadro 29, señaló que todavía tienen superficie de plantaciones forestales de especies como teca, melina, samán y eucalipto.

En otras palabras, si hubo plantaciones, en la actualidad la gran mayoría ha desaparecido. Obviamente todos los entrevistados señalaron que tienen potreros, lo que probablemente indica que deforestaron para implantar el pasto, cortando las plantaciones que existían y utilizando la venta de la madera como recurso económico para arreglar sus parcelas. Un 80% de los consultados señalo que destinan una superficie de su parcela para cultivos de maíz, yuca, plátano, auyama, sorgo, caña de azúcar, ocumo, ñame entre otros, los cuales en la mayoría de los casos son transportados a la capital del municipio u estado para venderlos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)



**Gráfico 23. Plantaciones de teca y plátano observadas en algunas parcelas del área**

### **Cuadro 30**

#### **Responsabilidad de cuidar el ambiente**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Cada dueño de la tierra	31	62
Autoridades del Estado Nacional	15	30
de la comunidad en general	3	6
todos los mencionados	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Al preguntar sobre quien recae la responsabilidad de cuidar y conservar el ambiente (ver Cuadro 30), un 62% de los entrevistados señaló que sobre el dueño de la tierra, mientras que un 30% indicó que sobre el Estado Nacional. Solo un 6% expresó que es tarea de la comunidad y al final un 2% recalcó que es tarea de todos los mencionados. Es de resaltar, que el ambiente es tarea de todos, como seres humanos racionales, que tienen la tarea de responsabilidad y contribuir con el mantenimiento y protección del mismo. En otras palabras, parecería necesario fortalecer en la comunidad, actitudes, aptitudes y su participación en los problemas ambientales que le aquejan, pero sobre todo como debe ser su actuación en un espacio que se encuentra bajo una figura de régimen especial.

### **Cuadro 31.**

#### **Prácticas de conservación utilizada en las unidades de producción**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Incorporación de residuos	7	14
Rotación de cultivos	28	56
Siembra directa	15	30
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Al solicitar información sobre algunas prácticas de conservación especialmente de suelos (ver Cuadro 31) los entrevistados señalaron en un 56%, que aplicaban rotación de cultivos para no cansar el suelo, mejorar la fertilidad y mantener una buena producción, combinadas con prácticas agrícolas como la fertilización. El 14% expresó que incorporan residuos de materiales biodegradables, siembran cañota y soya para “fertilizar la tierra de manera natural”. Por último un 30% de los consultados expresó que realizan siembra directa, una práctica, empleada principalmente para evitar la degradación del suelo por erosión, al disminuir el impacto de la gota de lluvia sobre la superficie del suelo

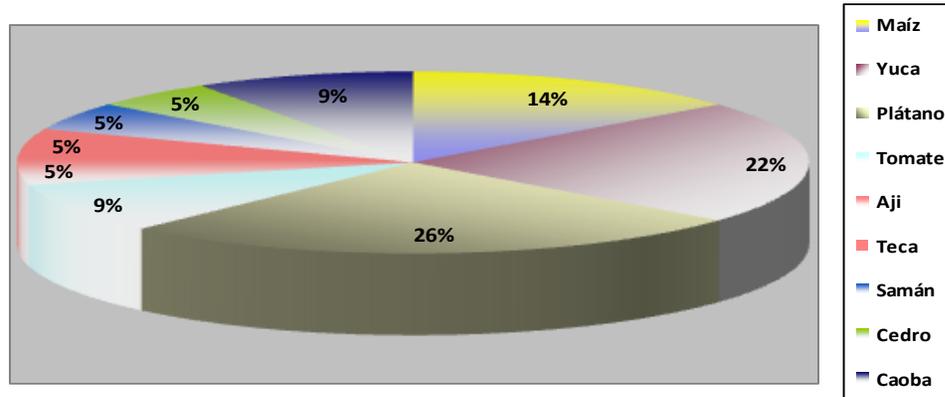
### **Cuadro 32.**

#### **Programas ambientales implementados en el sector por el MPPA .**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Reforestación (misión árbol)	28	56
Limpieza de caños	7	14
Recolección de basura	7	14
Prevención de incendios	8	16
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Al consultarle sobre su participación en los programas que adelanta el MPPA en la reserva forestal, el 56% de los entrevistados manifestó que esta reforestando el área con árboles maderables, como respuesta a las campañas que se realizan en la comunidad a través de la misión árbol (ver Cuadro 32). Asimismo un 16% participa en las actividades de prevención de incendios, mediante limpiezas, alrededor de las cercas para que en época de sequía no se les quemen los potreros y evitar la propagación. Por último, un 14% participan en campañas de limpieza del caño y un porcentaje similar participa en la recolección de basura para transportarla a otro lugar. Finalmente consideran la tierra como un recurso indispensable para la agricultura que es necesario conservar en todos los ámbitos.

Es importante destacar que la comunidad tiene cierta disposición a la participación en programas de esta naturaleza una característica a considerar para la solución de los problemas ambientales en la reserva forestal.



**Gráfico 24. Cultivos con mayor superficie dentro de las unidades de producción.**

Con respecto a cuales cultivos ocupan la mayor superficie en las parcelas, un 26% señalo que plátano, siguiéndole en importancia maíz (14%), tomate (9%), ají (5%) y los forestales (samán, cedro y caoba) que en total representan un 26%. Lo que claramente evidencia que la función forestal ha sido completamente sustituida (Ver Gráfico 24), siendo de beneficio a cada propietario de finca para el sustento del hogar y en algunos casos a nivel comercial.

#### 4.2.5. Componente socio económico

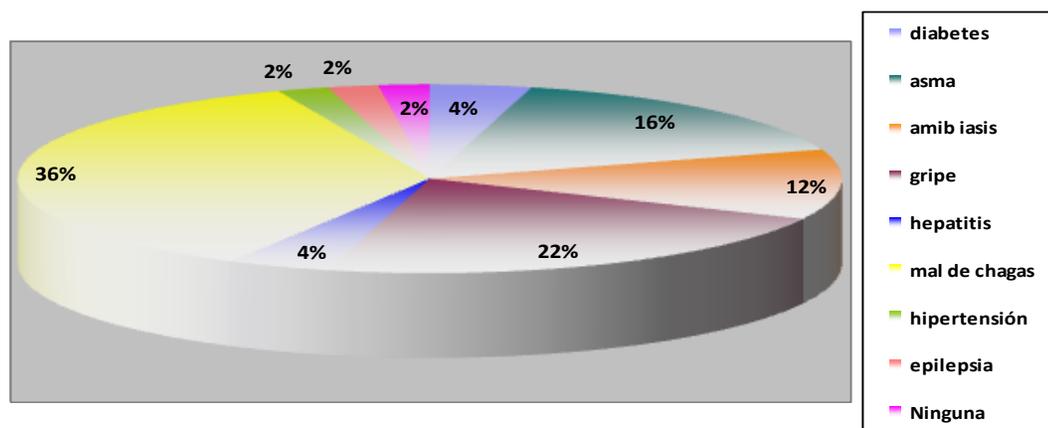
##### 4.2.5.1. Salud

**Cuadro 33**

**Enfermedades más frecuentes en el área de estudio**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Diabetes	2	4
Asma	8	16
Amibiasis	6	12
Gripes	11	22
Hepatitis	2	4
Mal de Chagas	18	36
Hipertensión	1	2
Epilepsia	1	2
Ninguna	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

www.bdigital.ula.ve



**Gráfico 25. Distribución porcentual de las enfermedades más comunes en el sector.**

Sobre las enfermedades que padecen los habitantes en la comunidad, al parecer es más frecuente el mal de chagas (*Trypanosoma Cruzi*), (36%) una enfermedad muy frecuente en el área, sobre todo en aquellas personas fundadores del lugar, debido a que en aquel entonces existía ranchos y agentes portadores (cachicamo) que atraían el insecto Chinche besucona, popularmente llamado chipo o pito. seguidamente las enfermedades respiratorias y gripes en 22% y 16% respectivamente(ver Cuadro 33), siguiendo en importancia amibiasis (12%) muy relacionada con la calidad del agua, hepatitis (04%) hipertensión (02%), diabetes 4% y epilepsia 2% (ver Gráfico 25)

#### **Cuadro 34**

##### **Necesidad de ayuda económica para el tratamiento de las enfermedades**

<b>Categoría</b>	<b>Sí</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Tratamiento	12	24	38	76	100
Consultas	8	16	42	84	100

Al solicitar información sobre si requieren de ayuda particular para el tratamiento de las enfermedades (ver Cuadro 34), especialmente los que respondieron (24%) tenían familiares enfermos con hipertensión y epilepsia, manifestaron que requieren de la ayuda del gobierno regional y local para el tratamiento. Un 16% de los consultados señaló que requerían ayuda para el pago de las consultas, debido a que se consideran personas de escasos recursos y un grupo familiar muy numeroso. Sin embargo el 84% de los entrevistados manifestó que ellos mismos tienen la manera de costear el tratamiento y también las consultas. Respecto a si los organismos han efectuado campañas sanitarias en el área (Cuadro 35), la totalidad de los consultados señala que se realizan dichas campañas, además de acuerdo con la información suministrada por los entrevistados se entregan medicamentos.

### Cuadro 35

#### Realización de campañas sanitarias de prevención de enfermedades en el área de estudio

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
El cólera	50	100
El dengue	50	100
Paludismo	50	100
Disentería	50	100
Otros	50	100

### Cuadro 36

#### Centros donde los habitantes del área de estudio reciben la asistencia médica.

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Medicatura rural	5	10
Hospital cercano	0	0
Consulta privada	12	24
Curandero-hierbatero	3	6
Auto médica	19	38
Misión salud (Barrio adentro)	11	22
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

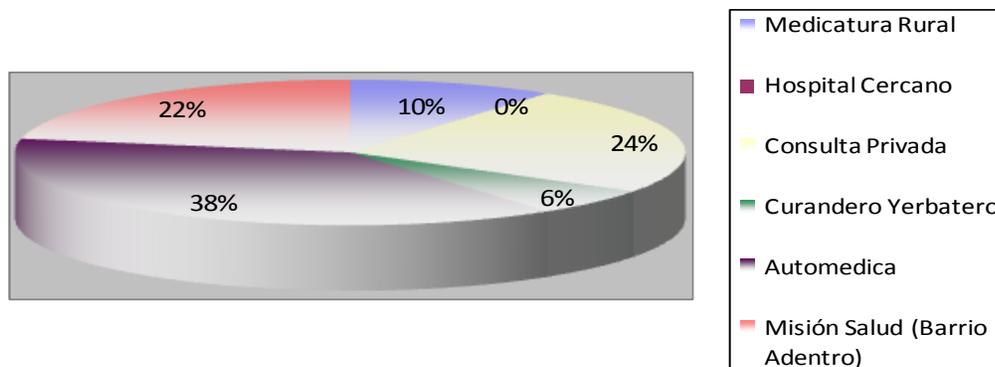


Gráfico 26. Entidades que prestan la asistencia médica a los habitantes del sector

Respecto a donde acuden los habitantes del sector para recibir la asistencia médica (ver Cuadro 36), es destacable que ninguno de los entrevistados menciona que utiliza los servicios del hospital más cercano, a pesar de que éste se encuentra en Socopó, aproximadamente a 40 km. En contraposición, el 38% respondió que se auto médica, lo que obviamente no es recomendable y un 22% utiliza los servicios de la Misión Barrio Adentro; además un 24 % señaló que utiliza consultas privadas y un 10% utiliza la medicatura rural que se encuentra a 13 km del área de estudio o los servicios de curanderos (Gráfico 26)

#### 4.2.5.2. Servicios públicos y vialidad

**Cuadro 37.**  
**Fuentes de agua para la comunidad Vista Hermosa**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Acueducto	0	0
Perforación	45	90
Pozo	0	0
Jagüey	5	10
Otro	0	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Es importante señalar que no hay acueducto, en el compartimiento 05 Vista Hermosa, por ello sus habitantes buscan otras formas de abastecerse del vital líquido. De esta manera el 90% de los consultados (ver Cuadro 37) señala que se surten a partir de perforaciones, porque el nivel freático se encuentra aproximadamente a los 12 metros de profundidad. Los restantes consultados (10%) señalan que se abastecen de jagüey, es decir, sitios donde el agua subterránea o el flujo subsuperficial afloran en la superficie. No se logró colectar información sobre la calidad del agua que proviene de los acuíferos sin embargo es necesario puntualizar que la amibiasis es una enfermedad frecuente en el área.

### Cuadro 38

#### Prestación del servicio eléctrico a la comunidad

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Compañía eléctrica	50	100
Planta eléctrica propia	5	10
Toma ilegal	0	0
No tiene	0	0
Otra	0	0

Con respecto al servicio eléctrico tal y como se observa en el Cuadro 38 el 100% de los habitantes entrevistados en el sector, señalo que poseen servicio eléctrico proveniente de la Compañía CADELA. Sin embargo, a pesar de contar el servicio, algunas unidades de producción tienen planta propia. Es importante destacar que recientemente en la comunidad existe alumbrado público.

### Cuadro 39

#### Servicio de aguas negras en la comunidad

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Cloacas	0	0
Pozo Séptico	35	70
Escusado y letrina	5	10
Descarga directa a un caño	9	18
Otras	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

De acuerdo con el Cuadro 39, un 70% de los habitantes consultados señaló que poseen un servicio de aguas negras de pozo séptico, un 18% descarga directa a un caño, un 10% cuenta con escusado y letrina y el restante 2% al aire libre en los potreros. Las descargas de aguas negras a los caños, es una situación recurrente en las zonas rurales, convirtiéndose en un factor importante de contaminación del ambiente, sin embargo el uso del pozo séptico y del escusado y letrina, generan también

preocupación por que estos pueden ser una fuente de coliformes fecales para el agua subterránea, es decir, la fuente principal para el consumo de los pobladores del área de estudio.

**Cuadro 40**  
**Fuente de energía para preparar alimentos**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Gas	50	100
Electricidad	0	0
Leña	50	100
Carbón	0	0
Otros	0	0

El Cuadro 40 muestra las respuestas de los entrevistados con respecto a las fuentes de energía que utilizan sus viviendas, específicamente para la preparación de alimentos. En este sentido, un 100% respondió que emplean principalmente el gas, pero en especial para cocinar los alimentos blandos; sin embargo, la totalidad de los entrevistados señala que también utilizan frecuentemente el fogón de leña como una opción para cocinar los alimentos con mayor consistencia.

**Cuadro 41**  
**Servicio telefónico disponible en el área de estudio**

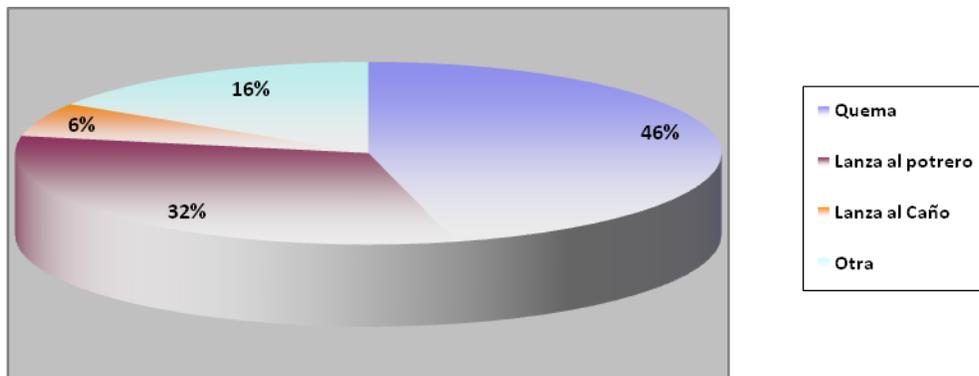
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Público	0	0
Celular	28	56
Fijo	15	30
Ninguno	7	14
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

En relación al servicio telefónico solo el 14% de los consultados señaló que no cuentan con esta ayuda para casos de emergencia, en otras palabras, más del 80 % de los entrevistados dispone del servicio, principalmente bajo la modalidad de celular (56%) y fijo modalidad inalámbrica (30%), tal y como se puede observar en el Cuadro 41.

**Cuadro 42**

**Tratamiento de desechos sólidos por parte de los habitantes en el sector**

Categoría	F	%
Quema	23	46
Lanzar al potrero	16	32
Lanzar al caño	3	6
otra	8	16
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



**Gráfico 27. Técnicas utilizadas para tratar la basura**

Sobre el procedimiento que utilizan los habitantes para el tratamiento de los desechos sólidos (ver Cuadro 42 y Gráfico 27) un 46% de los entrevistados expresó que el procedimiento que usan para deshacerse de la basura, es simplemente quemarla

en un sitio lejos de la vivienda, expresando verbalmente que desconocen otro procedimiento que no perjudique el ambiente. Por otro lado, un 32% indicó que lanzan la basura a los potreros excepto los envases de plástico y vidrio. Muy importante es destacar que el 16% expresan que usan otras maneras de tratamiento de la basura para no contaminar el ambiente, construyendo por ejemplo composteros que producen abono orgánico para los cultivos y el material no degradable lo seleccionan y venden. Por último el 6% de los entrevistados expresó que en algunos casos tiran la basura al caño, utilizando el siguiente procedimiento: en el periodo seco como muchos caños son intermitentes y no tienen agua, el cauce los utilizan para acumular la basura y en el periodo húmedo depositan la basura en un lugar cercano a la casa. Parecería entonces que se requiere fortalecer lo relacionado con los conocimientos que tienen los miembros de la comunidad sobre el manejo de desechos sólidos (basura) y obviamente sobre la conservación del ambiente.

### Cuadro 43

#### Condiciones en que se encuentra la vialidad en el área

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>
Buenas condiciones	0	0
Malas condiciones	5	10
Regular	45	90
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

En referencia a la vialidad, tal y como se muestra en el Cuadro 43, un 90% de los consultados, manifiesta que la viabilidad se encuentra en condiciones regulares; mientras que un 10% dice que se encuentra en malas condiciones. Es importante señalar que las carreteras son doble vía de granzón y de tierra, lo que dificulta el acceso al área en épocas de lluvia según el grafico 28.



**Gráfico 28. Vialidad sector 04 y 05 de Mirí Abajo, en época de lluvia.**

**Cuadro 44**

**Transporte utilizado por los habitantes en el sector Vista Hermosa.**

<b>Categoría</b>	<b>F</b>	<b>(%)</b>
Vehículo propio	6	12
Bicicleta	3	6
Transporte Publico	18	36
Moto	22	44
Bestias	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Al consultarles sobre el medio de transporte que utilizan para movilizarse un 44% expreso (Cuadro 44) que tienen motocicleta para realizar sus diligencias en la comunidad, para salir a la ciudad de Socopó y para comprar alimentos, (Gráfico 28). De acuerdo con el cuadro mencionado, un 36% manifestó que emplean el transporte público, es decir, una línea de vehículos rústicos que en el área se denominan “toyoterros”, con su horario para salir de la comunidad a las nueve de la mañana y para retornar a las tres de la tarde. Solamente un 12% señalo poseer vehículo propio para trasladarse, el restante 6% se movilizan en bicicleta y bestias dentro de la comunidad y para salir de ella, solicitan colaboración a los vehículos que se desplazan por el sector o vía principal. Es de resaltar que de acuerdo con el Grafico 02 más del 40% de las viviendas en el área estudiada se encuentran a menos de 500de

la carretera principal Mirí Abajo del sector estudiado.

#### 4.2.5.3. Vivienda

**Cuadro 45**  
**Tipos de vivienda en el área de estudio**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Casa quinta	5	10
Casa	28	56
Casa Rural	0	0
Rancho	8	16
Habitación o anexo	9	18
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Cuadro 46**  
**Formas de tenencia de la vivienda**

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Propia	42	84
Compartida	0	0
Invadida	0	0
Al cuidado	8	16
Alquilada	0	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

El 56% de los encuestados (ver Cuadro 45) poseen casas con diseño propio, 18% posee habitaciones o anexos, es decir, una combinación donde parte de la vivienda es rancho pero otras partes presentan características de casa. Un 16% son ranchos y 10% casa quinta. Los tipos de vivienda están vinculados directamente a los ingresos económicos existentes en la población y las costumbres de los habitantes (ver gráfico 29). Las formas de tenencia de la vivienda (ver Cuadro 46), son propias en un 84%; un 16% manifiesta que la casa es prestada y se encuentra en calidad de cuidadores, en unos casos manifestaron que la vivienda es de sus padres y en otras son personas a

quienes les cancelan un salario para que vivan allí. La forma de tenencia indica que en su mayoría los habitantes de Vista Hermosa son dueños de sus propias casas, reforzando el arraigo hacia el hogar y su deseo de trabajo.



**Gráfico 29. Tipo de viviendas del sector Vista Hermosa.**

**Cuadro 47**  
**Características de las paredes en la vivienda**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa ( %)</b>
Frisadas	24	48
Sin frisar	10	20
Tablas	11	22
Zinc	5	10
Otro	0	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Cuadro 48**  
**Tipo de piso de la vivienda**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje %</b>
Tierra	2	4
Rústico	9	18
Cemento pulido	36	72
Granito	1	2
Cerámica	2	4
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

## Cuadro 49

### Características del techo de la vivienda

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Tejas y machihembre	5	10
Zinc	11	22
Acerolit	33	66
otro	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Los materiales que se utilizan en la construcción de la vivienda, de acuerdo a la observación directa efectuada al momento de la entrevista, prevalece en las casas quintas y las viviendas de diseño propio (ver Cuadros 47, Cuadro 48 y Cuadro 49) paredes frisadas, piso de cemento pulido (algunas con cerámica y granito), puertas de madera y rejas, techo de machihembre en algunos casos (10%) y acerolit como predominante (66%). Sin embargo, en el 48% de las paredes de las viviendas son de bloque y frisadas y un 10% son zinc, con piso rustico y 10 % con techo de zinc. Muy pocas viviendas tienen piso de tierra (6%) y paredes sin frisar (10%) (gráfico 30). Es de resaltar que los habitantes del sector expresan que hoy viven en viviendas dignas; pero cuando se fundó la comunidad, sector todos los hogares eran ranchos, que han sido modificados a medida que las familias se han consolidado económicamente.

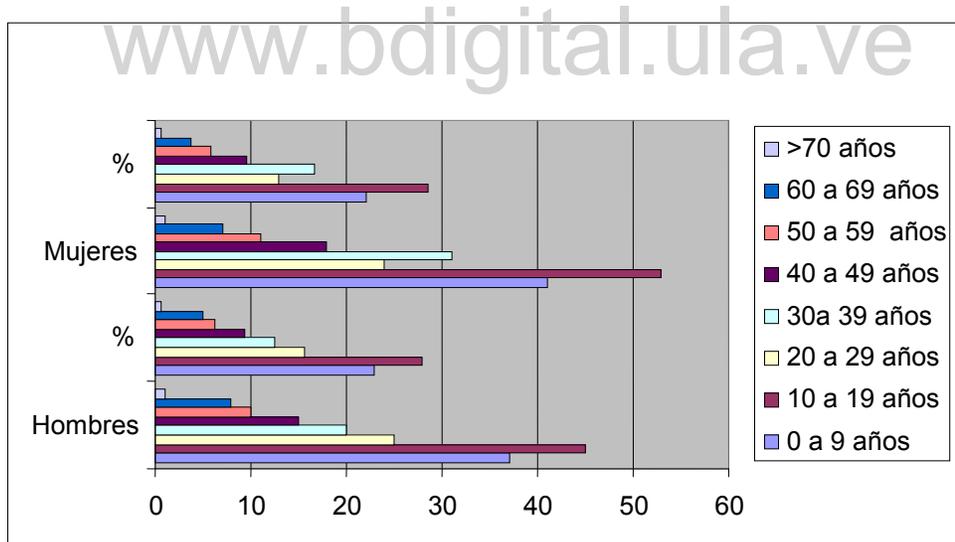


**Gráfico 30. Viviendas del sector Vista Hermosa. Se observa las características de materiales de construcción.**

#### 4.2.5.4. Componente demográfico

**Cuadro 50.**  
**Distribución de la población por edad y sexo**

Categoría	Hombres	%	Mujeres	%	Total
0 a 9 años	37	23	41	22	78
10 a 19 años	45	28	53	28	98
20 a 29 años	25	16	24	13	49
30a 39 años	20	12	31	17	51
40 a 49 años	15	9	18	10	33
50 a 59 años	10	6	11	6	21
60 a 69 años	8	5	7	3	15
>70 años	1	01	1	1	02
<b>Total de población en el sector</b>	<b>161</b>	<b>100</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>347</b>



**Gráfico 31. Población por edad y sexo en el sector Vista Hermosa.**

Un 79% de los hombres en el sector invadido tiene edades inferiores a los 39 años (ver Cuadro 50), una situación similar sucede con las mujeres presentando (80%). Esto refleja que la población que reside en el sector Vista hermosa es joven, donde

menos del 10% son habitantes con edades superiores los 60 años, característica válida tanto para mujeres como para hombres. Es de resaltar que existe una totalidad de población de 347, entre ambos sexos y diferentes edades. (Ver Cuadro 50 y Gráfico 31)

### **Cuadro 51**

#### **Población en edad escolar distribuida por sexo**

<b>Categoría</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Total %</b>
Primaria	45	46	53	54	100
Secundaria	34	48	37	52	100

De acuerdo con las informaciones de los entrevistados y el contacto directo con las instituciones, se puede afirmar existen en el área de estudio dos centros de educación que atiende a la población estudiantil de primaria y a los de secundaria, cada uno con infraestructura muy diferente. La escuela Bolivariana cuenta con una matrícula de 98 alumnos de los cuales 45 son de sexo masculino y 53 femenino (ver Cuadro 51), ello implica que el 100% del total de la población escolar del sector asiste a la escuela. Por otro lado, en el caso del Liceo el 71 del total de estudiantes residen en el sector, lo que evidencia que una cantidad superior a los 30 estudiantes vienen de comunidades aledañas.

En resumen, la comunidad Vista Hermosa está constituida por 51 vivienda, 50 familias que se encuentran en igual número de unidades de producción, 0 02 unidades educativas, una iglesia y en total el sector ocupa una superficie de 703,2 ha. Se encuentra en el llamado compartimiento 05 dentro de la unidad de manejo forestal II asignada a la empresa CONTACA y donde según el MPPA se encontraban plantaciones de teca, melina, samán y eucalipto. En 1993 el área fue invadida por un grupo de familias para fundar esta comunidad, que en la actualidad se dedica principalmente a la actividad pecuaria y en menor cuantía a la producción de plátano

y otros cultivos, utilizando un nivel tecnológico donde se aplican algunas prácticas de conservación de suelos. Las plantaciones forestales han casi desaparecido totalmente en un área que debe ser destinada a esa actividad, probablemente la madera fue vendida y utilizada para la fundación de las fincas.

Las unidades de producción tienen superficies inferiores a 40 ha, su aprovechamiento en general constituye el principal ingreso para las familias, en ellas se encuentran las viviendas que en su mayoría propias de diseño propio construida principalmente con paredes de bloques y techo de acerolit. No cuentan con acueducto, así que el vital líquido lo obtiene de perforaciones con calidad dudosa del agua, tampoco cuenta con un centro médico para atender las enfermedades respiratorias más frecuentes y por ello deben trasladarse a las poblaciones más cercanas, la vialidad es regular mediante una carretera doble vía de granzón y el servicio telefónico es principalmente vía celular.

La comunidad tiene deficiencias en el manejo de los desechos sólidos y de excretas, aunque participa en las actividades de conservación ambiental planificadas por el MPPA. Sin embargo, existe poca participación en las organizaciones comunitarias, sobre las cuales no existe opinión favorable.

### 4.3. Caracterización de estrategias utilizadas por los docentes y disposición al uso de los SIG.

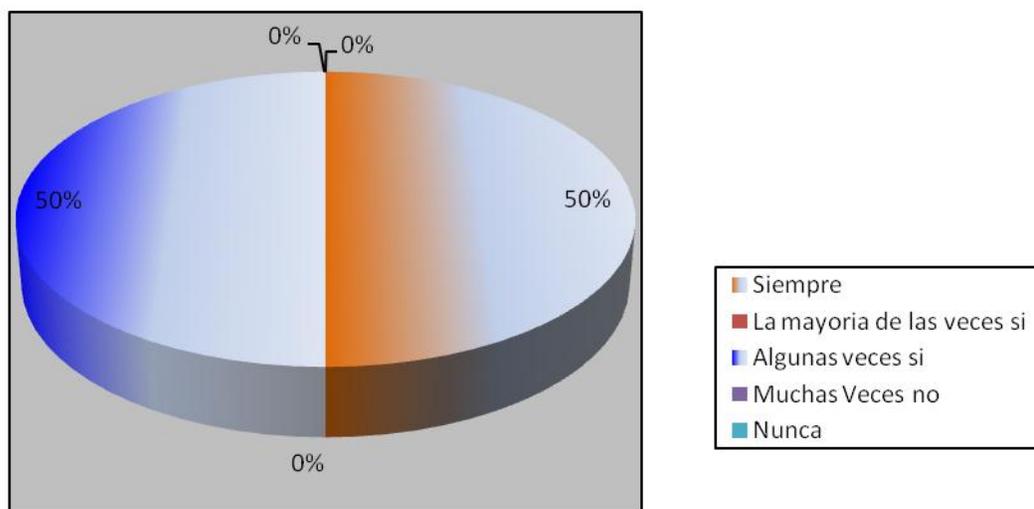
Para el diseño de la estrategia geodidáctica, fue necesario en forma general prospectar información de las estrategias utilizadas por los docentes (10) en el Liceo Nacional Vista Hermosa y además conocer su opinión y disposición a la utilización de las TIC y en especial los programas para la elaboración de sistemas de información geográfica, para ello, se diseñó un cuestionario de 20 preguntas en escala tipo likert, que fue auto administrado y cuyos resultados se describen a continuación:

La información obtenida está relacionada de acuerdo con la operacionalización de variables del objetivo específico N° 04, tomando en cuenta subindicadores sobre: métodos y técnicas, conocimientos en el área, conocimiento del alumno, contextualización de contenidos y recursos didácticos de las estrategias de enseñanza para la geografía, resaltando la disposición de los docentes en la utilización de programas para elaborar SIG, con los siguientes indicadores: conocimiento o formación, opinión e implementación práctica.

#### 4.3.1 Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Métodos y técnicas usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.

**Cuadro 52**  
**Métodos y técnicas tradicionales.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Utiliza métodos y técnicas que se consideran tradicionales, ejemplo: el dictado, la clase magistral, asignación de trabajos escritos?	5	50	0	0	5	50	0	0	0	0	10	100



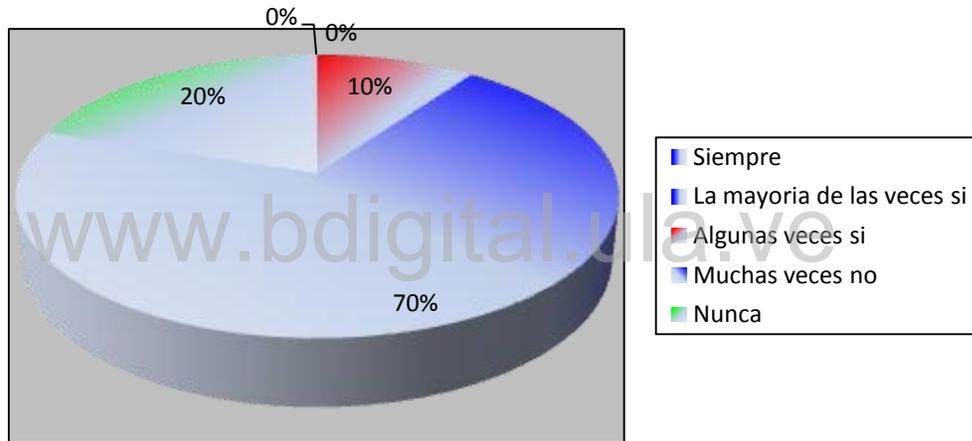
**Gráfico 32. Métodos y técnicas tradicionales en el aula de clase**

Los resultados obtenidos en el cuadro 52 y gráfico 32, reflejan una tendencia positiva en su totalidad (100%), indicando este porcentaje que la mayoría de los docentes siempre imparten clases usando métodos y técnicas tradicionales como el dictado; se puede inferir que el docente que enseña geografía sigue impartiendo clases tradicionalmente desfasando la enseñanza de la realidad operante de la geografía que se vive en nuestros días. Esta es una de las acciones didácticas más frecuentes y se desenvuelven bajo una orientación de dar contenidos para ser reproducidos con alto nivel de fidelidad, aunque sin reflexión alguna.

**Cuadro 53**

**Implementación de estrategias constructivista.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Implementa métodos y técnicas como: Trabajo de campo, elaboración de experimentos entre otros?	0	0	0	0	1	10	7	70	2	20	10	100



**Gráfico 33. Métodos y técnicas como trabajo de campo, elaboración de experimentos entre otros.**

La pedagogía actual plantea la enseñanza de nuevos métodos y técnicas que puede usar el docente dentro del aula de clase para que el aprendizaje sea significativo o efectivo, conllevando al educando a fortalecer el proceso de análisis, reflexión e interpretación, partiendo de experimentos o trabajos de campo que el alumno aproveche su entorno geográfico. Sin embargo al observar los resultados expuestos en cuanto a la implementación de métodos y técnicas como: trabajo de campo, elaboración de experimentos para enseñar la geografía (Gráfico 33), la mayoría de

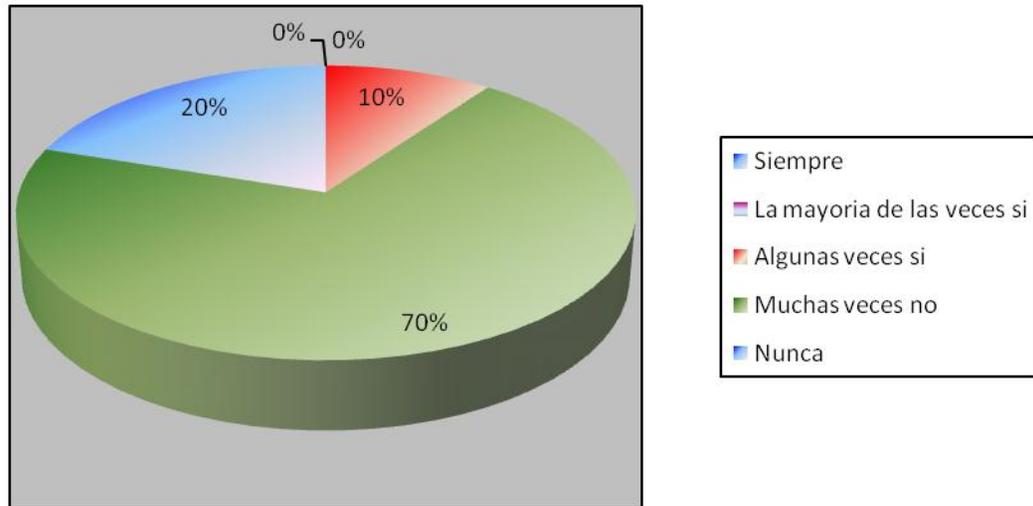
los docentes (70%), e manifestaron que muchas veces no utilizan ese tipo de técnicas por no considerarlas importantes, el 20% nunca las han usado por el tiempo que se toma para realizar dichas prácticas, mientras que el 10% algunas veces sí. Es de resaltar que la enseñanza de la geografía está siendo basada en el aprendizaje memorístico

**Cuadro 54**

**La geografía se imparte partiendo de las experiencias.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Parte de conocimientos y experiencias previas para enseñar la geografía?	0	0	0	0	1	10	2	20	7	70	10	100

www.bdigital.ula.ve

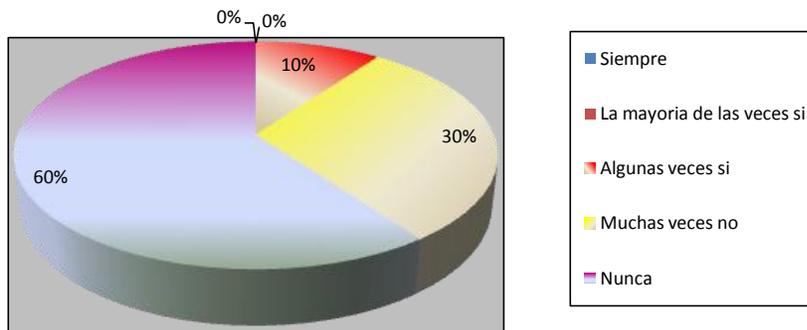


**Gráfico 34. Parte de conocimientos y experiencias previas para enseñar la geografía.**

El 20%, de los encuestados respondieron que muchas veces no, el 70% nunca Parte de conocimientos y experiencias previas para enseñar la geografía, queda demostrada la apatía de los docentes al emplear el medio, excepto que el 10% algunas veces si usan las experiencias de los alumnos y el medio. De esta manera se corrobora que la práctica en la enseñanza de la geografía se encuentra divergida del entorno de los alumnos, basada en conocimientos teóricos y sin significados para el estudiante.

**Cuadro 55**  
**Observación de los espacios.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Organiza salidas de campo para la observación real de los espacios?	0	0	0	0	1	10	3	30	6	60	10	100



**Gráfico 35. Organiza salidas de campo para la observación real de los espacios.**

Del gráfico 35, se desprende que el 60% de los docentes nunca, 30% muchas veces no han organizado salidas de campo para la observación real de los espacios, el 10% algunas veces si, dependiendo del contenido y que estas prácticas sean en la misma comunidad. Se observa según los resultados obtenidos que el docente desconoce los lugares, sitios y aspectos físico natural de la comunidad, por lo que la misma se encuentra ausente en la enseñanza de la geografía, tan solo hace referencia a esta cuando se amerita de ejemplos que él conoce para demostrar un contenido.

### Cuadro 56

#### Trabajos de investigación sobre el entorno geográfico.

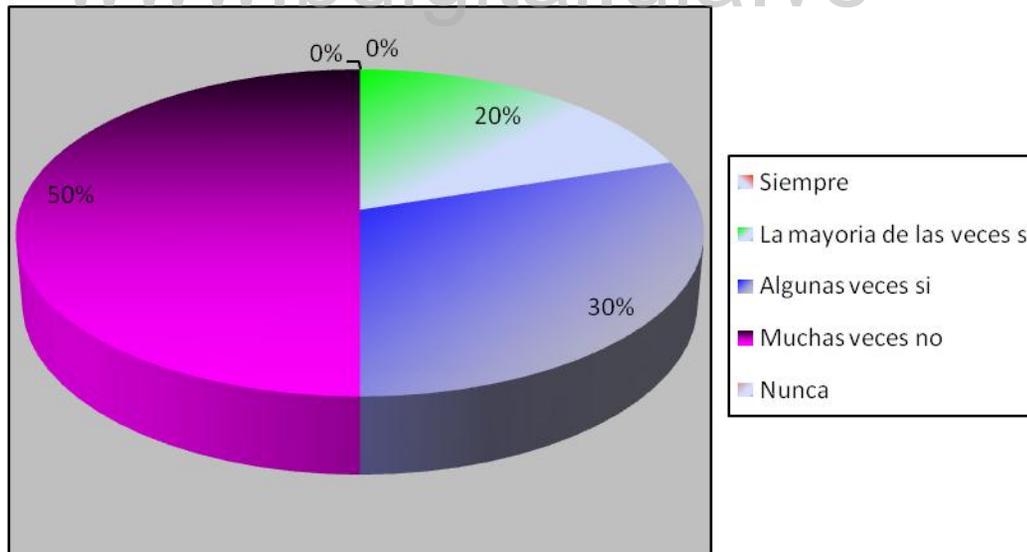
Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Realiza trabajos de investigación sobre el entorno geográfico de los alumnos para enseñar la geografía?	0	0	0	0	1	10	2	20	7	70	10	100

En el cuadro 56, se observa que los docentes esquivan en su praxis los recursos que ofrece el entorno inmediato del alumno, por cuanto el 70% de los encuestados nunca, el 20% muchas veces no realizan trabajos de investigación sobre el entorno geográfico del alumno para enseñar la geografía, excepto el 10% algunas veces si. Evidentemente este significativo porcentaje permite inferir que la enseñanza de la geografía sigue impartándose en las aulas escolares sin considerarse la dinámica espacial que rodea al alumno. Es importante destacar que la enseñanza de la geografía debe rescatar los escenarios cotidianos, en la búsqueda de respuestas a los temas desde los actores mismos quienes construyen los hechos geográficos.

**4.3.2. Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Conocimientos en el área, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.**

**Cuadro 57**  
**Dominio de contenidos en geografía.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Conoce usted con propiedad los contenidos que se desarrollan en el área de geografía a nivel educativo?	5	50	2	20	3	30	0	0	0	0	10	100



**Gráfico 36. Conocimiento de contenidos que se desarrollan en el área de geografía.**

El docente de geografía dentro de su rol debe poseer un conocimiento de la dinámica del mundo actual. Estar informado de lo que allí ocurre y destacar los cambios violentos y acelerados e identificar los problemas más relevantes que caracterizan el área global. Según el ítems N° 07, del gráfico 36, el 80% manifestó que muchas veces no tienen conocimiento de los contenidos que se desarrollan en el área educativa por no ser especialistas en la materia; el 20% la mayoría de las veces sí. Esto quiere decir que el sistema educativo está orientado a un rito cotidiano por el educador en dictar y muchas veces no explican las clases por el desconocimiento de lo que está desarrollando tan solo lo hace para cumplir el objetivo de la clase.

### Cuadro 58

#### Material de apoyo en la disciplina de geografía.

---

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Ha necesitado en algún momentos consultar materiales extras o a un especialista para desarrollar un contenido determinado de geografía?	8	80	2	20	0	0	0	0	0	0	10	100

---

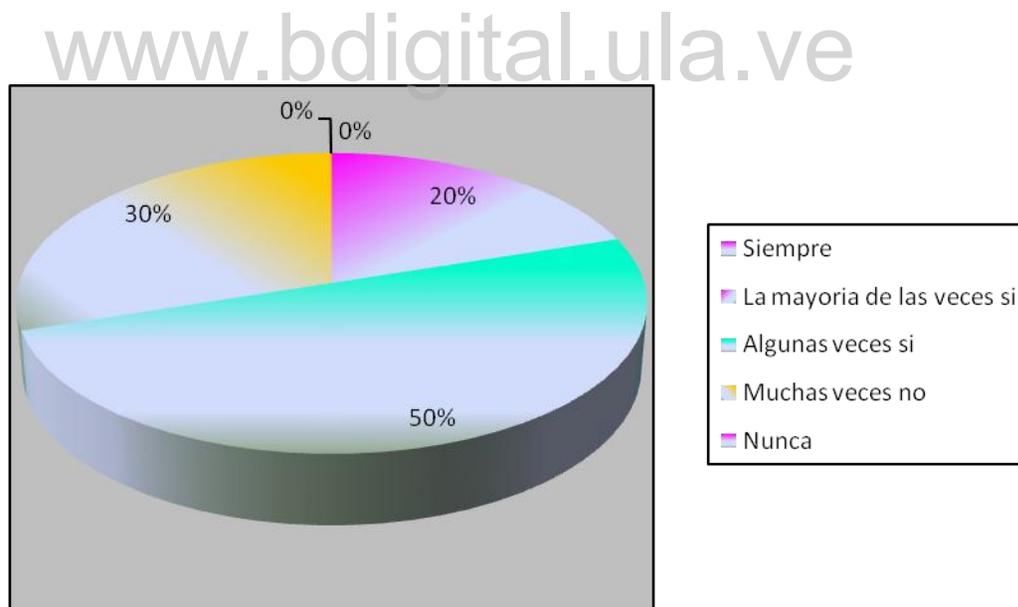
Los resultados indican una tendencia hacia el extremo negativo de la escala el 80% de los docentes revelaron que siempre necesitan consultar materiales extras y el 20% consultan a especialistas en el área para desarrollar cualquier contenido. Estas tendencias permiten inferir que el dominio de los contenidos objeto del estudio responden a cierto grado de discrepancia en cuanto al manejo de ellos, esto indica la posibilidad de considerar un desconocimiento o poco dominio en el contenido por parte de los docentes.

**4.3.3. Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Conocimientos del alumno, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.**

**Cuadro 59**

**Objetivos generales del área.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
	¿Considera usted, que los alumnos logran los objetivos generales del programa de estudio en el área de geografía?	5	50	2	20	3	30	5	50	0	0	10



**Gráfico 37. Los alumnos y alumnas logran los objetivos generales del programa de estudio en el área de geografía.**

Del anterior gráfico 37, se detalla claramente que los profesores declaran que el 50% algunas veces si logran los objetivos generales del programa de estudio en el área de geografía, el 20% la mayoría de las veces si y el restante 30% muchas veces no. Lo que deja entrever una respuesta muy acomodada, debido a que los alumnos bajo el esquema conductista apenas alcanzan los objetivos, esto lleva a la conclusión que los docentes intuyen que si responden negativamente se asocian a su capacidad para hacer comprender los objetivos del programa. Por otra parte se tiene que los docentes tienen una concepción errada del aprendizaje significativo al considerarse como saberes aquellos de carácter memorístico y enciclopedistas aislados del entorno.

**4.3.4. Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Contextualización de contenidos, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.**

**Cuadro 60**  
**Actitudes y conocimientos de los alumnos.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Toma usted en consideración los conocimientos y actitudes de los alumnos al planificar y desarrollar las clases?	5	50	3	30	1	10	1	10	0	0	10	100

El 50% de los encuestados manifestaron que al planificar y desarrollar las clases siempre toman en cuenta los conocimientos y actitudes de los alumnos, el 30% respondió que la mayoría de las veces si, 10% algunas veces si y el restante 10% muchas veces no. Según las respuestas se evidencia que por la carga académica de las

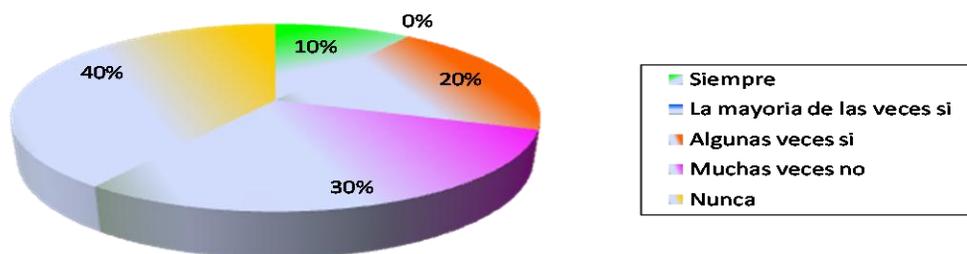
diferentes asignaturas que imparten se le hace difícil desarrollar un diagnóstico, es de resaltar que el docente no se preocupa por enseñar contenidos geográficos que le sirva al alumno para el desenvolvimiento en la sociedad sino simplemente para cumplir con el contenido programado, según las respuestas de preguntas anteriores.

**Cuadro 61**

**Problemas geográficos para enseñar geografía.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Al desarrollar los contenidos ¿aprovecha los problemas geográficos existentes en la comunidad para enseñar geografía?	5	50	3	30	1	10	1	10	0	0	10	100

www.bdigital.ula.ve



**Gráfico 38. Al desarrollar los contenidos ¿aprovecha los problemas geográficos existentes en la comunidad para enseñar geografía?**

La mayoría de los docentes el 70%, manifestó que muchas veces no toma en cuenta los problemas del entorno para enseñar los contenidos de geografía, reflejando

una respuesta negativa y contradictoria con la anterior, el 10% respondió siempre, el restante 20% algunas veces sí. Lo que permite deducir que el docente no considera importante estudiar la problemática que experimenta el alumno. Por lo tanto su práctica resulta poco interesante para el educando debido a que no toma en cuenta problemas de su interés.

#### 4.3.5. Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Recursos didácticos, usadas en las estrategias de enseñanza para la geografía.

**Cuadro 62**

**Los textos bibliográficos en la enseñanza de geografía.**

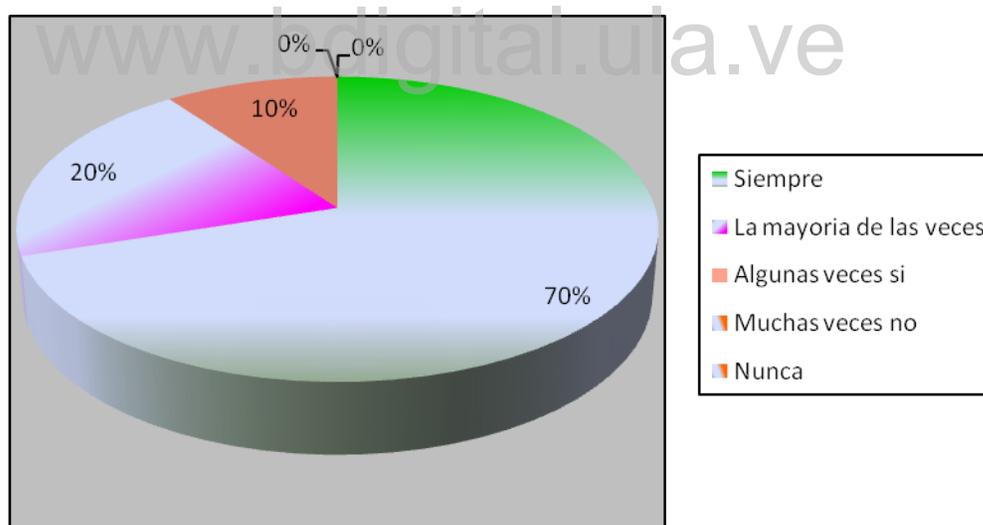
Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Considera usted, que para la enseñanza de la geografía se deben utilizar los textos bibliográficos?	7	70	0	0	1	10	2	20	0	0	10	100

Desde el ámbito pedagógico al analizar el tipo de recursos que el docente está utilizando como material de apoyo en las clases de geografía de acuerdo a los resultados obtenidos el 70% manifiestan siempre, el 10% algunas veces si, usan los libros de texto porque son indispensables para el docente por ser un recurso valioso que permite guiar al docente en el desarrollo de contenidos; excepto el 20% la mayoría de las veces no. Es de resaltar que el docente está laborando en el aula de manera tradicional, conllevando al docente a explicar lo que allí se presenta y a su vez que el alumno memorice convirtiéndolo al mismo en un banco de conocimientos contradictorios con la realidad actual, acostumbrándose a facilitar nociones y conceptos sin procesamiento reflexivo y crítico y desconectados de la sociedad.

**Cuadro 63**

**El pizarrón, laminas de papel bond, como recurso didáctico.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Utiliza recursos didácticos como: el pizarrón, laminas de papel bond, en el área de geografía?	7	70	2	20	1	10	0	0	0	0	10	100

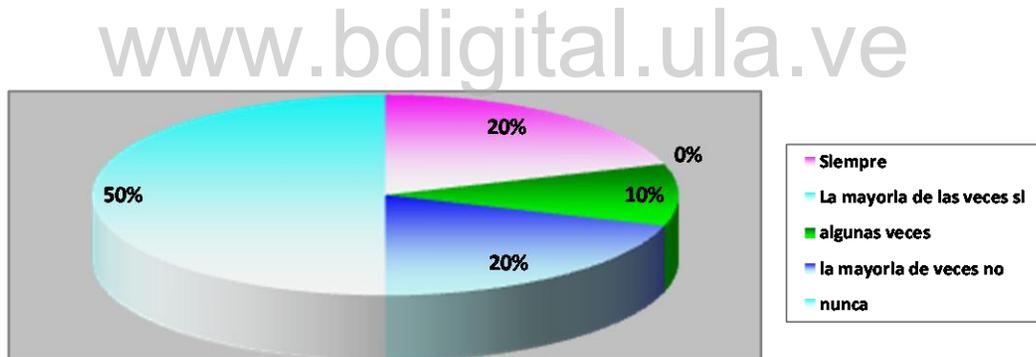


**Gráfico 39. Uso de recursos didácticos como: el pizarrón, laminas de papel bond, en el área de geografía.**

Los resultados arrojan que en su totalidad los docentes usan recursos tradicionales para enseñar geografía, por no contar la institución con los mismos, cabe destacar que el docente tan solo transmite conocimientos ofreciendo a los alumnos un punto de vista único sobre temas geográficos.

**Cuadro 64**  
**El mapa como recurso de enseñanza.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Utiliza el mapa como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía?	2	20	0	0	1	10	2	20	5	50	10	100



**Gráfico 40. El mapa como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía**

En cuanto al empleo del mapa para ubicar hechos geográficos el 60% respondió que usa el mapa como una representación cartográfica, muy importante para localizar fenómenos estudiados. Este recurso presenta desventaja de ser usado por los

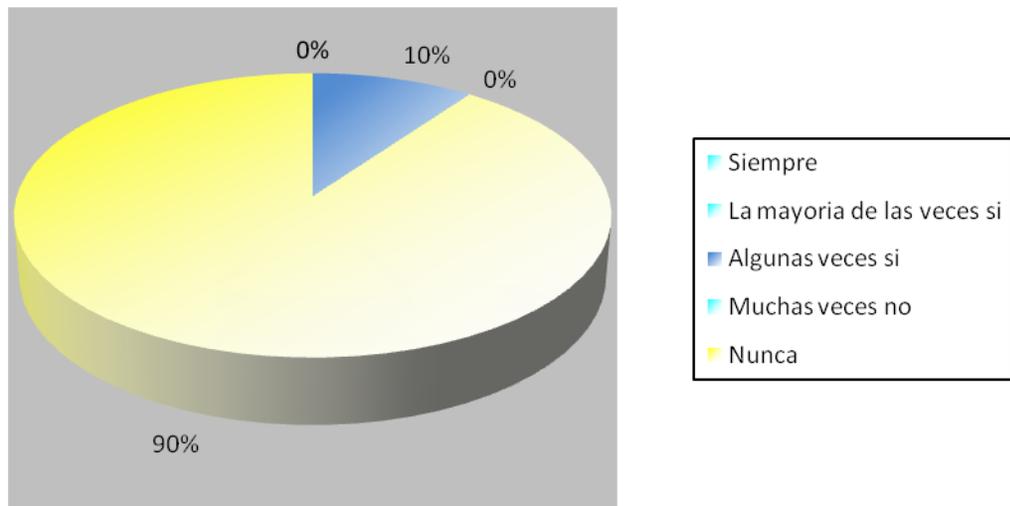
docentes como debe ser debido que tan solo el alumno localiza, mas no le da un carácter explicativo de la información tan solo de observación.

**4.3.6. Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Conocimiento o formación de las estrategias tecnológicas para enseñar geografía.**

**Cuadro 65**  
**Conocimiento de los nuevos recursos tecnológicos.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Conoce Ud. Los nuevos recursos tecnológicos que se usan para enseñar geografía?	0	0	0	0	1	10	0	0	9	90	10	100

www.bdigital.ula.ve



**Gráfico 41. Nuevos recursos tecnológicos que se usan para enseñar geografía**

Ante esta interrogante, cuadro 65, 9 docentes, que representan el 90%, de la población encuestada respondieron que desconocían los nuevos recursos tecnológicos que se usan para enseñar geografía; mientras que un profesor, el cual representa el 10% de la población, respondió que algunas veces; en este sentido se observa en el gráfico 41, claramente que la mayor parte de la población, específicamente el 90% de ésta afirma desconocer los nuevos recursos tecnológicos.

Es importante destacar que los docentes quienes conforman esta población son graduados en educación integral y no en el área de geografía; de tal manera que dentro de su perfil profesional es lógico entender el desconocimiento de estos recursos; a pesar de estar trabajando en el área de sociales.

**Cuadro 66**  
**Programas para enseñar geografía a través del computador**

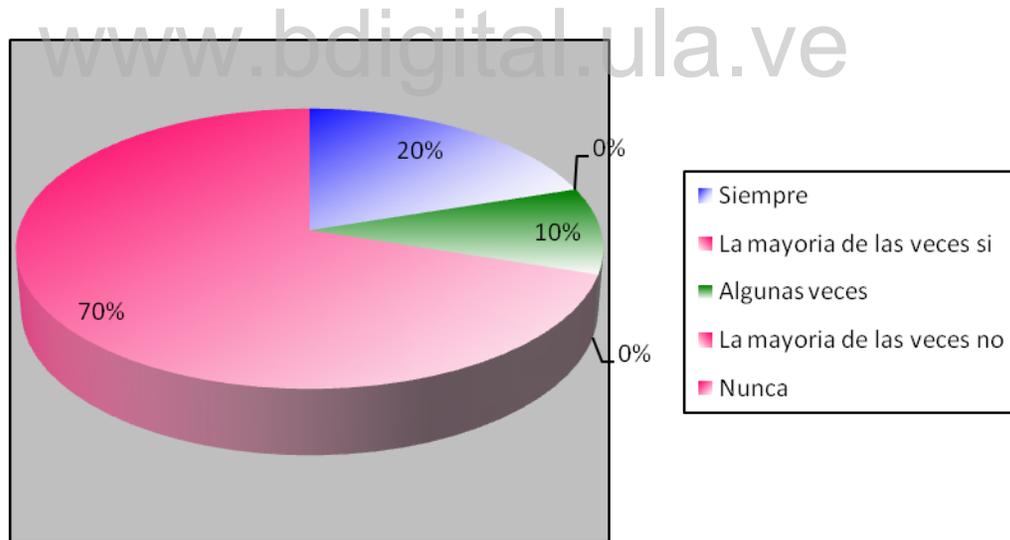
Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Tienes conocimiento de algún programa de computación para enseñar los contenidos geográficos?	3	30	0	0	0	0	0	0	7	70	10	100

El 30% de los docentes respondieron que siempre tienen conocimiento acerca de programas de computación para enseñar los contenidos geográficos; mientras que los restantes, siete (07) (el 70% de la población), respondieron que nunca o han tenido conocimiento de algún programa de computación para enseñar los contenidos geográficos. Las respuestas obtenidas en este ítem en comparación con el anterior, además de confirmar que la mayor parte de los docentes desconocen los programas como recursos tecnológicos para la enseñanza de la geografía; también demuestran

que, algunos de ellos no consideran los programas de computación como un recurso tecnológico para la enseñanza de la geografía.

**Cuadro 67**  
**Participación en actividades de SIG.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Participa en actividades relacionadas con SIG?	2	20	0	0	1	10	0	0	7	70	10	100



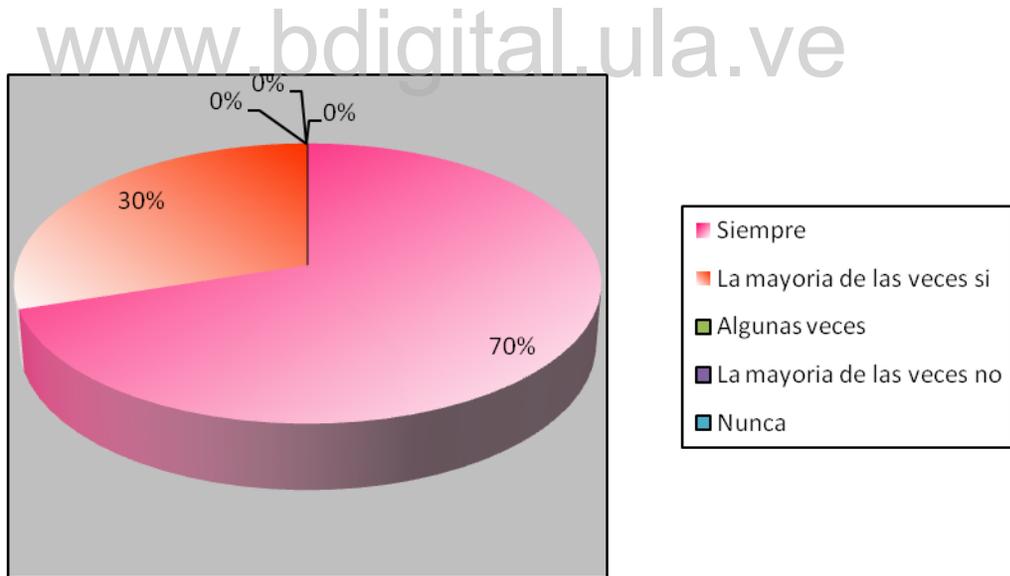
**Gráfico 42. Participa en actividades relacionadas con SIG.**

Como se observa en el gráfico 42, cuadro 67, 02 docentes (el 20%) respondieron que siempre participaban en actividades relacionadas con SIG; un (01) docente (10% de la población) respondió que algunas veces participaba en esta clase de actividades;

mientras que 7 docentes (el 70% de la población) señalaron que nunca participaban en actividades relacionadas con SIG, lo que significa que en su mayoría desconocen este programa para enseñar contenidos de geografía.

**Cuadro 68**  
**El computador como herramienta pedagógica.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Cree Ud. Que usar el computador como herramienta pedagógica facilitará los procesos de enseñanza en la geografía?	7	70	3	30	0	0	0	0	0	0	10	100



**Gráfico 43. El computador como herramienta pedagógica.**

El Computador, es una de las herramientas más innovadoras dentro del proceso educativo, debido a que se asocia con una mejor praxis dentro del aula de clase, especialmente en la disciplina de geografía. El 70% manifestó que siempre, el restante 30% respondió la mayoría de las veces sí, (ver grafico 43); lo que significa positivamente que este recurso de enseñanza y aprendizaje es muy importante para la enseñanza de geografía, lo cual indica una relativa facilidad para desarrollar cualquier contenido que involucre la tecnología al implementar cualquier programa en el computador, de igual forma permite al alumno y alumna desarrollar habilidades y destrezas cognitivas y oculomanuales.

**4.3.6. Distribución de Frecuencias del Sub-indicador Opinión sobre las estrategias tecnológicas para enseñar geografía.**

**Cuadro 69**

**Enseñanza de la geografía a través del computador.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Cree Ud. que los alumnos se motivaran si se les enseña geografía a través del computador?	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100

La totalidad de docentes (10) de la población encuestada respondió con la alternativa de tendencia favorable para implementar el computador como recurso motivador para la enseñanza de la geografía (ver cuadro 69), es muy importante resaltar que el computador es un recurso que sirve para estimular la motivación de los alumnos en la comprensión de cualquier contenido. Por tal razón, es indispensable

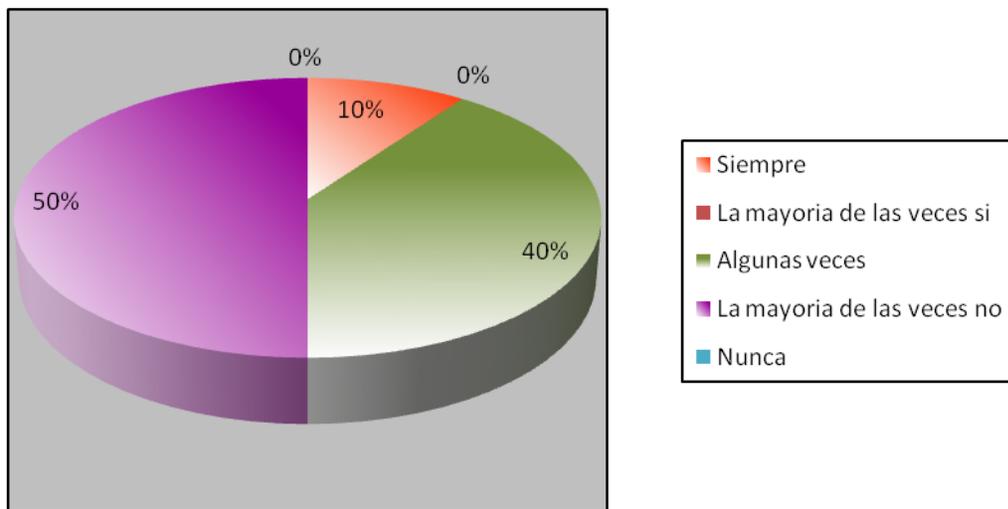
la utilización de un programa que involucre saberes geográficos de la realidad del entorno geográfico, garantizando un aprendizaje significativo.

**Cuadro 70**

**Motivación en el aula.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Está motivado y animado en el rol que desempeña dentro del aula de clase y con las asignaturas que imparte?	1	10	0	0	4	40	5	50	0	0	10	100

www.bdigital.ula.ve



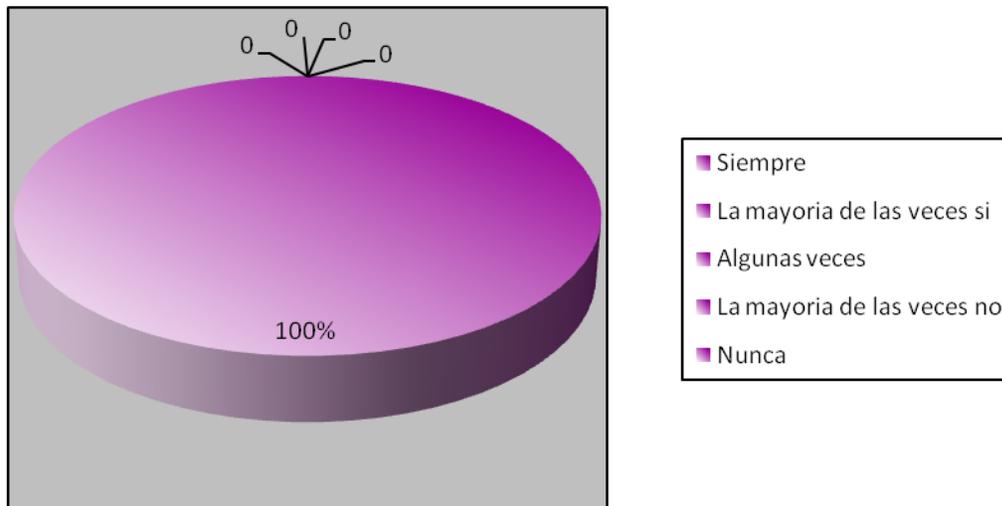
**Gráfico 44. Rol del docente en el aula al impartir geografía.**

Se puede observar a través de los resultados, que el 50% de la audiencia encuestada plantea su opinión hacia el extremo negativo de la escala. El 40%

respondió que algunas veces y el 10% siempre están motivados y animados en el rol que desempeña dentro del aula de clase, con las asignaturas de geografía (gráfico 44). En este sentido, se puede afirmar según ítems anteriores que por la motivación y conocimientos en el área los docentes no usan estrategias innovadoras para enseñar geografía.

**Cuadro 71**  
**Los SIG como mecanismo de enseñanza.**

Categoría	S		MVS		AV		MVN		N		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
¿Cree Ud. que los SIG son mecanismos que se pueden implementar en la institución para enseñar los contenidos de geografía relacionados con el contexto?	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100



**Gráfico 45. Los SIG, mecanismos que se pueden implementar en la institución para enseñar los contenidos de geografía relacionadas con el contexto**

La mayor parte de la población (100%) considera que los SIG, son importantes en la institución por ser un recurso valioso de aprendizaje conllevando al alumno a la realidad del contexto. Por lo que constituye considerar como un avance tecnológico en el que hacer pedagógico, pues la dinámica actual está caracterizada por profundas transformaciones que permiten a los educandos operar de manera asertiva en la sociedad de consumo y de la información; por tal razón las instituciones educativas tienen que crear estos mecanismos que contribuyen hoy día a un aprendizaje significativo y real.

En resumen el Liceo Nacional Vista hermosa atiende una población estudiantil de ciento uno (101), procedentes del sector y de comunidades aledañas tal y como se especifica en la figura 2, atendidas desde el séptimo (7°) grado de educación básica hasta el segundo año en Ciencia de media y diversificada, en la cual laboran diez docentes, es de resaltar que tan solo uno es especialista en el área de geografía y los demás en educación integral, ingles, matemática y química. Es de resaltar que en

algunas ocasiones han impartido e imparten la disciplina de geografía por lo cual radica en el cuestionario Autoadministrado que en su mayoría los docentes desconocen estrategias tecnológicas, tan solo usan las tradicionales, pizarrón dictado, exposiciones, por ser las más conocidas, a su vez se les hace difícil impartir contenidos complejos como: clima, suelo, vegetación, entre otros. Cabe destacar que la población que allí labora presenta disposición para adquirir conocimientos y nuevas estrategias especialmente tecnológicas, como es el computador a través de programas que faciliten y desarrollen habilidades y destrezas que consideran necesarias para adquirir aprendizajes significativos.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## **CAPITULO V**

### **5. Los mapas digitales en plataforma SIG, como recurso innovador dentro del aula de clase.**

#### **5.1. Justificación pedagógica de la propuesta**

Las concepciones teóricas que orientan el diseño de la estrategia provienen de dos corrientes ideológicas por una parte el constructivismo que nos orienta hacia el desarrollo de actividades por el profesor y alumnos enmarcadas en situaciones que susciten el aprendizaje y que posibiliten la construcción individual del conocimiento en cada uno de nuestros alumnos, por otra parte el cognoscitvismo que nos orienta hacia la reformulación de los conceptos teóricos que traen los alumnos antes de haber cursado la asignatura

Considerando los planteamientos que se presenta en el diseño curricular del nivel de educación básica y líneas orientadoras metodológicas que dan coherencia y pertinencia al proceso educativo propio de la sociedad que se quiere; se presenta la siguiente propuesta en dos ejes transversales: ambiente y valores, con los cuales se destaca la necesidad de adquirir conocimientos sobre la realidad y valoración ambiental; tal y como lo plantea el currículo básico nacional (1998) cuando señala: “anticipando los efectos futuros y trabajar por la conservación de la naturaleza para asegurar no solo su existencia personal, sino también la existencia de la realidad socio-natural, como unidad integrada de manera global.” (p.46).

En tal sentido, se pretende formar a un ciudadano capaz de interactuar con su medio y utilice adecuadamente los recursos naturales. Al respecto, el programa de

de educación básica (1998) señala: en el perfil del egresado y egresada la participación crítica, conciencia ecológica y aplicación de los procesos de pensamiento, experiencias y conocimientos en las diversas situaciones y problemas reales y prioritarios que confrontan las comunidades.

En esta propuesta se toma al constructivismo como factor principal, ya que a través de este, él educando construye su propio aprendizaje solventando situaciones del entorno. En este marco de ideas, el currículo básico nacional (1998) citado por Morales y Gómez (2008), señala que: la construcción del conocimiento debe sustentarse desde la perspectiva de un enfoque ecológico investigativo, donde el alumno y alumna construya sus conocimientos a través de interacciones entre las personas y entre estas con su ambiente” (p.64). Por lo tanto, se debe considerar la problemática ambiental es un factor relevante para el ciudadano que se encuentra presente en la Reserva Forestal de Ticoporo, por tal razón se considera necesario incluir contenidos relacionados con elementos geográficos de la Reserva Forestal de Ticoporo.

El área de aprendizaje donde se fundamenta la propuesta es Ciencias Sociales en la asignatura de Geografía especialmente la de noveno (9°) grado de educación básica y se toma en cuenta los siguientes contenidos: Elementos geográficos de la comunidad: aspectos físicos naturales (clima, relieve, hidrografía, geología, suelos, vegetación y fauna); aspectos humanos (economía, población), organización político territorial del territorio, Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Con el manejo apropiado de estos saberes; los educandos del Liceo Nacional Vista hermosa, institución adscrita al Núcleo Escolar Rural (NER) 299, logran adquirir procesos cognitivos de análisis, interpretación y reflexión que les permitirán comprender su entorno inmediato y asumir una actitud crítica frente a los problemas ambientales que lo rodean.

## ***5.2. Objetivo general de la propuesta***

Capacitar al personal docente en el uso de programas para la elaboración de SIG con el fin de enseñar la geografía local, con énfasis en los problemas ambientales.

### ***5.2.1. Objetivos específicos***

1. Asesorar y capacitar a los docentes en cuanto al uso de los recursos tecnológicos necesarios para la implementación de algunos elementos de SIG.
2. Comprender el funcionamiento básico del programa MapInfo versión 7.0 y ArcView 3.1, como un software para los SIG.
3. Relacionar temas de geografía con elementos del contexto a través de los programas MapInfo y ArcView .

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

### ***5.3. Plan de Actividades***

Este plan estará destinado a buscar una alternativa Geodidáctica, a través de acciones sencillas, para cumplir los objetivos propuestos. De esta manera se ayudará al docente y estudiante aproximarse a su contexto explorando ideas, saberes previos y complejos al manipular los programas para elaborar SIG, a través del análisis, interpretación y resolución de los problemas del contexto, contribuyendo de esta manera a la integración e interrelación de los habitantes del sector. Este plan se pretende desarrollar a través de tres fases fundamentales, que se detallan a continuación y de acuerdo con los objetivos planteados en la propuesta:

En esta fase el educador, pasa de la posición de poseedor del conocimiento para luego fungir como mediador entre el conocimiento y los alumnos, el docente en esta fase reconocerá los programas Mapinfo y Arwiec, a través de las actividades didácticas que orientan la obtención de los fundamentos exigidos y deberá interpretar la temática en estudio. La idea es que el docente se familiarice y construya su

conocimiento, incorporando sus ideas previas, agregando el conocimiento sobre los problemas de la comunidad.

#### **5.4. Técnicas docentes para el desarrollo de la propuesta**

1. Sesiones académicas teóricas
2. Sesiones académicas prácticas
3. Exposición y debate
4. Tutorías especializadas

##### **5.4.1. Estrategias didácticas**

**5.4.1.1. Clase magistral:** Se realizará mediante sesiones de 1 hora en las que el se explicarán los fundamentos teóricos básicos de cada tema del programa Mapinfo y Arview Versión 3.1, utilizando para ello todos los medios disponibles a su alcance como pizarra, transparencias, computadoras, video. Con estas lecciones se pretende que el docente adquiriera unos conocimientos básicos, para que tenga la posibilidad de ampliarlos con información complementaria. En este sentido la estrategia Abarcará:

**5.4.1.2. Talleres y proyecciones de video:** se proponen cuatro sesiones de 1 hora de duración para ambos conceptos, en los que el docente deberá tomar las correspondientes anotaciones, ya que serán evaluados mediante un Tes. su aprovechamiento.

**5.4.1.3. Prácticas en grupos reducidos:** Para ilustrar las explicaciones teóricas se desarrollarán sesiones prácticas de 2 horas presenciales cada una, en grupos de 05 docentes. Las prácticas van a recoger el desarrollo de las distintas aplicaciones teóricas expresadas en cada uno de los bloques temáticos. Se realizará un trabajo práctico final que se evaluará como trabajo personal.

**5.4.1.4. Realización de un trabajo personal:** El docente deberá realizar un trabajo de cada una de los bloques temáticos en los que está dividida la asignatura,

que se podrá realizar en grupos de cuatro docentes como máximo. Para ello se proporcionará a cada grupo un tema con los posibles puntos a desarrollar así como donde debe buscar la información para desarrollarlo.

Se persigue que el docente adquiera los siguientes conocimientos:

#### ***5.4.1.5. Nociones de Cartografía***

1. Conocer las distintas representaciones de la superficie terrestre.
2. Introducción a los sistemas de proyección y su clasificación.
3. Fuentes de información cartográfica.
4. ubicación del área de estudio a través de las coordenadas geográficas.
5. Los sistemas de posicionamiento global.

#### ***5.4.1.6. Análisis Visual de Imágenes***

1. Establecer las bases del análisis de imagen.
2. Establecer los conceptos y características del mapa analógico y digital, fotografías del área e imágenes de satélite.

#### ***5.4.1.7. Equipos:***

1. 10 Computadores con Windows 2007; NT
2. Programas Mapinfo 7.5 y Arwiew versión 3.1
3. Scanner.
4. Navegadores eTrexVista

#### ***5.5. Operatividad fase II: Prácticas de laboratorio***

En esta práctica se pretende que el docente tenga los conocimientos básicos en el manejo de los programas anteriormente descritos, y a su vez tenga contacto con el medio tecnológico, debido que al usar el computador despierta el interés y hace el aprendizaje mas practico; permitiendo hacer levantamientos, ubicación de áreas que

se deseen conocer, a través del contacto directo, con el fin de superar las estrategia de enseñanza tradicionales, como usar el texto para observar los mapas; es de resaltar, que a través de la practica se construye un aprendizaje significativo, que ayuda al individuo ser más creativo, critico ante cualquier situación.

Una Vez el docente adquiera las destrezas generales en el uso del SIG, con el programa Mapinfo 7.5 Arcwiew Gis 3,3, procederá a enseñar a los alumnos el manejo del software y su vinculación con el entorno geográfico de la reserva Forestal de Ticoporo y Comunidad de Vista Hermosa.

### ***5.6 .Operatividad fase III. Desarrollo e interrelación de contenidos con el contexto.***

A partir de esta Fase, el docente de geografía deberá orientar el uso del programa Arwiew y Mapinfo hacia la aplicación de los contenidos e identificar y estudiar los problemas de la comunidad de Vista Hermosa, especialmente cuando se este desarrollando el contenido ubicando al alumno según las coordenadas geográficas en cualquier punto con ayuda de navegadores (GPS), permitiendo abrir capas que me den información detallada según el mapa del sector, (ver grafico 2). Desde el programa se debe dar explicación a las situaciones de la vida cotidiana, en el cual se tendrá la base de de datos en el aspecto socioeconómico, detallando la parcela de cada habitante, con superficie, población, producción agrícola, pecuaria y forestal.

El docente, suministrará información detallada al alumno sobre la problemática ambiental en la unidad II Sector 05 de la Reserva Forestal de Ticoporo, Municipio Antonio José de Sucre del Estado Barinas y promoverá, a través de la utilización del programa Mapinfo, la aplicación de estrategias que incentiven la preservación del Ambiente, comparando a través de los años los cambios que ha tenido la Reserva Forestal de Ticoporo y la participación activa de los alumnos en la búsqueda, interpretación y elaboración de nueva información sobre esa temática

### 5.7. *Aplicación de la propuesta:*

A continuación se expone una descripción de la fase técnica de elaboración de la propuesta, la cual consiste en el uso de mapas digitales en plataforma de sistema de información geográfica a fin de motivar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la geografía local, con énfasis en los problemas ambientales.

En primer término se procedió a ser el levantamiento de las viviendas del sector con sus respectivas coordenadas a través de un navegador (GPS garmin), tomando la respectiva fotografía de la vivienda, llevándose a formato digital y transformando la información para ser utilizada en el programa *Mapinfo*, de igual forma se anexaron diversos mapas en el mismo formato creando capas de vialidad, carreteras viviendas, suelo, clima, geología, unidades de paisaje, red hidrogrfica entre otras. Seguidamente en *Mapinfo* se crea un *hotlink*, el cual consiste en realizar conexiones con imágenes externas al área de estudio, incluyendo las tablas necesarias para la información de cantidad de producción, superficie, Donde se llevaron las fotografías e imágenes en primer lugar a un formato disponible a la computadora y posteriormente se procede: en una imagen referenciada del area de estudio, en *Mapinfo* se crea un objeto sobre la imagen usando *cosmetic layer* y se hace click en *salvar cosmetics layer*.

Consecutivamente se abre en *tabla/maintenance / table structure/ wiew / modify table structure* y se selecciona el objeto salvado (guardar objeto descriptivo). En *type* se selecciona carácter y en *width* se le asigna el ancho apropiado, posteriormente se abre *window new browser window* y en la tabla abierta se escribe la localización del archivo con el que se va a hacer la conexión de las imágenes o fotos. Luego se activa mapa otra vez y en *layer control* se coloca en *Add* el archivo con objeto y posteriormente se hace click en *hotlink (layer control)*. En la opción *hotlink en file expresión* , se escoge la columna localización del archivo (*ID en file location tabla, s hace click en labels objects* y dos veces ok. Finalmente se escoge el símbolo *Bolt* y se hace clic en el objeto localizado en el mapa obteniéndose la imagen asociada al

punto en el mapa. Seguidamente se abre la capa que se quiera observar ya sea el mapa junto con el croquis de la comunidad para que salga reflejada su ubicación.

Con lo antes descrito, el uso de mapas digitales pasa a ser un recurso interactivo, el alumno o docente solicita la información digitalizada y actualizada que desee señalar, teniendo al alumno en constante investigación geográfica del sector. Cabe resaltar que esta proposición ofrece al educando saberes geográficos contextualizados a través de una enseñanza y aprendizaje fundamentado en el uso de nuevas tecnologías y en el estudio de su realidad, donde el docente debe actuar como facilitador de saberes, acompañando la información con su respectiva explicación para generar discusiones a partir de preguntas que permitan al educando ser reflexivo, crítico, participativo ante su realidad inmediata. Esta propuesta supera el método expositivo y aprendizaje memorístico tradicional donde el alumno ha sido considerado receptor de conocimientos teóricos ajenos a su realidad.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**DIAGRAMA DE PROCESO DE LA PROPUESTA GEODIDACTICA**

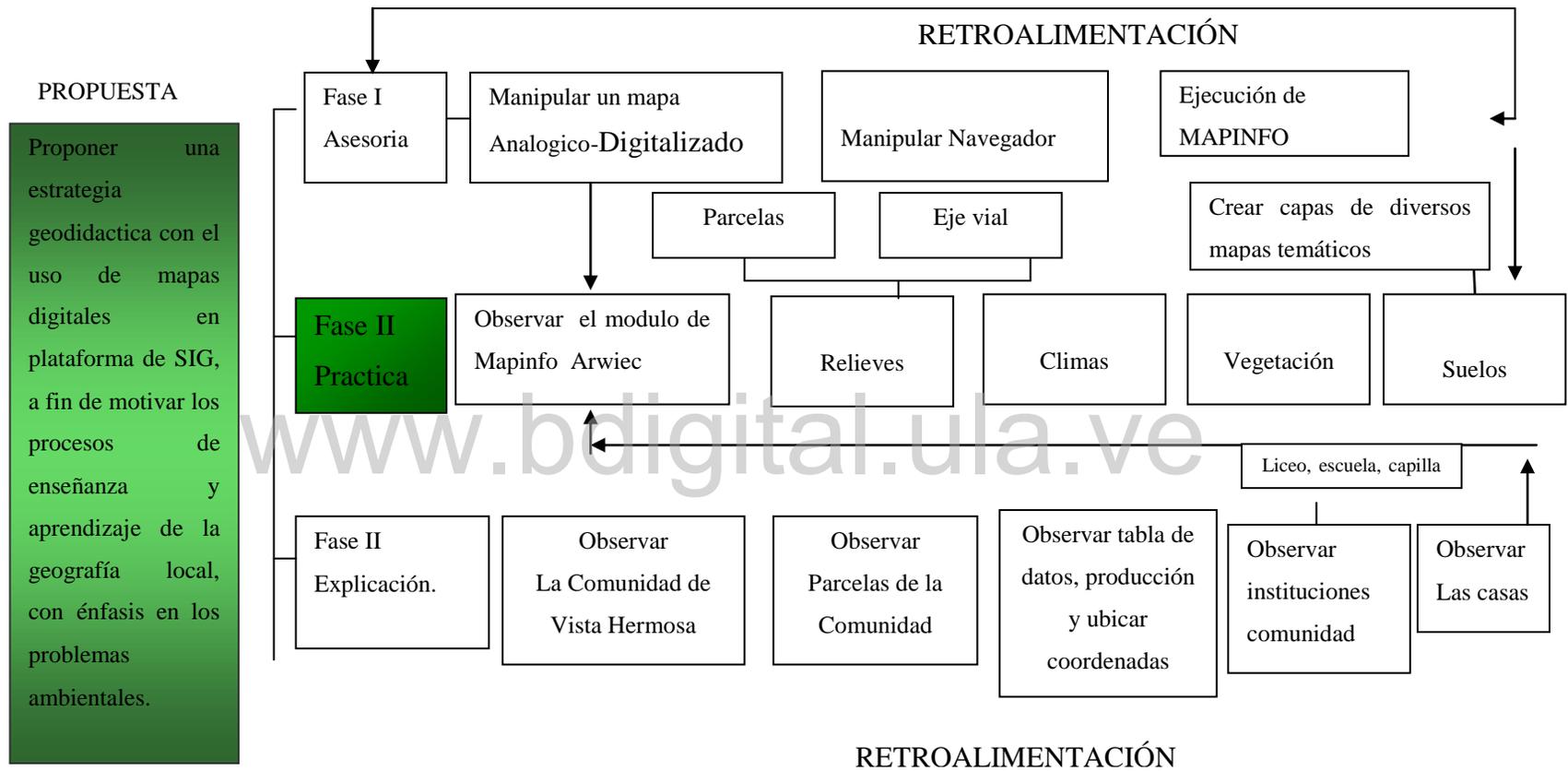


Gráfico 46. Proceso de la propuesta. Fuente: Sepúlveda (2009).

## CAPITULO VI

### *6. Conclusiones.*

De acuerdo a la información y análisis realizado a los datos obtenidos en la investigación se concluye lo siguiente:

1. El deterioro ambiental, sufrido en la Reserva Forestal de Ticoporo, en los últimos quince años aproximadamente ha sido alarmante, debido al doblamiento poblacional o proceso de ocupación de tierras en estos sectores, lo que ha permitido la deforestación en su totalidad cambiando plantaciones por sembradíos y pastizales, agrupando un conjunto de situaciones socio ambientales que afectan al medio a través de intervención del hombre, el cual ha desolado las zonas arborizadas, diezmado la fauna silvestre sustituyéndola por vacunos, convirtiendo la zona en pastizales, en extensiones de terrenos lindadas por sendas cercas de alambre de púas que demarcan la propiedad de un dueño.
2. La realización del diagnóstico físico – natural y socioeconómico de los habitantes del compartimiento 05, es esencial debido que a partir de este proceso inicial, se obtiene una base de datos confidenciales para el uso de cualquier información.
3. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), permiten generar fundamentos necesarios para desarrollar una evaluación ambiental, a partir del cual se proponen diseñar una propuesta geodidáctica, para mejorar el proceso de enseñanza de la geografía local.
4. Los Resultados de los instrumentos aplicados a los docentes han puesto en evidencia que los profesores de geografía de Venezuela en su mayoría no recurren a la actividad práctica en el aula, tienen insuficiencias en la aplicación de los SIG en el Proceso Docente Educativo Se observo según resultados de las encuestas en los docentes demostraron disponibilidad y disposición a recurrir al uso de la tecnología

en la praxis; por lo que requieren de asesoría técnica a través de jornadas de capacitación en cuanto al uso de herramientas pedagógicas, para mejorar la comprensión del entorno a través de los SIG; para que el alumno conozca contenidos del entorno de manera interactiva, para que reflexione sobre la dinámica espacial que lo rodea y asuma actitudes críticas en función de resolver problemas que afectan a la comunidad.

5. La investigación centró su objetivo en la puesta en práctica de una propuesta que permita a los docentes que enseñan Geografía de Venezuela mejorar y elevar la calidad de su trabajo, se conoció las condiciones en las que se encontraba en cuanto a sus nociones y saberes en geografía, y se procedió a planificar las actividades para mejorar el estado de conocimiento. El diseño de estrategias consideró el programa oficial del Ministerio de Educación. Así como la realidad de la localidad en la que están inmersos los estudiantes como producto de una relación temporo espacial; a su vez señala que la puesta en práctica de esta propuesta exige que el docente este en constante actualización en el área de geografía, para obtener resultados favorables, para explicar las imágenes según su saber científico.

6. La enseñanza de la geografía, presenta una necesidad imperiosa al enfrentar retos y confrontar la realidad geográfica, asignando importancia a la actividad reflexiva, a través de la investigación del contexto.

7. De acuerdo con las consideraciones anteriores, se puede apreciar que es factible motivar al personal docente a emplear nuevas tecnologías como usar mapas digitales a través de SIG, a pesar que al implementar esta propuesta genera gastos económicos por el permiso de la licencia.

## ***7.Recomendaciones***

Con base a los resultados expuestos se hacen necesarias las siguientes recomendaciones:

1. Dar a conocer al personal Docente y Comunidad del Liceo Nacional Vista Hermosa los resultados obtenidos en la presente investigación con la finalidad de fomentar la toma de medidas necesarias a objeto de incorporar nuevas formas de enseñanza fundamentada en los principios constructivistas.
2. Capacitar al personal docente para que adquieran conocimientos y técnicas innovadoras de enseñanzas en SIG, contribuyendo a desarrollar nuevas experiencias de aprendizajes en los alumnos y alumnas.
3. Incentivar al personal directivo de la institución para que adquieran los programas de Arwec versión 3.1 y Mapinfo 7.5 y los instalen a los computadores del laboratorio de la institución.
4. Incorporar en las clases participativas o planificación diaria el entorno geográfico para propiciar aprendizajes significativos y darle solución a los problemas del entorno.
5. La puesta en práctica de esta propuesta exige que el docentes este en constante actualización en el área de geografía, para obtener resultados favorables, y así explicar las imágenes según su saber científico.
6. Los problemas ambientales que presenta la Reserva Forestal de Ticoporo, se ven agravados por la carencia en la aplicación de adecuadas herramientas por parte de los organismos responsables, que permitan evaluar, planificar, vigilar, controlar y manejar eficientemente dichos espacios protegidos, a su vez se incentiva a seguir con el programa de reforestación.
7. Publicar el aspecto físico natural del área de estudio y resultados de los cuestionarios de la comunidad para que sirvan de apoyo a otras investigaciones o proyectos que ayuden al consejo comunal o comunidad en general.

## Referencias Bibliográficas.

- Arias, F. (2006). *Proyecto de investigación Introducción a la metodología científica*. 5° edición Caracas – Venezuela: Episteme.
- Arismendi, J. Darvis V. Luz S.(2000). *La GEOMATICA como herramienta para el manejo de Areas Naturales Protegidas en Venezuela*. Caso de estudio: Reserva Forestal de Ticoporo, Estado Barinas Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales ULA. Mérida:
- Asprino de F, M. (1996). *La Criminalización de los Daños Ambientales en Venezuela* [libro en línea]. Disponible: [www2.ula.ve/cp/index.php?option=content&task=view&id=75](http://www2.ula.ve/cp/index.php?option=content&task=view&id=75) - 25k - 1ª edición. Universidad de Los Andes, Mérida 200 p.
- Balestrini, M. (2002). *Como se elabora el proyecto e Investigación*. 6ta ed- Caracas, Venezuela: Consultores Asociados.
- Boff, L. (1999). *Un Nuevo Orden Ecológico Mundial*. Revista Alter Natura. <http://www.biodiversidadla.org/content/view/full/5028>
- Centro Nacional para el Mejoramiento de la Ciencia. CENAMEC (1998). *Carpeta de Educación Ambiental para Docentes de Educación Básica*. 2da ed. Caracas, Venezuela: Autor
- Centeno, J. (2000). *La Destrucción de la Reservas Forestales en Venezuela*. Mérida: Instituto Forestal Latinoamericano.
- LA DESTRUCCION DE LAS RESERVAS FORESTALES DE VENEZUELA JULIO CESAR CENTENO ... respectivamente, en la *reserva forestal* de Ticoporo, en el estado Barinas. ... [www.metla.fi/archive/forest/1995/10/msg00241.html](http://www.metla.fi/archive/forest/1995/10/msg00241.html) - 15k - En caché - Páginas similares <http://www.metla.fi/archive/forest/1995/10/msg00241.html>
- Colmenares, F. (1.997). Consideraciones Generales sobre las *Concesiones Forestales de Venezuela*. Caracas. Colmenares, F. Consideraciones Generales sobre las Concesiones Forestales en Venezuela, con Especial Referencia al Manejo de la Reserva Forestal de Ticoporo. Recursos, 31, 1987: 31-33.

- Conservación UICN (1980). IMAC- fuego (4.25) Disponible [http/ WWW. Google. Com/search?hl=es&q=conservaci% c3%B3n+&lr=](http://WWW.Google.Com/search?hl=es&q=conservaci%c3%B3n+&lr=) [consulta: 2008, julio15]
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999) *Gaceta Oficial* N° 5453 extraordinaria de la república Bolivariana de Venezuela.
- Cubillos, Z. (1986). *Calidad y control de la polución del agua*. Mérida
- Diccionario: *Real Academia Española* (2001). Vigésima segunda edición.
- Diccionario de términos SIG. WWW. Cucsur. Udg.mx.SIG.Diccionario. 27-02-2007.
- EduTEKA. (2005). Google Earth en la clase de Geografía. (<http://www.eduteka.org/GoogleEarth2.php>)
- Elizalde, G, Vilorio, J. y Jacome, A. (2002). *Elementos de Agrología*. Material Electrónico. 222pp.
- Esté, A. (1995). *Educación para La Dignidad*. *Revista de Investigación y Postgrado*, 10(1)
- Falcon, L. Roberto.(2003). *Degradación de suelos causas, procesos, evaluación e investigación*, edición segunda
- FAO. (1995). *Evaluación de los Recursos Forestales N° 12* Roma.
- Gómez, C. y Coll C. (1995). *Constructivismo y didáctica*. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
- Gómez, H. y Linares R. (2006). *SIG un arma para la frontera*. *Aldea Mundo*, 11-20,73,86
- Gómez, H., Guerra F. y González J. (2003). *Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la Detección de Áreas Inestables*. *Táchira: Geoenseñanza*, 8 (1), 33-48.

- González, de J. C. (1980) *Geología de Venezuela y de sus cuencas petrolíferas*. Caracas: Foninves. Tomo I y II.
- Gouveia, E, Montiel K. y Bejas M..(2005). *Uso y Abuso de los Libros de Textos en la Enseñanza de la Geografía*. Zulia, Geoenseñanza Volumen 10 (2-2005).
- Gutiérrez, A. (1993). *Muestreo de regeneración avanzada en un bosque remanente con plantaciones de enriquecimiento en líneas. Unidad II de la Reserva forestal de Ticoporo*. Tesis de pregrado facultad ingeniería no publicado, Universidad de los Andes, Mérida (88.p)
- Hamilton, S. (1990). *Los Bosques Húmedos de Venezuela*. Mérida, Instituto Forestal Latinoamericano.
- Hernández, R., Fernández C y Baptista P. (2006) *Metodología de la Investigación*. 4ta ed. México: Mc Graw Hill.
- Instituto Forestal Latinoamericano/IFLA. (2005). *Condiciones Físico naturales y Síntesis Ecológica. Monografía*. Instituto Forestal Latinoamericano, Mérida, Venezuela.
- Jaimés, E. y Elizalde. G. (1990). *Contenido de materia orgánica de epipedones de suelos venezolanos de acuerdo a gradientes altotérmicos*. Agricultura Andina, Vol 5, 25-38. Mérida, Venezuela.
- Lerma, H. (1999). *Metodología de la Investigación. Colombia*:
- Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (2001). *Gaceta Oficial N° 37323*  
Del 13/Nov/2001.
- Ley Forestal de Suelos y Aguas (1989). *Gaceta Oficial N° 34321 Extraordinario del*  
06/10/1989
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2005). *Gaceta oficial 38242,*  
*agosto 03, 2005*
- Ley Orgánica de Educación y sus Reglamento. (1980). *Gaceta Oficial de la República*  
*de Venezuela, n° 5662, septiembre 21, 2003.*

- Ley de Geografía y Cartografía y Catastro Nacional (2000) *Gaceta oficial* n° 37002. Julio, 28 2000.
- Linares, A y Contreras J. (1986). *Establecimiento de Parcelas Permanentes de Crecimiento en el Bosque Tropical Intervenido en Ticoporo Estado Barinas*. Cuadernos del Comodato N°. 37 pag.
- Proyecto comunitario (2008). *Los valores dentro de la sociedad*. Liceo Nacional Vista Hermosa, Miri Estado Barinas
- Luna, A. (1990). *El manejo de los Bosques en Venezuela*. Mérida: Instituto Forestal Latinoamericano.
- Mapa geológico elaborado por USGS, UCV y FUNVISIS (2004)
- Marvez, P. (2005). *Rasgos climáticos de los Llanos de Venezuela*. En: *Tierras Llaneras de Venezuela*. Jean Marie Hétier y Roberto López Falcón editores. p 49-55.
- Ministerio de Educación, (1997). *Los Ejes Transversales Dentro del Currículo*. Caracas: Editorial Alauda-Anaya.
- Ministerio de Educación, (1998). *Currículo Básico Nacional. Programa de estudio Nivel de educación básica*, Caracas 398 p.
- Ministerio de Educación, (1997). *Cuadernos para la Reforma Educativa Venezolana*.
- Ministerio de Ambiente de los Recursos Naturales Renovables (MARNR) (2000) DGRF *Boletín Estadístico Forestal* N° 3 Caracas.
- Ministerio de Educación Cultura y Deportes, (2004). Resolución N° 09, Años 193 y 144, 28 de enero de 2004.
- Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2008). *Proyecto de decreto plan de ordenamiento y reglamento de uso de la Reserva Forestal de Ticoporo*.
- Monasterio, M., Sarmiento, G y Silva, J. (1971). *Reconocimiento Ecológico de los Llanos Occidentales. III El sur del Estado Barinas*. Acta Científica Venezolana 22:153 – 169.

- Monsalve, A. (2005). *Manual geodidáctico para docentes que enseñen geografía económica de Venezuela. Caso aplicado al "Liceo Carlos del Pozo y Sucre". Santa Bárbara- Barinas*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Rubio. 137p.
- Morales, Y. y Gómez H. (2005). *Los Sistemas de Información Geográfica: Una herramienta moderna para la enseñanza de la geografía en el siglo XXI*. Revista Geoenseñanza, V.10, 41-60.
- Noguera, R. (2001). *Equilibrio Ecológico*. Mérida: ULA
- Ochoa, G. (1983). *Génesis de suelos. Mérida*. Venezuela: Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de los Andes 180p
- Ortega V. José, (2000). *Los Horizontes de la Geografía*, editorial Ariel, Barcelona 604p.
- PDVSA. (2008). *Código Estratigráfico de Venezuela* [Documento en línea]. Disponible: [www.pdv.com/léxico/](http://www.pdv.com/léxico/). [Consulta: 2008, Septiembre 7].
- Pérez, A. (1993). *La Evaluación. Su teoría y práctica*, Caracas, Cooperativa Laboratorio Educativo (cuadernos de Educación, 143)
- Pozzobon, E. y Osorio R. (2002). *Evaluación de la deforestación en la Reserva Forestal de Ticoporo, estado Barinas en base al análisis multitemporal de imágenes de percepción remota*. Revista Geográfica Venezolana Volumen 43-2 215-235 p.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Ariel; Barcelona
- Prado, E. (2007). *Evaluación ambiental de la invasión de tierras en el Poblado, Sector Los Pozos, Rubio-Táchira*. Trabajo de grado de maestría publicado, Universidad de los Andes, Táchira. 214pp.

- PROVEA. (1997). *Informe Anual (1996-1997) Sobre los Derechos Humanos en Venezuela*. Caracas.
- Reboratti C. (1989). *Población y ambiente en America Latina (compilación)* Buenos aires: Grupo editor Latinoamericanos.
- Rojas, L. (1993). *Regulación ambiental y colonización agraria en reservas de bosque. El drama de ticoporo, estado Barinas- Venezuela*. Revista Geográfica Venezolana, Vol. 48(1) 2007, 129-141 Universidad de Los Andes .Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales. Mérida-Venezuela.
- Santiago, J. (1989). *La Concepción Educativa en esta Era de Cambio y la Enseñanza de la Geografía*. Revista Acción Pedagógica, 1(2). Mérida: NUTULA
- Santiago, J. (1996). *El Entorno Sociocultural y la Enseñanza de la Geografía*. Revista Geoenseñanza. Mérida: NUTULA (Nº 1)
- Santiago, J. (1998). *Una propuesta Geodidáctica para mejorar la enseñanza de la geografía en el trabajo escolar cotidiano*. Revista Geoenseñanza. Mérida: NUTULA (Nº 3).172 p.
- Santiago, J. (2003). *Emergentes cambios paradigmáticos en la enseñanza de la geografía y sus efectos en el trabajo escolar cotidiana*. Revista Geoenseñanza. Volumen 08 (1-2003)
- Sarramora, J. (2000). *Teoría de la Educación: Reflexión y Normativa Pedagógica*. Barcelona: Ariel Educación
- SEFORVEN – MARNR (1993) *Estadística Forestal*. Serie Nº 3
- Strahler, A. (2000). *Geografía Física Ediciones Omega*. S.A. Barcelona- España.
- Sierra R. (2001). *Tesis Doctorales*. Madrid: Granica
- Tamayo y T. M. (2003) *El proceso de la investigación científica*. Cuarta edición, Limusa Noriega editores México; Limusa Venezuela.
- UNA. (1985). *Educación ambiental*. Caracas, Venezuela: Autor.

UPEL (2000). *Educación Ambiental. Serie Azul*, segunda etapa. Caracas, Venezuela:  
Autor.

Valcarcel, J. ((2000) *Los Horizontes de la geografía*. Barcelona Editorial Ariel.

Veillon, J. (1989). **Los Bosques Naturales de Venezuela**. Parte I. Universidad de  
Los Andes, Instituto de Silvicultura, Mérida. Venezuela.  
Venezuela virtual. (s.f.) [Página Web en línea]. Disponible:  
[http://www.mipunto.com/venezuelavirtual/mapas/mapa\\_admin\\_especial2.html](http://www.mipunto.com/venezuelavirtual/mapas/mapa_admin_especial2.html)  
[Consulta: 2007, Febrero 27]

Vigotski, L. (1956). *Estudios Psicológicos Escogidos*. Moscú: ACP de la  
RSFSR.

www.bdigital.ula.ve

**ANEXO A**

**INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA  
LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

[ANEXO A-I]

[CUESTIONARIO PARA LA COMUNIDAD]



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA**  
**“Dr. PEDRO RINCÓN GUTIERREZ”**  
**COORDINACIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

Estimado(a) Representante (a)

A continuación se presenta un instrumento para recabar información de la comunidad a la cual Usted pertenece, desde el punto de vista: ambiental, político administrativo, educativo, salud, vivienda entre otros.

Los datos recolectados con este instrumento son de carácter confidencial y servirán como marco metodológico para la elaboración de un trabajo de grado denominado: “Diseñar una Estrategia pedagógica en la enseñanza de la Geografía, enfocada para los alumnos del Liceo Nacional Vista Hermosa,

**Instrucciones**

- 1.- Lea cuidadosamente cada pregunta y responda seleccionando la opción que usted considere se adapte más a la realidad.
- 2.- En algunas preguntas puede seleccionar más de una opción como respuesta. Marque con una (X) en el espacio indicado, la opción o las opciones que corresponden a su respuesta.
- 3.- Seleccione y ubique su opinión en el espacio correspondiente.

Gracias por su Cooperación

## ASPECTOS GENERALES

Nº de Encuesta:  Nombre del Encuestador: \_\_\_\_\_

Nombre del Sector: \_\_\_\_\_ Nombre de La finca: \_\_\_\_\_

Coordenadas Este: \_\_\_\_\_ Coordenadas Norte: \_\_\_\_\_

### DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR O ENCARGADO

Nombre del propietario: \_\_\_\_\_

Nombre del encargado: \_\_\_\_\_

### COMPONENTE TEMPORO ESPACIAL

<b>1.- ¿Cómo era el ambiente natural del sector cuando llegó?</b>	
Estaba organizado	
Estaba completamente con árboles maderables grandes	
Estaba en parcelas	
Había carretera	
Era un potrero con restrojos	

<b>3-año de ocupación de la tierra:</b>	<b>4.-Superficie total de la tierra.</b>
1993: ____	½ ha: ____
1994: ____	02 ha: ____
1996: ____	04 ha : ____
1999: ____	10ha: ____
2001: ____	12 ha: ____
2004: ____	16 ha: ____
2007: ____	17 ha : ____
	20ha: ____
	21ha: ____
	30 ha: ____
	40 ha : ____

<b>2.- Qué tiempo tiene usted viviendo en la finca</b>	
0 a 5 años	
5 a 10 años	
10 a 15 años	
15ª 20 años	
20 a25 años	

<b>5.- Quién ejerce la jefatura de la finca</b>	
Padre	
Madre	
Hijo	
Yerno	
Otro	

<b>6.- El trabajo en la finca constituye para usted</b>	
Único ingreso	
Ingreso principal	
Media de su ingreso total	
Mayor de su media de ingreso total	
Menor de la media total	

## COMPONENTE COMUNITARIO

<p><b>7.- Ud. Pertenece o ha pertenecido a alguna organización?</b></p> <p>Si _____ No: _____</p> <p>Asociación de Vecinos: _____</p> <p>Asociación Civil de padres y representantes: _____</p> <p>Consejo comunal: _____</p>	<p><b>8.- Por qué no pertenece a la organización comunitaria del sector.</b></p> <p>1.- No le gusta participar _____</p> <p>2. Perdió confianza en sus dirigentes _____</p> <p>3.- Se politizó _____</p> <p>4.- No resolvieron los problemas _____</p> <p>5.- Por no estar de acuerdo: _____</p> <p>6.- Falta de tiempo</p>
<p><b>9- Asiste a reuniones que convoca la organización en el sector</b></p> <p>Si _____ No: _____</p>	<p><b>10.- ¿Con que frecuencia se reúne los líderes de la organización social con toda la comunidad?</b></p> <p>1.- Constantemente _____</p> <p>2.- A veces _____</p> <p>3.- Nunca _____</p>
<p><b>11.- la organización se integra a las actividades que programa el Liceo Nacional Vista Hermosa</b></p> <p>Si _____ No: _____</p>	

## COMPONENTE EDUCATIVO:

<b>12. Qué opinión tiene usted sobre las instituciones educativas del sector.</b>	
Los educadores se interesan por problemas de la comunidad	
Los educadores se interesan por los problemas de la comunidad	
Los educadores tienen poco contacto con la comunidad	
Otras	

<b>13.- Cuántos miembros de su familia ,en edad escolar, asisten al Liceo Vista Hermosa</b>	
Todos	
Algunos	
Ninguno	

<b>14.-Distancia y tiempo que le tomar llegar del hogar a la escuela:</b> 45` : __ 30` : __ 20` : __ 10` : __ 05` : __	<b>15.-Distancia y tiempo que le tomar llegar del hogar al Liceo Vista Hermosa:</b> 30` : __ 20` : __ 10` : __ 05` : __
---	---

**COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL**

<b>16.- Qué recurso hídrico posee la zona donde está su finca</b>	
Caños	
Manantiales	
Ninguno	

<b>17. Existe dentro de su parcela</b>	
Plantaciones	
Potreros	
Cultivos	

<b>18.- Qué práctica de conservación realiza en su finca</b>	
%	
Incorporación de residuos	
Rotación de cultivos	
Siembra directa	

<b>19.- De quién es la responsabilidad en cuidar y conservar el ambiente</b>	
Cada dueño de la tierra	
Autoridades del Estado Nacional	
De la comunidad en general	
Todos los Mencionados	
Otros	

<b>20.- Cuál de los siguientes programas Realiza usted en su localidad.</b>	
Reforestación (misión árbol)	
Limpieza de caños	
Recolección de basura	
Prevención de incendios	
Otros	

<b>21.- que representa para UD la tierra</b>	
Un recurso indispensable para la realización de actividades agrícolas y pecuarias	
Un recurso indispensable para la agricultura que es necesario conservar	
otra	

<b>22.- Qué cultivos existen en la superficie de su parcela</b>			
<b>cultivo</b>	<b>Superficie</b>	<b>Especies forestales</b>	<b>Superficie</b>
Maíz		Teca	
Yuca		Saman	
Plátano		Cedro	
Tomate		Caoba	
Ají		Eucalipto	
Ocumo		Pardillo	

<b>23.- Cómo está organizada la producción en su parcela</b>	
Familiar	
Individual	
Asociación	
Otras	

## **COMPONENTE SOCIOECONÓMICO**

### **SALUD**

<b>24.-Existen en su núcleo familiar personas que padezcan de:</b>	
Diabetes	
Asma	
Amibiasis	
Gripes	
Hepatitis	
Mal de chagas	
Hipertensión	
Epilepsia	
Ninguna	

**25.- ¿Necesita usted de alguna ayuda especial para familiares enfermos en su hogar?**

Si : \_\_\_ No: \_\_\_

Consulta: \_\_\_

Tratamiento: \_\_\_

<b>27.- De qué entidad recibe usted y su familia asistencia médica</b>	
<b>%</b>	
Medicatura rural	
Hospital cercano	
Consulta privada	
Curandero-Yerbatero	
Automédica	
Misión salud (Barrio Adentro)	

<b>26.- Han realizado en su localidad, campañas fitosanitarias contra</b>	
El cólera	
El dengue	
El paludismo	
Disentería	
Otros	

**SERVICIOS PÚBLICOS Y VIALIDAD:**

<b>28- Cuál es el servicio de agua utilizado</b>	
Acueducto	
Perforación	
Pozo	
Jagüey	
Otro	

<b>30.- Cuál es el servicio de aguas negras utilizado para su vivienda</b>	
Cloacas	
Pozo séptico	
Escusado y letrina	
Descarga directa a un caño	
Otras	

<b>32.- Cuál es el servicio telefónico</b>	
Público	
Celular	
Fijo	
Ninguno	
Otro	

<b>34.-La vialidad se encuentra en</b>	
Buenas condiciones	
Malas condiciones	
Regular	

<b>29.- Cuál es el servicio eléctrico</b>	
Compañía Eléctrica	
Planta eléctrica propia	
Toma ilegal	
No tiene	
Otra	

<b>31.- Qué combustible utiliza en su vivienda para cocinar los alimentos</b>	
Gas	
Electricidad	
Leña	
Carbón	
Otros	

<b>33.- Qué procedimiento utiliza para deshacerse de la basura</b>	
Quema	
Lanzar al potrero	
Lanzar a l caño	
Otras	

<b>35.- Qué medio de transporte utiliza para su movilización</b>	
Vehículo propio	
Bicicleta	
Transporte público	
Moto	
Bestias	

**TIPO DE VIVIENDA:**

<b>36.- Tipo de vivienda</b>	
Casa quinta	
Casa	
Casa rural	
Rancho	
Habitación o anexo	

<b>37.-Forma de Tenencia</b>	
Propia	
Alquilada	
Compartida	
Invadida	
Al cuidado	

**MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

<b>38.- Tipo de techo</b>	
Tejas y machihembrado	
Madera	
Zinc	
Acerolit	
raso	
otro	

<b>39.- Tipo de piso</b>	
Tierra	
Rustico	
Cemento pulido	
Granito	
Cerámica	
Terracota	

<b>40.- Tipo de paredes</b>	
Frisadas	
Sin frisar	
Tablas	
Zinc	
otro	

## COMPONENTE DEMOGRAFICO

<b>41.- Población por edad y Sexo</b>		
<b>categoría</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0 a 9 años		
10 a 19 años		
20 a 29 años		
30a 39 años		
40 a 49 años		
50 a 59 años		
60 a 69 años		
>70 años		

<b>42. Población en edad escolar distribuida por sexo</b>					
<b>Categoría</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Primaria					
Secundaria					

[ANEXO A-II]

[CUESTIONARIO PARA DOCENTES]



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA**  
**“Dr. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ”**  
**COORDINACIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

**CUESTIONARIO N° 2 (Docentes)**

**Estimado(a) Docente**

A continuación se presenta un instrumento para recabar información sobre la praxis pedagógica del aula de clase.

Los datos recolectados con este instrumento son de carácter confidencial y servirán como marco metodológico para la elaboración de un trabajo de grado denominado: “Estrategia pedagógica en la enseñanza de la Geografía, enfocada para los alumnos del Liceo Nacional Vista Hermosa, a fin de mejorar su medio ambiente. Caso: invasiones, Reserva de Ticoporo Estado Barinas”

**Instrucciones**

- 1.- Lea cuidadosamente cada pregunta y responda seleccionando la opción que usted considere se adapte más a la realidad.
- 2.- Marque con una (X) en el espacio indicado, la opción o las opciones que corresponden a su respuesta.
- 3.- Seleccione y ubique su opinión en el espacio correspondiente.

**Gracias por su Cooperación**

<b>El Docente</b>		<b>S</b>	<b>MVS</b>	<b>AV</b>	<b>MVN</b>	<b>N</b>
1	¿Utiliza métodos y técnicas que se consideran tradicionales: el dictado, la clase magistral, asignación de trabajos escritos?					
2	¿Implementa métodos y técnicas como: trabajo de campo, elaboración de experimentos entre otros?.					
3	¿Parte de conocimientos y experiencias previas para enseñar la geografía?					
4	¿Organiza salidas de campo para la observación real de los espacios?.					
5	¿Realiza trabajos de investigación sobre el entorno geográfico del alumno para enseñar geografía?					
6	¿Conoce usted, con propiedad de los contenidos que se desarrollan en el área de geografía a nivel educativo?					
7	¿Ha necesitado en algún momento consultar materiales extras o aun especialista para desarrollar un contenido determinado de geografía?					
8	¿Considera usted, que los alumnos logran los objetivos generales del programa de estudio en el área de geografía?					
9	¿Toma usted, en consideración los conocimientos y actitudes de los alumnos al planificar y desarrollar las clases?					
10	Al desarrollar los contenidos, ¿aprovecha los problemas geográficos existentes en la comunidad para enseñar geografía?					

<b>El docente</b>		<b>S</b>	<b>MVS</b>	<b>AV</b>	<b>MVN</b>	<b>N</b>
11	¿Considera usted, que para la enseñanza de la geografía se deben utilizar los textos bibliográficos?					
12	¿Utiliza recursos didácticos como: el pizarrón, laminas de papel bond, en el área de geografía?					
13	¿Utiliza el mapa como recurso didáctico para la enseñanza de la geografía?					
14	¿Conoce usted, los nuevos recursos tecnológicos que se usan para enseñar geografía?					
15	¿Tienes conocimiento de algún programa de computación para enseñar los contenidos geográficos?					
16	¿Participa en actividades relacionadas con SIG?					
17	¿Cree usted, que usar el computador como herramienta pedagógica facilitara los procesos en la enseñanza de la geografía?					
18	¿Cree usted que los alumnos se motivarán si se les enseña geografía a través del computador?					
19	¿Está motivado y animado en el rol que desempeña dentro del aula de clase con las asignaturas que imparte?					
20	¿Cree usted, que los SIG son mecanismos que se pueden implementar en la institución para enseñar los contenidos de geografía relacionadas con el contexto?					

S: Siempre

AV: Algunas Veces

N: Nunca

MVS: La mayoría de las veces sí MVN: La mayoría de las veces no

**ANEXO B**

**RESOLUCION SOBRE LA CREACION DE LOS LICEOS RURALES.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

Resolución N° 09      Caracas, 28      de      ENERO      :004  
Años 193° y 144°

En conformidad con lo dispuesto en el artículos 16 y 107 de la Ley Orgánica de Educación,

**CONSIDERANDO**

Que resulta necesaria la transformación curricular y pedagógica, con carácter experimental, en los niveles de preescolar, básica y media diversificada y profesional que responda a los fines y propósitos de la educación venezolana, de tal manera que el sistema educativo y la administración del proceso garantice la prosecución educativa desde el maternal hasta el nivel de media diversificada y profesional, fundamentada en la educación integral, por lo que este Ministerio debe generar estrategias, acciones y mecanismos docentes y administrativos que permitan disminuir la deserción estudiantil;

**CONSIDERANDO**

Que la Educación es un Continuo Humano que atiende los procesos de enseñanza y aprendizaje como unidad compleja total e integral, correspondiendo sus niveles y modalidades a los momentos del desarrollo propio del individuo en cada edad, su estado físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico, en etapas sucesivas donde cada una engloba la anterior, creando las condiciones de aptitud, vocación y aspiración a ser atendidas por el Sistema Educativo;

H.E.C.O.  
27 de  
Comunicación Jurídica

#### CONSIDERANDO

Que la concepción holística del ser humano en desarrollo exige la articulación y continuidad curricular y pedagógica entre cada uno de los niveles del Sistema educativo incluyendo todas las modalidades, permitiendo el fortalecimiento de cada educando (a) como persona y el conocimiento de sus propias capacidades y competencias,

#### CONSIDERANDO

Que el proceso educativo está estrechamente vinculado al trabajo con el fin de armonizar la educación con las actividades productivas propias del desarrollo local, regional y nacional a través de la orientación de niños, niñas, adolescentes y jóvenes, formándolos (as) en, por y para el trabajo creador y productivo con una visión humanista que le permita satisfacer sus necesidades básicas, contribuir al desarrollo nacional y su formación permanente,

#### CONSIDERANDO

Que el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, es el órgano competente para realizar todas las actuaciones dirigidas a la revisión y actualización del régimen de estudio de los niveles y modalidades del sistema educativo, a fin de ajustarlo a los nuevos conocimientos y orientaciones, surgidos en los cambios científico, humanístico, técnico y pedagógico,

#### RESUELVE

dictar las siguientes:

**PAUTAS PARA REALIZAR MODIFICACIONES PEDAGÓGICAS Y CURRICULARES EN FORMA PROGRESIVA Y CON CARÁCTER EXPERIMENTAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA DIVERSIFICADA Y PROFESIONAL, ASÍ COMO EN LAS MODALIDADES DE EDUCACIÓN INDÍGENA INTERCULTURAL BILINGÜE, RURAL Y ESPECIAL, EN PLANTELES OFICIALES DE DEPENDENCIA NACIONAL**

M. E. C. D.  
V. N.  
C. C. Reconocimiento

Artículo 1. En las Unidades Educativas donde se imparta Preescolar, e Primer Grado será atendido por el (la) mismo (a) docente que haya trabajado con los niños y niñas egresados del nivel de educación inicial en el año escolar inmediatamente anterior, próximos a ser incorporados al nivel de educación básica, para garantizar así la continuidad afectiva y la articulación pedagógica en el proceso de formación integral de los niños y niñas.

El Despacho del Viceministro de Asuntos Educativos seleccionará las Unidades Educativas donde se impartirá esta experimentalidad.

Artículo 2. Implementar el Séptimo Grado Bolivariano en los núcleos escolares rurales, núcleos escolares indígenas, escuelas básicas graduadas indígenas, rurales, urbanas y escuelas bolivarianas del país, en el cual se impartan asignaturas por áreas del conocimiento bajo una concepción interdisciplinaria global e integral, a través de bloques de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Artículo 3. Desarrollar el Currículo del Séptimo Grado Bolivariano mediante la planificación por proyecto, integrando asignaturas por áreas del conocimiento bajo una concepción interdisciplinaria global e integral, a través de bloques de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales con ejes transversales pertinentes a cada proyecto en el desarrollo de las competencias en el conocer, hacer, ser y convivir.

Artículo 4. Incorporar en los proyectos a desarrollar en el Séptimo Grado Bolivariano, con carácter obligatorio, los principios del ideario bolivariano, para fortalecer el bienestar individual y colectivo, la economía social solidaria, el valor trabajo, la convivencia, la interculturalidad, la integración latinoamericana; el idioma castellano; el idioma propio de cada pueblo indígena en la educación intercultural bilingüe; la historia y la geografía local, regional y nacional; la educación ambiental; la educación física; la educación y seguridad vial, así como la

M. S. U.  
VI 01

participar en la planificación, ejecución, control y seguimiento de las actividades que se desarrollen en los planteles educativos seleccionados para llevar a cabo las presentes reformas con carácter experimental.

La Coordinación de Comunidades Educativas de la Zona deberá presentar el Plan para la organización de la participación intra e intersectorial a fin de garantizar la articulación y concurrencia de los actores involucrados de manera coordinada.

Artículo 9. Queda encargado de la ejecución de la presente Resolución el Viceministro de Asuntos Educativos.

Artículo 10. Lo no previsto en la presente Resolución será resuelto por el Ministro de Educación, Cultura y Deportes.

www.legaldigital.ula.ve



Comuníquese y Publíquese,

CARISTOBULO ISTURIZ ALMEIDA

MINISTRO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES

1º Bº VAE/AR

J/OJSR/JMT/HAR/har

