

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO UNIVERSITARIO DEL TACHIRA  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN  
MENCION ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA**

**FACTORES SOCIO-GEOGRAFICOS Y EL APROVECHAMIENTO DEL  
RECURSO AGUA PARA EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO MICHELENA  
DEL ESTADO TACHIRA**

**Trabajo de Grado para Optar al Título de Magíster en Enseñanza de la  
Geografía**

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

**Autor: Pedro José Suárez Castillo  
Tutor: José Armando Santiago Rivera**

**San Cristóbal, Junio de 2008**

**C.C.Reconocimiento**

## DEDICATORIA

Gracias a Dios Todopoderoso y la virgen por darme salud y brindarme su apoyo e iluminarme y guiarme por un buen camino, llenarme de valor para seguir adelante, luchar cada día por mis sueños para un buen mañana.

A mi esposa Graciela quien es mi acompañante en esta vida

A mis hijos: Nayarith y César Augusto, por la alegría de verlos crecer

A mi madre: compañera incondicional

A mi tutor Prof. Armando Santiago por sus conocimientos, por su dedicación a la Universidad y por no permitirme desfallecer

Al Profesor: Ugas Gabriel por su conocimiento renovado, por su amor a la investigación y por su irreverencia.

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

A todos Muchas Gracias

Pedro Suárez

## INDICE

	Pág.
LISTA DE TABLAS.....	iv
LISTA DE GRAFICOS.....	v
LISTA DE MAPAS	vi
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPITULO I EL PROBLEMA</b>	<b>4</b>
Planteamiento del Problema.....	4
Justificación e Importancia.....	10
Objetivos de la Investigación.....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	13
Alcances y Limitaciones.....	13
<b>CAPITULO II MARCO TEORICO</b>	<b>15</b>
Antecedentes de la Investigación.....	15
Investigaciones Previas.....	15
Bases Teóricas.....	18
Ambiente y recursos naturales.....	18
Indicadores socio geográficos.....	19
Desarrollo regional.....	28
El aprovechamiento del recurso hídrico.....	30
Indicadores estratégicos para el aprovechamiento del agua.....	38
La Participación comunitaria y el agua.....	43
Experiencias en el ambiente rural.....	48
Participación ciudadana y conciencia ambientalista.....	51
Bases Legales.....	53

Sistema de Variables.....	67
<b>CAPITULO III MARCO METODOLOGICO</b>	<b>69</b>
Diseño de la investigación.....	71
Población y muestra.....	70
Población.....	70
Muestra.....	70
Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.....	71
Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.....	71
Técnica de Análisis de Datos.....	72
Procedimiento de la investigación.....	73
<b>CAPITULO IV LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO.....</b>	<b>74</b>
El escenario Geográfico.....	74
La consulta a los actores.....	90
Resultados.....	111
Reflexión.....	113
<b>CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>113</b>
Conclusiones.....	116
Recomendaciones.....	117
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	121
ANEXOS	122
ANEXO A: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	123
ANEXO B: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	124
ANEXO C: INSTRUMENTO DE MEDICION	130
ANEXO D: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS	143
ANEXO D: CARTA DE VALIDACION	

## LISTA DE TABLAS

Nº	Descripción	PP.
1	Operacionalización de las Variables	68
2	Población Municipio Michelena	82
3	Superficie y Producción Agrícola	85
4	Producción Pecuaria	87
5	Sistemas de Riego y Beneficiarios	88
6	Viviendas Construidas Sector Público y Privado	89
7	Acueductos Rurales y Urbanos	90
8	Afectación de Ecosistemas	92
9	Planes estratégicos de regulación espacio territorial	93
10	Condiciones socio geográficas	94
11	Factores socio-políticos en el aprovechamiento del agua	95
12	Gestión local del agua	96
13	Programas preventivos uso racional del agua	97
14	Plan territorial acorde a las estrategias de desarrollo económico	98
15	Manejo de uso agrícola, pecuario y forestal en el Municipio	99
16	Servicios públicos bajo criterios del recurso hídrico	100
17	Incorporación de actores en la gestión de recursos	101
18	Mesas Técnicas de Agua	102
19	Incorporación Consejos Comunales en la protección de los recursos naturales	103
20	Acciones para garantizar factores socio geográficos e hídricos en el Municipio	104
21	Participación de actividades de conservación en el municipio	105
22	Concertación entre organismos y comunidad a través de la participación comunitaria.	106
23	Valoración de los recursos naturales y sociales del Municipio Michelena	107
24	Incidencia de los factores socio geográficos en el recurso hídrico.	108
25	Organización instituciones públicas, privadas y comunidad para mejorar el desarrollo del Municipio Michelena	109
26	Planificación y acciones para atender la carencia del recurso hídrico en el Municipio Michelena	110
27	Participación Comunitaria considerando los factores socio geográficos y el recurso agua en el Municipio Michelena	111

## LISTA DE GRAFICOS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>pp.</b>
1	Vínculo entre la población y el agua	33
2	Afectación de Ecosistemas	91
3	Planes estratégicos de regulación espacio territorial	92
4	Condiciones socio geográficas	93
5	Factores socio-políticos en el aprovechamiento del agua	94
6	Gestión local del agua	95
7	Programas preventivos uso racional del agua	96
8	Plan territorial acorde a las estrategias de desarrollo económico	97
9	Manejo de uso agrícola, pecuario y forestal en el Municipio	98
10	Servicios públicos bajo criterios del recurso hídrico	99
11	Incorporación de actores en la gestión de recursos	100
12	Mesas Técnicas de Agua	101
13	Incorporación Consejos Comunales en la protección de los recursos naturales	102
14	Acciones para garantizar factores socio geográficos e hídricos en el Municipio	103
15	Participación de actividades de conservación en el municipio	104
16	Participación comunitaria actividades de conservación en el municipio	105

## LISTA DE MAPAS

<b>Nº</b>	<b>Descripción</b>	<b>pp.</b>
1	Ubicación Política y Geográfica del Municipio Michelena	70
2	Relieve	71
3	Recurso Hídrico	74
4	Áreas Bajo Régimen de Administración Especial	76
5	Densidad de Población	77
6	Uso actual de la tierra	80

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

C.C.Reconocimiento

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO UNIVERSITARIO DEL TACHIRA  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN  
MENCION ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA**

**LOS FACTORES SOCIO-GEOGRAFICOS Y EL APROVECHAMIENTO  
DEL RECURSO AGUA PARA EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO  
MICHELENA DEL ESTADO TACHIRA**

**Autor: Pedro José Suárez Castillo  
Año 2008**

**RESUMEN**

La presente investigación se fundamentó en el estudio de los factores socio – geográficos y el aprovechamiento del recurso agua para el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira. El problema se basó en el hecho de que no se están aprovechando a su máxima capacidad los recursos potencialmente existentes en el municipio, específicamente el recurso agua, el cual está siendo destruido por factores socio geográficos que se están dando en el municipio sin la debida planificación y organización, tanto de los organismos competentes, como de la comunidad que está consumiendo el capital de los recursos naturales a una velocidad de explotación mayor, que la reposición para conservarlos. Aún cuando la población del Municipio no está creciendo exorbitantemente, y por pequeño que éste crecimiento poblacional sea, la demanda por el recurso agua es cada día mayor, no obstante este recurso se hace cada día más escaso debido a que los bosques productores de agua están desapareciendo a una velocidad acelerada. En este sentido, se realizó una investigación de campo de carácter descriptivo, con una población de trescientos ochenta y un elementos lo cual permitió obtener una muestra representativa de ciento catorce (114) sujetos, a los cuales se aplicó una encuesta con una escala de medición tipo Likert (siempre, algunas veces y nunca) y una entrevista con 5 preguntas abiertas a 8 informantes claves. Los resultados fueron analizados y presentados en gráfico de barras. Se concluyó que existe una utilización excesiva de los factores socio geográficos que hacen agudizar la escasez de agua en el municipio y no hay una organización comunitaria que controle y le de seguimiento a esos factores como a la conservación y protección del recurso hídrico.

**Descriptores:** Factores Socio – Geográficos, Recurso Agua, Municipio y Participación Ciudadana.

## INTRODUCCIÓN

Venezuela, posee características demográficas ventajosas, baja densidad demográfica e innumerables recursos naturales, presenta un desempeño económico, social y ambiental poco satisfactorio. La situación socio-ambiental actual de Venezuela no es más que el resultado del impacto de aciertos y desaciertos del acontecer económico y su manejo político institucional. Los cambios que ha experimentado el país por la adopción de modelos de desarrollo aplicados en Occidente han generado procesos de transformación en diversos ámbitos; no obstante, no han podido contribuir a superar problemas estructurales que lo ubican como un país con alta vulnerabilidad social, política y ambiental.

Una de las características predominantes de esos problemas estructurales se atribuyen al factor industrial, al acelerado urbanismo que trae consigo cambios bruscos de desarrollo principalmente en las áreas rurales y que en su mayoría cuentan con fuentes hídricas que han sido perturbadas y mal utilizadas por la influencia del hombre en su afán de mejorar su vida incrementa problemas ambientales que el mismo hombre, a través de la participación comunitaria, debe asumir para que la crisis de este modelo de desarrollo altamente dependiente de insumos, maquinarias y equipos, no se utilicen desmedidamente.

Por tanto, se piensa que para garantizar la aplicabilidad de cualquier sistema de gestión ambiental, es necesario establecer alianzas entre el conocimiento derivado de la investigación permanente, el saber local, las instituciones públicas y privadas y la comunidad involucrada.

De esto, no se puede omitir, la problemática que presentan los municipios, en este estudio el Municipio Michelena del Estado Táchira, que ha presentado serias deficiencias en el uso y consumo del recurso agua;

además no escapa la influencia de los factores socio geográficos que han demandado la sobre-explotación de la tierra, aún en zonas de vocación protectora. Tales circunstancias han erosionado la posibilidad de desarrollo agrícola, turístico rural y por ende la protección del recurso hídrico que viene siendo diezmado cada día por la acción antrópica y por la imposición de patrones de consumo y de la modificación del papel del Estado, en el establecimiento de estrategias que permitan el uso racional de los recursos existentes en el municipio como tal.

Bajo este orden de ideas, el presente trabajo de investigación tiene como propósito estudiar los factores socio geográficos y el aprovechamiento del recurso agua en el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira, donde se estudia, analizan e identifican un conjunto de factores del ambiente natural, para delimitar los estados viables de aprovechamiento y estrategias de conservación y uso sostenible que impidan el desequilibrio natural en el Municipio Michelena y la participación comunitaria en el tema del agua, ya que son la industria y la agricultura las que llevan gran cantidad de contaminantes químicos a las corrientes de agua, por lo que cada vez está más claro que el agua dulce es un recurso finito, vulnerable a la contaminación.

En este sentido, la investigación se orientó bajo la modalidad de una investigación descriptiva y de campo, tomando en consideración a una población representada por los habitantes del municipio y funcionarios públicos que tienen injerencia en el desarrollo del mismo; el trabajo se estructuró mediante cinco (5) capítulos donde cada uno especifica su tema. El capítulo I comprende el problema de la necesidad de aprovechamiento racional del recurso agua como factor de desarrollo del Municipio Michelena y los factores socio geográficos que intervienen el municipio y que de alguna manera han afectado las fuentes hídricas con que cuenta el municipio

El capítulo II, presenta el marco teórico donde especifica la fundamentación literaria y bibliográfica que es el basamento legal que sustenta la investigación realizada. Por su parte en el capítulo III se explica el marco metodológico, detallando el tipo de investigación el cual consiste en una investigación de campo de carácter descriptivo, las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de la información y el tratamiento de la misma, que implico la descripción de los procedimientos utilizados para el procesamiento de la información. En el Capítulo IV se presentan y analizan los resultados obtenidos y finalmente; en el Capítulo V se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los anexos.

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

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

El nuevo paradigma del desarrollo regional encuentra un espacio propicio para proponer modelos alternativos para el crecimiento y superación en distintas comunidades a lo largo y ancho de la geografía terrestre. En este sentido, América Latina es considerada como un continente en vías de crecimiento, mediante un proyecto de regionalización que no ha sido tratado como una unidad económica, ni política, sino como una unidad compleja y singular.

Por ello se debe reflexionar ante tal situación y establecer estrategias que promuevan el desarrollo entre sus comunidades. En tal sentido, se puede focalizar el estudio de los recursos socio-geográficos de los municipios, como un medio eficiente que promueva el crecimiento como un elemento clave para incrementar la actividad económica acordado a las exigencias del proceso de Integración Latinoamericana, así mismo impulsar el crecimiento de dichas localidades de manera sostenida.

A tal efecto, el desarrollo para ser integral debe permitir la satisfacción de las necesidades básicas de todos los miembros de la sociedad, retribuir a cada uno según el fruto de su trabajo y favorecer el equilibrio entre el hombre y su medio ambiente. Tal es el caso de modelo de crecimiento de la Unión Europea (U.E). Al respecto, Osorio (1995), expresa lo siguiente:

El objeto del mercado común europeo es de crear una amplia zona de políticas económicas constituyendo una poderosa unidad de producción y permitiendo una expansión continua, una estabilidad mayor, y una elevación adecuada del nivel de vida y

desarrollo armónico de las relaciones entre los estados miembros.  
(pp. 53 – 54).

La cita anterior presenta la integración mediante el modelo de crecimiento económico que permite la aplicación de estrategias para un desarrollo entre sus miembros. Cuando hablan de progreso se refieren no a todos los estratos sociales sino al fortalecimiento de las empresas transnacionales frente a sus competidores los Estados Unidos y Japón. Su interés sobre América latina no ha variado mucho desde el año 1500.

El proceso de globalización de la economía capitalista internacional se basa en la creciente transnacionalización de la economía cuyo interés no es lo sustentable, sino el camino más corto para obtener la plusvalía: la explotación indiscriminada del hombre y la mujer, de los recursos naturales y por consiguiente la destrucción del ambiente.

Venezuela juega hoy un papel importante para que toda América Latina logre la independencia económica y política que la ayude a enfrentar las aspiraciones del imperialismo económico mundial. Los acuerdos suscritos en el terreno energético con América Central, el Caribe y el Sur buscan garantizar a estos países su futuro energético colocando a su disposición los recursos petroleros y gasíferos a bajo costo.

Pero también la sobrevivencia, no solo de los tipos de sociedad también de toda la especie humana depende de la biodiversidad y del recurso agua. En América del Sur se encuentran las reservas mundiales de dichos elementos. Sobre el mundo se cierne una amenaza; para el año 2025 el recurso agua experimentará una de las más graves crisis.

Cerca de 2.700 millones de habitantes serán víctimas de la escasez de agua, según los cálculos de la Organización de Naciones Unidas (ONU). El primer Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo del mencionado organismo mundial explica que se trata de una crisis de

gestión de los recursos hídricos causada por la utilización de métodos inadecuados.

Pero no es su administración o el uso sin medida del agua lo único que conlleva a dicha crisis, también la sobre-explotación de los suelos, la eliminación acelerada de la capa vegetal y el sobrecalentamiento global impulsada por el capitalismo salvaje lo que lleva a la desaparición de este vital líquido; es decir la influencia de muchos factores socio geográficos, están dando pie a que el recurso hídrico sea exorbitantemente explotado sin ningún control, tanto de las comunidades que se benefician como de los organismos afines a su manejo, protección y conservación.

La visión simple de falta de gestión hídrica es la impulsada por el neoliberalismo para privatizar el agua cuestión que ni siquiera por la Constitución de La República Bolivariana de Venezuela es inevitable. El Estado Táchira es uno de los estados que aporta para el país abundantes corrientes de agua dulce la cual es atrapada por el alto relieve de la Cordillera de Los Andes, pero se escurre libremente hacia el sur del Lago de Maracaibo hacia el norte del país y aporta para los afluentes del gran río Orinoco en el oriente.

El avance de la agricultura y de la ganadería de altura, el urbanismo, las nuevas vías de acceso han desplazado cada vez más hacia arriba los límites de los bosque lo cual no permite que en periodo de lluvia el agua se filtre al subsuelo dejando pocas reservas para el tiempo de sequia el cual parece cada día más prolongado.

Asimismo, la falta de apoyo gubernamental en asesoría y acreditación no ha frenado la mala utilización de los recursos y el deterioro de las regiones del país. Por tanto, la situación de atraso, descuido y despoblamiento que viven algunos municipios de los andes venezolanos es preocupante, siendo motivo de muchas investigaciones, por ser un problema estructural que requiere de políticas de estado coherentes y permanentes.

El Municipio Michelena, tierra de contrastes geográficos que incluye desde el exuberante bosque húmedo montano bajo, que pasa por vegetación de páramo hasta zonas semi-áridas, es una zona con gran diversidad de actividades humanas en la que no se ha sabido aprovechar la producción ganadera, la agricultura en toda su expresión debido a la escasez del recurso agua como factor importante del proceso productivo de la zona. De la misma manera, las hortalizas y cultivos ornamentales hasta la producción de rosas para exportación han sufrido las mismas consecuencias.

Adicionalmente, la gran riqueza paisajística de esta zona de gran potencial turístico y la gran diversidad de acogedoras posadas y trojas que adornan la ruta, en la que se ofrecen artesanías y toda una muestra de la riqueza cultural de la zona difícilmente se podrán mantener sin el apreciado líquido.

A pesar de todo el potencial económico que posee la población, el futuro del Municipio Michelena está en riesgo por la cada vez más marcada disminución del recurso agua. Desde siempre, el agua fue considerada como infinita, un producto de libre acceso y nunca antes se pensó seriamente en la necesidad de conservar las zonas que la producían.

Esta perspectiva asumida durante mucho tiempo ha ocasionado el deterioro tan alarmante a que han sido conducidas estas localidades; es preciso por tanto, afrontar la grave realidad de que el recurso agua no va a estar disponible indefinidamente, y que de hecho ya empieza a escasear. Tal limitación ha afectado notablemente la calidad de vida de las diferentes poblaciones de este municipio.

La problemática de este estudio se concreta en la situación que genera la falta de planificación y acción para atender a las carencias de recursos hídricos en una comunidad, cuyo crecimiento demográfico es en forma acelerada para colocar en tela de juicio las iniciativas de políticas que motiven la participación ciudadana en las diligencias para atender esta

dificultad cada vez más apremiante, como es la debilidad hídrica del municipio Michelena que muestra limitantes tanto en la disponibilidad de agua como en el abastecimiento de la misma, debido a una serie de factores ambientales y socioeconómicos que han provocado impactos severos sobre el vital elemento agua.

Esta realidad se manifiesta como un problema relevante debido a los factores socio geográficos que se dan por: a) falta de una planificación forestal, las condiciones naturales que presenta el municipio Michelena para la producción forestal han ayudado a su explotación y por ende a la disminución de los caudales de los ríos; b) planeamiento urbanístico desmedido, por crecimiento de los pobladores que incrementan el número de familias radicadas, nuevas poblaciones que establecen sus viviendas por falta de planes urbanísticos en las grandes ciudades; c) el potencial turístico de la zona con la creación de posadas, restaurantes; d) la necesidad de potenciar la asistencia técnica para el mejor uso de la actividad agrícola y pecuaria en cuanto a la aplicación de medidas agroambientales específicas para compatibilizar conservación y desarrollo en el municipio.

Este es el resultado de una proyección espacial poco estudiada y de otras políticas sectoriales que se traducen en una amalgama de actuaciones carentes en muchos casos de mecanismos e instrumentos de coordinación; compiten las actividades promovidas por la iniciativa privada y compiten las actuaciones promovidas por las distintas administraciones.

Frente a esta situación convendría instaurar la cultura de la cooperación frente a la de la competencia, generar sinergia y complementariedad, construidas a partir de la definición conjunta, consensuada y participativa de un modelo territorial conjunto.

Los factores culturales, demográficos y socio-económicos también tienen una fuerte implicancia en decisiones puntuales durante la etapa de

desarrollo del municipio, y por otro lado deben ser considerados al momento de la planificación de las actividades en el sector.

Frente a toda esta problemática, se hace imprescindible, sensibilizar al gobierno Municipal y a la población en general, sobre la importancia de asumir la responsabilidad de asegurar la protección de las reservas hídricas que surten a las diversas comunidades para de esta manera garantizar no sólo la permanencia de dichas comunidades en tiempo y espacio, sino también asegurar su coexistencia en forma pacífica y cordial.

Por otra parte, es importante sensibilizar a las comunidades en el uso y aprovechamiento del recurso agua, tomando en consideración los factores socio geográficos; la conservación tiene un costo que la propia comunidad como un todo debe asumir.

Este costo no debe estar orientado exclusivamente a la construcción y/o mejoramiento de la infraestructura de un acueducto o sistema de riego, sino además a realizar acciones de conservación del ambiente tendientes a asegurar que el recurso agua perdure en el tiempo en calidad y cantidad suficientes para que pueda ser heredada por las futuras generaciones.

También, es necesario estudiar el establecimiento de incentivos económicos que promuevan a la conservación y que ayuden a motivar el rescate y preservación de ecosistemas de beneficio común especialmente el agua. Es muy importante que se le dé el justo valor a los beneficios que la comunidad recibe por el recurso agua y si es posible, compararlos con aquellos que recibiría si en esa zona en protección se estableciera un cultivo de hortalizas o un potrero para ganado lechero.

De esta forma el recursos hídrico, el mantenerlo protegido debe ser considerado como una inversión de la comunidad y no sólo responsabilidad del sector público, porque el propietario tiene necesidades que cubrir y el dedicar parte de su propiedad al bien común requiere una motivación económica que ayude a subsidiar el costo social de esa acción. El costo de la

conservación de las zonas productoras de agua deberá ser cubierto por entidades del gobierno y consumidores.

### **Justificación e Importancia**

La investigación se justifica ante toda ésta problemática, por cuanto se hace necesario, sensibilizar al gobierno Municipal y a la comunidad de Michelena y sus alrededores sobre la necesidad de asumir la responsabilidad de asegurar la protección de las reservas hidráulicas que surten a las diversas comunidades y que los factores socio geográficos no impliquen un deterioro y disminución de los recursos ya existentes, sino que se debe garantizar en tiempo y espacio recursos que beneficien, tanto a las presentes como a las generaciones que vendrán.

De igual manera es importante esta investigación ya que propone sensibilizar a las poblaciones que se ven afectadas por la contaminación, ya sea visual, auditiva o ambiental, que produce el desarrollo de otras actividades. La cobertura de las necesidades de las personas que habitan y que desean habitar el municipio, está ligada a la existencia o no de poblaciones cercanas y esta ubicación influye en las nuevas tecnologías por lo que la planificación sostenible o sustentable en el aprovechamiento del agua es prioritario para realizar acciones de conservación del ambiente tendientes a asegurar que el recurso perdure en el tiempo en calidad y cantidad suficiente.

También se justifica la investigación, en el sentido de que a nivel mundial existen incentivos en las comunidades que promuevan la conservación y que ayuden a motivar el rescate y preservación de ecosistemas de beneficio común. Es significativo valorar los beneficios que la comunidad recibe por el recurso agua y si es posible compararlos con aquellos que recibiría si se estableciera un cultivo de hortalizas o un potrero

para ganado lechero consciente en la utilización y necesidad que tiene para la actividad agrícola el recurso agua.

Las investigaciones y reflexiones desarrolladas ya en el marco del proyecto, han planteado que en la reivindicación de derechos específicos se advierte una particularidad, vinculada a las características culturales y políticas de las comunidades que hoy constituyen unidades socio políticas diferenciadas que preexisten al Estado, reivindican derechos de autogobierno sobre el territorio y los recursos naturales que han estado bajo su jurisdicción desde tiempos inmemoriales, entre los cuales se incluye el agua.

Desde la perspectiva jurídica emergen una cantidad de derechos de naturaleza eminentemente colectiva, pues responden a consensos sociales tales como el derecho al desarrollo y los derechos medio ambientales. Es, en el marco de estos derechos, donde han surgido paradigmas como: a) igualdad de acceso: agua para todos; b) desarrollo sostenible: uso sostenible de los recursos hídricos y c) protección al medio ambiente: manejo y protección de cuencas.

El cuidar el área, el mantenerla encerrada y protegida debe ser considerado como una inversión de la comunidad y no como un sacrificio del dueño del terreno, porque el propietario igualmente tiene necesidades que cubrir y el dedicar parte de su propiedad al bien común requiere una motivación económica que ayude a subsidiar el costo social de esa acción.

Finalmente, es de suma importancia que el usuario reciba el mensaje de que el agua es un recurso escaso e indispensable y como tal debe tener un costo, pues su continuo uso requiere la reparación y conservación del ambiente expresada en términos de conservación del bosque, conservación del suelo y una adecuada distribución del agua y que por algunos factores socio geográficos que han ayudado en desarrollo del municipio, están atentando con la disminución del caudal.

Se deben incluir en alguna medida no solo la reparación de los daños ambientales que la extracción de este recurso trae consigo, sino también los costos que la preservación del recurso base requieran. El beneficio de tan valioso recurso justifica un incremento en el precio que a su vez conlleve no sólo a un uso más racional y eficiente del agua sino también a la creación de un fondo de reinversión para asegurar su preservación.

Según la Gaceta Rural (2006) en el IV Foro Mundial del Agua celebrado en Ciudad de México entre los días 16 y 22 de marzo de 2006 y auspiciado por el Consejo Mundial del Agua, un organismo que promueve la gestión del agua por el sector privado, se concluyó que hay que destacar el claro apoyo que se le dio a la descentralización y a la intervención de los poderes locales, como garantes de una gestión transparente del recurso natural.

Los Ministros y representantes de gobiernos reconocieron la importancia de las autoridades locales "para incrementar el acceso sustentable a los servicios de agua y saneamiento". De acuerdo con la Declaración Final del Foro, los poderes locales ejercen "un papel clave" para que se cumplan los objetivos fijados por la comunidad internacional como es el de garantizar agua para el futuro; en tal sentido esta investigación se justifica por la importancia que los diferentes municipios deben tener hacia su desarrollo pero tomando en cuenta la garantía del agua.

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Estudiar los factores socio-geográficos y el aprovechamiento del recurso agua para el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar las condiciones socio-geográficas que inciden en el desarrollo del municipio Michelena del Estado Táchira
- Determinar la potencialidad de los factores socio geográficos y su incidencia en el aprovechamiento del recurso hídrico
- Valorar la participación comunitaria como indicador estratégico para la conservación y sostenibilidad del recurso agua para el desarrollo del municipio en las presentes y futuras generaciones.

### **Alcances y Limitaciones**

#### **Alcances**

El presente proyecto de investigación, en cuanto al alcance, plantea estudiar los factores socio-geográficos y el aprovechamiento del recurso agua para el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira. Dicho propósito está vinculado a la necesidad de cambios y reformas en materia hidrográfica en un tiempo perentorio. Dentro de este marco referencial se tomarán en cuenta los factores económicos, sociales y políticos que están planteados en el proceso de desarrollo económico del Municipio Michelena bajo el esquema de la Participación protagónica.

Por otra parte, busca lograr un acuerdo recíproco referente a factores socio-geográficos que promuevan la mediación conjunta entre la comunidad y la Alcaldía, orientada hacia una relación sólida, aumentando el interés por parte del gobierno regional en la participación de actividades comerciales, políticas y sociales, en términos de desarrollo regional. De igual manera busca una negociación, que pueda inquirir valor hacia el sur, donde paradójicamente, todavía el Estado tiene intereses desarrollados.

### **Limitaciones**

Entre las principales limitaciones que tiene el desarrollo de la presente investigación se encuentran las siguientes: (a) Los cambios políticos, económicos y sociales que se han venido sucediendo en el país están lejos de ser asumidos o comprendidos por los Gobiernos locales, esto les impide tener una visión clara del futuro mismo de Venezuela frente al proceso de globalización y que no les ayuda a establecer estrategias claras que nos permitan el éxito de la investigación a corto plazo. (b) La escasa información que puedan suministrar los distintos organismos privados y públicos involucrados en el desarrollo de la investigación tales como es el caso la Instituto Nacional de Estadística (INE). Esto en el sentido, que la información que éste organismo pueda suministrar no está actualizada.

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

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la investigación**

##### **Investigaciones Previas**

Para el desarrollo de la presente investigación, fueron recopilados una serie de estudios ya realizados que contienen información relacionada con los objetivos del trabajo, igualmente constituyen una base teórica para el momento de su presentación.

Al respecto, Tamayo (1992) señala: “En los antecedentes se trata de hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema, con el fin de determinar el enfoque metodológico de las mismas investigaciones” (p.73). En tal sentido, las investigaciones que permitirán desarrollar el estudio hacia los propósitos del autor son:

Marino (1995) desarrolló un estudio de educación popular y acción participativa de las comunidades para el desarrollo de Chile. Esta investigación tuvo como propósito incorporar a los habitantes de la población de Chiloé en distintas dimensiones económicas, sociales, culturales y ecológicas relacionadas con la realidad externa de la zona.

Se buscó promover la organización y comprensión la situación de la realidad social y apoyen las decisiones en la resolución de sus problemas interrelacionándose con su microentorno y el aprovechamiento de sus recursos disponibles y la producción maderera.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, el estudio se apoyó en una investigación de campo de carácter descriptivo con una población de 5000 pobladores de la región. Utilizó encuestas que le permitieron diagnosticar que

la población no estaba capacitada ni formada para el desarrollo de acciones adecuadas en la planificación y gestión comunitaria. Dicha investigación sirvió como guía para el desarrollo de estrategias en función del aprovechamiento de los recursos socioculturales de las poblaciones que están en vías de desarrollo.

Por su parte, Castillo (1995), realizó un estudio sobre la organización comunitaria para la protección del medio ambiente con el desarrollo productivo y social en la zona Amazónica. En tal sentido, dirigió los objetivos de la investigación hacia la conservación de los ecosistemas, a la investigación de tecnologías alternativas para el manejo de los recursos naturales, promover y fortalecer la participación de grupos organizados y la elaboración de estrategias ecoturísticas.

La investigación fue desarrollada en las zonas protegidas y de reserva y la duración del programa fue de cinco años y su base fundamental se fundamenta en el fomento del ecoturismo y la recreación a nivel regional como alternativa para la diversificación y complemento de la economía rural. Es por ello, que en el estudio se obtuvo una visión de estrategias para el aprovechamiento de los recursos naturales con los que cuentan la población en la aplicación de metodologías y tecnologías para un mejor uso de dichos recursos.

Así mismo, Navarro, González y colaboradores (1997), analizaron el papel de la organización y la participación comunitaria (OPC) en el desarrollo social. La fortaleza de las (OPC) frente a la debilidad de sus homologas del sector publico en lo que se refiere al servicio del área social, el manejo efectivo de costos en la prestación de servicios por parte de las organizaciones en comparación con su contraparte públicas el papel esencial de la comunidad en la práctica de su trabajo, la calidad de los servicios prestados, entre otros.

El autor recomendó que el sector público promueva la cooperación y sensibilización de los gerentes públicos y se promueva la participación comunitaria activa. La misma sirvió de base bibliográfica para orientar la participación ciudadana en el desarrollo de las comunidades en el proceso de desarrollo.

Villarroel (2006), realizó una investigación que se suscribe en el marco del proyecto Visión Social del Agua en los Andes, cuyo objetivo fue el de coadyuvar a una mejor comprensión de la visión ciudadana del agua en ámbitos nacionales e internacionales de definición de políticas. Con estos fines, el proyecto comprendió tres líneas de investigación: i) acuerdos de libre comercio y aguas; ii) regulación, servicios de agua potable y pobreza, y iii) derechos de agua y gestión ciudadana. El estudio de caso de la cuenca social Tiquipaya Colcapirhua pretendió contribuir a analizar las variables históricas, culturales, sociales, económicas y ambientales que contribuyen a la conceptualización y entendimiento del concepto de “cuenca social”, en la línea de investigación sobre derechos de agua y gestión ciudadana.

Entendida como un espacio socio-territorial, la cuenca social involucra a grupos de actores que interactúan en torno a la movilización y uso del agua, desarrollando relaciones de poder, identidad y territorio. Esta investigación dio lugar a la formación de un tejido social consistente y que es la base la base de un espacio pertinente para la gestión ciudadana de los recursos hídricos.

La zona elegida para este estudio de caso fue la cuenca Tiquipaya Colcapirhua, localizada en los valles interandinos y habitada por poblaciones con tradición ancestral de manejo del agua. Su proximidad con el centro urbano del departamento de Cochabamba ha dado lugar a complejas relaciones con nuevos actores y desafíos inéditos que se debaten entre la gestión colectiva y la individualización de los derechos de agua. Esta

situación brinda elementos que ayudan en el análisis y conceptualización de la cuenca social.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, los estudios referidos permitieron dar una orientación adecuada a la presente investigación en temas como acción participativa de las comunidades a través de las dimensiones económicas, sociales, culturales y ecológicas, así como también hacia la protección del medio ambiente y desarrollo productivo, en el sentido que cada uno de ellos aportaban una herramienta documental y metodológica sobre los aspectos socio geográficos en los cuales se fundamenta el estudio propuesto por el autor.

### **Bases Teóricas**

Entre las diversas literaturas que sirvieron de base para el desarrollo de las bases teóricas de la presente investigación se encuentran:

#### **Ambiente y Recursos Naturales**

Los problemas del ambiente y el uso de este término, han adquirido una connotación mundial en los momentos actuales. Se considera importante caracterizar qué es el medio ambiente, concepto muy debatido y contradictorio en las últimas décadas, por definirse indistintamente, como medio y como ambiente, así como entorno, medio circundante, medio geográfico y otros, que no expresan la integralidad estructural, funcional y social de lo que significa este término.

En el contexto internacional, la UNESCO en su Conferencia Sobre el Medio Ambiente (1997), expresa "...se ha convenido ahora en que el concepto de medio ambiente debe abarcar el medio social y cultural y no sólo el medio físico, por lo que los análisis que se efectúen deben tomar en

consideración las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales y también los factores culturales..." (p. 11).

Esto implica la necesidad de crear conciencia a nivel comunitario de los factores socio geográficos que inciden en el aprovechamiento de otros recursos para fines de desarrollo. Asimismo, en relación con lo anteriormente expuesto, Sánchez y Gerira (1999), formulan que:

...medio ambiente es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende: elementos naturales, tanto físicos como biológicos; elementos artificiales (las tecnoestructuras); elementos sociales, y las interacciones de todos estos elementos entre sí... La suma total de todas las condiciones externas, circunstancias o condiciones físicas y químicas que rodean a un organismo vivo o grupo de éstos, y que influyen en el desarrollo y actividades fisiológicas o psicofisiológicas de los mismos... (p. 63)

De acuerdo con lo anterior, el término medio ambiente implica una redundancia y constituye un pleonasma. Sin embargo, esto no debe entenderse así, ya que en el uso actual de la lengua española, medio y ambiente, entorno, medio geográfico, medio circundante y naturaleza (esta última como lo virgen, lo primario, lo que no ha sido objeto de transformación por el hombre) y otros, poseen diferentes connotaciones y significados. El concepto de medio ambiente es autónomo e independiente, tiene su propia identidad y está caracterizado por diversas connotaciones filosóficas y políticas que determinan la conveniencia de mantenerlo y utilizarlo en la actualidad.

### **Indicadores socio geográficos**

En este contexto, hay que tomar en cuenta algunos indicadores como componentes esenciales del entorno de una comunidad; estos indicadores según Plata, Ojeda, Ordoñez y Ruíz (1999), están conformados por ocho indicadores fundamentales que permiten conocerla: Socio-territoriales, Socio-

históricos, Socio-Educativo y culturales, Socio-recreacionales, Socio-Asistenciales (salud), Socio-Religiosos y cultos, Socio-políticos y Socio-laborales (Económicos). Los mismos deben ser investigados exhaustivamente para que puedan ofrecer información precisa del objeto de estudio; en estos momentos del origen los datos son simples y concretos, esencialmente descriptivos.

**Indicadores socioterritoriales:** Para los autores citados en los indicadores socioterritoriales se definen los límites que posee una comunidad; entre otros indicadores socioterritoriales se tienen:

- Las vías de transporte y acceso a la comunidad: son las vías o accesos principales que comunican a la comunidad con las arterias principales de transporte y otras comunidades.
- Las tipologías de viviendas y servicios con que cuenta: identificación de los tipos de vivienda que posee la comunidad, si ésta está constituida por casas, quintas, edificios, ranchos; también se identifica el material común de construcción, por ejemplo; casas de bahareque, casas de cemento y bloque frisado, entre otros. Además se debe incluir si la comunidad cuenta con todos los servicios públicos, agua potable, sistema eléctrico, sistema de cloacas, entre otros.
- Características del paisaje, clima, vistas, vegetación, fauna: se detallan las condiciones del clima y la temperatura promedio de la comunidad. En lo referente a las vistas se describe qué tipo de estructura se observa; por ejemplo, vistas urbanizadas con construcciones elaboradas y planificadas o por el contrario invasiones con construcciones de casas improvisadas. Se describe además, el tipo de vegetación que existe en la misma, así como también la fauna común que se encuentran en la zona.
- Elementos naturales que protegen y factores que contaminan o degradan el ambiente: si existe algún elemento natural al que se le brinde

protección por representar históricamente un valor dentro de la zona; la existencia de focos contaminantes dentro de la comunidad.

### **Indicadores socio-históricos**

- Características y uso del espacio o terreno antes de la ocupación por la comunidad: se define qué era el terreno que ocupa la comunidad y el uso que se le daba al mismo antes de su ocupación; la cooperación de las familias para obtener información es muy importante.
- El proceso de fundación de la comunidad: definición del proceso de fundación de la comunidad, los personajes que la protagonizaron y si fue un proceso pacífico o violento. Cómo fue la reacción de los entes involucrados y la fecha aproximada en que ocurrió el evento.
- Personajes y hechos relevantes que forman el patrimonio de la comunidad: dé nombres y describa a algunas de las personas que representan o representaron parte fundamental en la cotidianidad de la zona, del mismo modo se describen hechos significativos o anecdóticos dentro de la zona objeto de estudio.
- Luchas organizadas acontecidas en la comunidad: se identifican si a través de la historia de fundación de la comunidad existen o existieron grupos de personas que se unieron para buscar un fin común en beneficio del progreso de la comunidad.

### **Indicadores socio-educativos y culturales:**

- Instituciones o espacios educativos y culturales: se identifican cada una de las escuelas o centro de formación educativa y cultural que existen en la comunidad. Dónde están ubicados y la personas que están a cargo de ese espacio, las instalaciones con que cuenta y la población que atiende.
- Deserción escolar: se realiza un aproximado del porcentaje de la población de niños, niñas y adolescentes que abandonaron el proceso

escolar. Además el aproximado de adultos y personas de la tercera edad que no fueron escolarizados en la comunidad.

- Las misiones o programas presentes en la Comunidad: se nombra y se ubican las misiones bolivarianas presentes en la comunidad. Se describe la labor que cumplen y la población que atienden, también la persona que está a cargo o al frente de la misma. Entre las misiones se puede encontrar en una comunidad: las misiones educativas (Robinson, Ribas, Sucre), las misiones de Salud (Barrio Adentro), las misiones sociales (Negra Hipólita, Milagro, Mercal), entre otras.
- Medios de información y comunicación: se refiere a la existencia de periódicos o radios comunitarios dentro de la zona de estudio; si existen se debe nombrar su ubicación y las personas que están coordinándolo.
- Las tradiciones y prácticas culturales presentes en la comunidad: se refiere a todas aquellas costumbres que se mantienen en la comunidad, juegos, peregrinaciones o acciones y actitudes que se mantengan frente a una época o fecha determinada.
- Espacios donde se concentran y se dan expresiones de querencia y pertenencia de la comunidad, de hermandad y grupos de amigos: Se refiere a sitios o lugares que dan pie a presentar o concentrar actos dentro de la comunidad, políticos, culturales, asambleas, educativos, deportivos. Donde se tiene la oportunidad de compartir con vecinos familiares y amigos.
- Actividades culturales e intercambio con instituciones y otras comunidades: se indica si dentro de la comunidad se realizan actividades que promuevan y fomenten la cultura entre la comunidad e instituciones. Se nombra el grupo, organismo o institución que la promueve y su ubicación dentro de la zona de estudio.
- Organizaciones culturales que trabajan en la comunidad y su programación: si existen organizaciones que promuevan la cultura se

debe nombrar, dar su ubicación y quién la coordina, además de la programación propuesta para ejecutarse en la comunidad.

### **Indicadores socio-recreacionales**

- Actividades recreativas que realizan en la comunidad: se refiere a los tipos de actividades que fomenten el sano esparcimiento para la comunidad en general. Debe nombrarse quién las fomenta y dónde se puede ubicar dentro de la comunidad.
- Organizaciones y equipos deportivos de la comunidad: se refiere a las organizaciones que promueven el deporte en la comunidad; en esta ocasión deberá nombrar los equipos clasificándolos por disciplina y categoría.
- Instalaciones o espacios que dispone la comunidad para actividades recreativas y deportivas: se indica si la comunidad posee canchas, pistas o cualquier instalación o espacios donde se practiquen actividades deportivas o recreativas. Solo deberá nombrarlos y dar su ubicación dentro de la comunidad.
- Estado y uso de las instalaciones recreativas y deportivas: descripción del estado en que se encuentran las instalaciones o espacios deportivos y recreativos.
- Actividades recreativas y deportivas e intercambio con organizaciones y otras comunidades: nombre si en la comunidad existen actividades de intercambio deportivo y recreativo con otras comunidades y las organizaciones o grupos que las promueven.

### **Indicadores socio-asistenciales (Salud)**

- Servicios asistenciales y de prevención que se prestan en la comunidad: indique si en la comunidad existen lugares donde se atiendan a la

población con problemas de salud, centros de diagnóstico integral, ambulatorios, hospitales, clínicas, entre otras.

- Espacios y programas relacionados con la salud o sanación: indique si existe algún tipo de programa en la comunidad de prevención de enfermedades o de atención a la familia o grupo de personas.
- Enfermedades más frecuentes: se indican las enfermedades más frecuentes que se presentan en la comunidad.
- Sectores riesgos de la comunidad: se refiere a las personas que viven en la comunidad y tienen el mayor riesgo de sufrir enfermedades, bien sea por su estado socioeconómico, por su edad, por sus condiciones de vida, entre otros.
- Espacios alternativos de salud, naturistas, homeopáticos: identificará si existe algún tipo de espacio donde se imparta medicina no colegiada.

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

#### **Indicadores socio-religiosos y cultos**

- Grupos religiosos o de culto existente en la comunidad: especificará qué tipos de inclinaciones religiosas están presente en la comunidad.
- Tipo de edificaciones religiosas y de culto existente en la comunidad: se especifica si existen espacios donde se estudie o practique la religión.
- Expresiones mágico-religiosas, creencias: se nombra si dentro de la comunidad existen lugares o espacios donde se practiquen las expresiones mágico-religiosas.

#### **Indicadores socio-políticos**

- Niveles y tipos de participación comunitaria en la toma de decisiones: se especifica cómo está organizada la comunidad y las formas que tiene para resolver las distintas problemáticas que están presentes.

- Tipos de agrupaciones y organizaciones políticas presentes: nombre acá las organizaciones presentes en la comunidad como consejos comunales, mesas técnicas, consejos de planificación, entre otros.
- Estrategias organizativas para solicitar ante instituciones servicios comunitarios: se explica si la comunidad cuenta con algún tipo de estrategia para llevar a cabo actividades donde se involucre la ayuda de instituciones publicas.
- Instituciones públicas y privadas que realicen programas en la comunidad: instituciones que realicen programas de ayuda social dentro de la comunidad.

### **Indicadores Socio-laborales (Económicos)**

- Lugar de procedencia de los habitantes en la comunidad: procedencia de la mayoría de las personas que habitan en la comunidad si son de este país o provienen de un país extranjero. Se recomienda trabajar con porcentajes o utilizar un grafico que permita visualizar las cantidades.
- Número aproximado de habitantes en la comunidad: cantidad aproximada de habitantes en la comunidad.
- Actividades económicas que se realizan en la comunidad: las actividades económicas que se sostienen dentro de la comunidad y a que sector de la producción pertenecen, es decir, el sector primario, secundario o terciario de la economía.
- Medios de abastecimiento de la comunidad: donde la comunidad compra los suministros necesarios para sus hogares.
- Actividades artesanales existentes: si en la comunidad se producen actividades relacionadas con la producción artesanal.
- Empresas comunitarias, asociativas y familiares, cooperativas y microempresas: nombre y ubicación en la comunidad y las actividades que desarrollan.

- Edificaciones, maquinarias y equipos sin uso relacionados con el aspecto laboral: nombre si existiera algún espacio donde anteriormente se desarrollaban actividades laborales o maquinarias abandonadas dentro de la comunidad.
- Organismos que apoyen y financien actividades laborales en la comunidad: Agrupaciones o centros comunitarios que capacitan o forman para la actividad laboral
- Agencias de empleo y atención a la población desocupada o sin actividad laboral

Estos indicadores socio geográficos conforman la base fundamental para diagnosticar en una comunidad el aprovechamiento o no de los recursos existentes, como para conocer la relación hombre y naturaleza en un medio geográfico que como lo señala Castañeda (1997), es: entendido como el marco donde se desarrolla la vida de los organismos vivos, en él se sustenta la existencia de combinaciones articuladas y dinámicas de medios de vida; por tanto, es el hábitat, la expresión propia del medio biológico, el espacio natural, el entorno físico el espacio vital donde confluyen lo ecológico, lo organizacional y lo local; es pues la relación entre continente y contenido en la correspondencia de los fenómenos naturales y los hechos sociales.

Por consiguiente es muy importante conocer los factores socio geográficos para la protección de los ecosistemas naturales, sociales, históricos y culturales que existen en las comunidades; en muchos países y regiones se concibe la protección ambiental, como un proceso para la conservación estricta solamente de los recursos naturales, y no se ha logrado incorporar la preservación de los componentes históricos, culturales y sociales, así como la atención y protección del hombre principal integrante del medio ambiente, y su calidad de vida, no se incluye, en ocasiones, dentro sistema integral de gestión ambiental. De acuerdo a lo expresado, Aguilar (1997), hacen referencia a:

El medio ambiente global manifiesta, cada vez más, un mayor deterioro debido al uso indiscriminado de los recursos naturales y a la insuficiente atención, en general, que se da a la solución de los efectos negativos que esto produce sobre los seres vivos, incluidas las poblaciones humanas. (p. 33)

En efecto, la protección del medio ambiente está determinada por diversos factores, condiciones, medidas, normas y procesos, entre los que figura la educación ambiental. Aunque en la protección del medio ambiente influye la educación ambiental, y ambos son procesos que establecen nexos, se complementan e integran, también se diferencian y tienen características individuales.

Con frecuencia se confunden los términos de medio ambiente, educación ambiental, formación ambiental y cultura ambiental, por lo que debe existir claridad desde las decisiones hasta los miembros de las familias, comunidades e individuos, de lo que significan estos conceptos y procesos. La protección del medio ambiente, tiene que estar presente como dirección política, económica y social de cada Estado y depende también de la educación ambiental. El problema es de enorme magnitud y desafía a todos: políticos, decisores, científicos, educadores, estudiantes, profesionales, obreros y ciudadanos.

Es muy importante para la labor de los decisores que los mismos dominen y aplique en quehacer los documentos que rigen la política ambiental y las estrategias ambientales priorizando la aplicación de la educación ambiental. También es importante significar que los decisores deben tener como base orientadora para su gestión, la protección del medio ambiente y el trabajo sobre la educación ambiental, figuran como prioridad básica que rigen el desarrollo político, económico y social de la nación.

## **Desarrollo Regional**

La planificación del desarrollo regional contiene aspectos ideológicos, políticos y variables como las espaciales, poblacionales, económicas, sociales, culturales, territoriales, y otras que los enfoques por su interacción están integrados en el análisis, conducente a posibilitar visión y gestión, constituyéndose en un instrumento conceptual ajustado a la realidad, capaz de orientar la toma de decisión, encaminada a implantar los cambios posibles y necesarios para promover desarrollo y legitimizar gestión.

La discusión y el análisis sobre éste tema, expresa Fernández (1998), consiste en concebir la planificación del desarrollo regional, como un instrumento capaz de establecer previsiones de futuro desde el presente, siempre que se conozca integralmente la realidad, consciente de los nuevos paradigmas de la planificación y el desarrollo, el marco ideológico del desenvolvimiento económico y social, las potencialidades y debilidades del territorio, para obtener visión de futuro posible.

Por su parte, la globalización, en el marco de la economía neoliberal, ha iniciado un proceso de desregulación del Estado a partir de procesos de privatización y descentralización, que han creado un marco de oportunidades y desafíos para los gobiernos locales, en la medida que el Estado ha entregado mayores responsabilidades y recursos.

Esta realidad parecería afectar la importancia asignada a la relación o al carácter centralista de los niveles territoriales de la planificación (nacional, regional y local), por lo que la planificación del desarrollo actual, demanda un fortalecimiento de sus enfoques en el ámbito local, como base para planificar estratégicamente el territorio.

La crisis del urbanismo tecnócrata, la falta de innovación, su visión sectorial son factores que han invalidado la visión global de la problemática de las ciudades y han restado la posibilidad de contribuir significativamente

en el proceso de su desarrollo, para lo cual citaré algunos autores que refuerzan esta idea.

Al respecto, Fernández (1998), señala que la planificación centralizada de los años sesenta y setenta, ha entrado en crisis actualmente por el cuestionamiento de un urbanismo tecnócrata; en tal sentido, la tendencia actual se orienta hacia los conceptos y las técnicas basadas en la reflexión y gestión estratégica, coordinando sus niveles e integrando sus enfoques.

Conviene destacar que en el umbral del siglo XXI, la planificación se perfila como una práctica político técnica al servicio de la innovación y la reinención del territorio; renovando las disciplinas científicas o teorías de la planificación; en este sentido, Berbejillo (1996), precisa que actualizando los métodos y técnicas del análisis territorial, se estaría reenfocando la planificación como acción comunicativa; sistematizando las prácticas y creando redes. La planificación tradicional separaba diseño y ejecución, y no establecía un camino sistemático para gestionar la evolución de la ciudad. Por su parte, la planificación sectorial de las ciudades ha impedido la obtención de una visión global de su problemática y la formulación de un modelo integrado para su desarrollo futuro.

El urbanismo como base para una planificación estratégica, expresa Berbejillo F. (1996), sería el plan al servicio del proyecto de una ciudad deseable y acordada por los agentes económicos y sociales desde sus objetivos hasta sus normas. Formulando o reformulando la estructura del territorio fijando usos y clasificación del suelo, los sistemas generales de comunicación y las zonas de protección; el plan además debe ser flexible, concertando con los actores privados, agentes económicos y sociales.

Victory (1997), asevera que: "El proceso urbanizador ha de tener en cuenta no sólo el contenido social de la propiedad sino también su sustentabilidad y daños que podría ocasionar este proceso al agua, atmósfera, suelo entre otros" (p. 57). Entendido esto como un plan general

basado en la participación y concertación para la revisión de planes directores.

La gestión democrática, las técnicas reflexivas y estratégicas son argumentos que garantizan la ejecución del planeamiento. La gestión urbanística, para asegurar la ejecución del planeamiento requiere para la gestión, planes concertados con la población como propuesta básica de la gestión democrática de la ciudad.

Es por ello que la planificación, normativa y centralizada, como lo señala Victory (1997), es una disciplina positiva, cuya tendencia actual se orienta hacia los conceptos y las técnicas basadas en la reflexión y gestión estratégica.

Por tanto, el proceso de globalización, sus nuevas relaciones entre el territorio y la industria de la información, la ausencia de visión común de instituciones públicas y privadas en los planes de desarrollo, sumados a débiles conexiones que se asignaron en el pasado a sociedad, cultura y economía, deben motivar a la actualización de métodos y técnicas de análisis territorial, para reenfocar la planificación.

En ese caso, expresa Victory (1997), las tendencias masivas de dispersión espacial de las actividades económicas en escala territoriales, asociadas a la mundialización han contribuido a nuevas formas de centralización territorial de las operaciones administrativas y de control, las industrias de la información que requieren de una vasta infraestructura física, proceso de trabajo que por lo menos en parte depende de su localización debido a la combinación de recursos que necesitan incluso en los casos en que los productos son hipermóviles.

### **El Aprovechamiento del Recurso Hídrico**

El concepto de gestión ambiental del agua se refiere a un criterio de organización del recurso y de su protección. Ahora bien, debido a que

población y el agua aprovechable se hallan irregularmente distribuidas, la disponibilidad local de agua varía de modo notable. Los balances entre evaporación y precipitación realizados país por país dividen el mundo entre países ricos y países pobres en agua. Islandia, por ejemplo, tiene un exceso de precipitación que suministra 68.500 metros cúbicos de agua por persona y año. En este sentido, como lo señala Visscher (1999), las carencias de agua se han resuelto históricamente de dos maneras. Por un lado, con el aumento del recursos a través de la construcción de represas en los ríos o mediante la explotación del agua subterránea.

Por otro lado, ateniéndose al suministro habitual, mejorando la eficacia de las técnicas de regadío o promoviendo una mayor dependencia de las importaciones de alimentos. A pesar de tales esfuerzos, no hay dudas que el agua escasea cada vez más mientras crece la población, la industria y la agricultura.

Billman (1998), puntualiza que a medida que la demanda sobrepasa el suministro de agua se van produciendo déficit importante. El agotamiento de las aguas subterráneas constituye un fenómeno común en la India, China y los Estados Unidos. En la ex Unión Soviética, el nivel del mar de Aral y del lago Baikal está bajando drásticamente debido precisamente al desarrollo agrícola e industrial.

Muchos conflictos que suelen pasar desapercibidos reflejan penurias relacionadas con el recurso. El agua, necesaria para los procesos fisiológicos y base de la alimentación de hombres, animales y plantas, se encuentra siempre en los ciclos generales de evaporación, condensación, precipitación y desagüe. El agua se caracteriza por sus múltiples usos (abastecimiento de agua potable, medio de producción, irrigación, refrigeración, eliminación de desechos, medio de transporte, ocio y deportes, enriquecimiento paisajístico.

Los recursos totales de agua de la Tierra se estiman en 1.500 millones de km<sup>3</sup>; los océanos cubren el 71% de la superficie terrestre. Sin embargo, el

97% de los recursos de agua están constituidos por agua de mar, es decir, agua salada inadecuada para el consumo humano. La proporción de agua dulce utilizable de las reservas totales de agua alcanza el 0,3%. La mayor parte de las reservas de agua dulce se encuentra en las enormes masas de hielo de los polos y de los glaciares de montaña.

En otro orden de ideas, más allá del impacto del crecimiento mismo de la población, la demanda de agua dulce ha estado aumentando en respuesta al desarrollo industrial, la dependencia creciente en la agricultura de regadío, la urbanización masiva y los niveles de vida más altos; es decir, la influencia de los factores socio geográficos ha mermado en algunos sino en todos los países las fuentes de agua. En este siglo, mientras la población mundial se ha triplicado, la extracción de agua ha aumentado más de seis veces. Desde 1940 la extracción mundial de agua por año ha aumentado en promedio entre 2,5% y 3% por año, en comparación con un crecimiento anual de la población de 1,5% a 2). En el decenio pasado la extracción de agua en los países en desarrollo ha estado aumentando a razón de 4% a 8% por año.

Además, el suministro de agua dulce de que dispone la humanidad se está reduciendo a raíz de la creciente contaminación de muchos de esos recursos hídricos. En algunos países los lagos y ríos se han transformado en receptáculos de una variedad abominable de desechos, inclusive aguas negras municipales parcialmente tratadas, efluentes industriales tóxicos y sustancias químicas de las actividades agrícolas lixiviadas en las aguas de superficie y freáticas; es decir, la dinámica de la población ha generado una problemática a nivel mundial; al encontrarse entre suministros de agua limitados y crecientemente contaminados por una parte y la demanda rápidamente creciente del crecimiento demográfico y el desarrollo por otra, muchas comunidades en desarrollo enfrentan decisiones problemáticas ya

que la insuficiencia de agua dulce probablemente sea uno de los principales factores que coarten el desarrollo económico en los decenios venideros.

Es vital por tanto, contener el aumento de la demanda de agua mediante una mejor gestión de este recurso mientras se retarda a la brevedad posible el crecimiento de la población. Los programas de planificación familiar son muy importantes, no sólo para la salud reproductiva, sino también para la sostenibilidad del uso de agua dulce y otros recursos naturales en relación con el tamaño de la población.

A tal respecto, se concretan en la siguiente gráfica algunos aspectos que tienen o están relacionados con la disminución del agua y que son factores que hay que tomar en cuenta en la ordenación territorial de un municipio.

Grafico 1. Vínculo entre la población y el agua



Fuente: SOURCE RICH et. al. (1996)

Tomando en consideración el gráfico anterior, Molina (1997) expresa que el agua es uno de los recursos más indispensables para la vida en la tierra, y sin embargo el hombre con la ayuda de algunos factores socio geográficos como la utilización de la tierra, nuevas explotaciones, el urbanismo, las actividades turísticas, la industria, la desperdicia sin medida, de una forma u otra, y la mejor forma de contrarrestar este problema es concienciar a las personas sobre la utilización racional de este recurso.

El agua ocupa el gran parte de la superficie terrestre, y en su mayoría es agua salada, que no es apta para beber. También el cuerpo humano está formado por 70% de agua, el agua no es solo esencial para los seres humanos, sino para los animales, las plantas y toda la vida del planeta.

El debate en torno a la gestión de los recursos naturales y su rol en la estrategia de desarrollo de los países andinos, ha evidenciado serias inequidades estructurales que impactan el acceso de los sectores más postergados de la sociedad en los procesos de toma de decisión. Las comunidades rurales se enfrentan a las presiones del desarrollo y otros grupos de interés sobre sus territorios y sus recursos naturales, en particular sobre los recursos hídricos.

Privatización de derechos de aguas, uso indiscriminado del recurso y contaminación son algunos de los graves efectos que esta tensión sobre el recurso agua ha generado en algunos territorios y, en general, en las cabeceras de las cuencas hidrográficas localizadas, mayoritariamente, en los sectores rurales del ecosistema andino.

La cantidad de agua que las personas realmente utilizan en un país depende no sólo de las necesidades mínimas y de cuánta agua se dispone para el uso, sino también del nivel de desarrollo económico y del grado de urbanización. Mundialmente, de las tres categorías corrientes del uso de agua dulce para la agricultura, la industria y el uso doméstico (personal, familiar y municipal), la agricultura es la que domina.

Lo que se sostiene como hipótesis, es que debe haber una buena gobernabilidad, autoridad en el medio rural cuando existe un ejercicio equitativo de los derechos por parte de todos los actores, que les permita promover sus intereses con pleno respeto a sus derechos específicos, en un marco de solidaridad y armonía con el ecosistema. Lo que corresponde, en el caso del agua, a lo que se denomina la gestión integrada de las cuencas hidrográficas sin que los factores socio geográficos impliquen cambios drásticos tanto para los recursos como para los pobladores.

La necesidad que surge es entonces determinar cómo se ejercen estos derechos y, al mismo tiempo garantizar la solidaridad y protección del medio ambiente, como base para el manejo integrado de los sistemas hidrográficos. En tal sentido, como lo señala Villarroel (2006), la amplitud de la temática en esta línea de investigación exigió desarrollar un marco conceptual y analítico con dos temas fundamentales:

**a.- Los espacios socio territoriales - administrativos para la gestión del agua.** Hasta ahora se ha asumido que la cuenca es la unidad por excelencia para la gestión sin considerar que actualmente existen otros espacios definidos por diferentes criterios (históricos, culturales, étnicos) que se sobreponen al concepto geográfico de cuenca hidrológica. Se propone trabajar en temas de investigación que estudien la territorialidad en la Gestión del Agua, avanzando más allá de los conceptos de Cuenca y/o de Unidades Jurídico Administrativas en la búsqueda de un análisis de la integralidad de la Gestión.

Esta integridad viene dada por lo que se llama Cuenca Social, el cual incorpora variables históricas, culturales, sociales, económicas y ambientales. La gestión del agua forma parte integral de un sistema de manejo de un territorio, entendido como espacio geográfico en el cual se desenvuelve y se reproduce la cultura de una comunidad o pueblo. Esto es, en donde la comunidad o el pueblo son los que toman las decisiones sobre el

conjunto de los recursos naturales, entre los cuales esta el agua, para definir cómo se usan y cómo se dispone de ellos.

En principio, en estos casos el único titular (sujeto) de facto de los derechos locales (entre otros: de agua) es la misma comunidad, en este entendido, la cuenca social también implica como la gestión del espacio socio territorial contribuye a la conservación y a la prestación de servicios ambientales a otros usuarios y al propio medio ambiente, permitiendo de esta manera ilustrar y valorizar la gestión social del espacio.

**b.- El estatus jurídico y el debate entre derechos individuales y colectivos de aguas.** En los debates sobre la adecuación de los marcos legales en torno a los recursos hídricos en los distintos países andinos, no solamente aparece el tema del status jurídico que debería otorgarse a los derechos de aprovechamiento de agua (registro, concesión, licencia, entre otros), sino también la cuestión fundamental si estos derechos deben considerarse de carácter individual (cada usuario en particular) o recaer sobre la entidad que gestiona el sistema como colectividad de usuarios; en caso de Venezuela las Mesas Técnicas de Agua.

Las tendencias oficiales que se aprecian en las distintas propuestas de anteproyecto de Ley de Aguas, toman en cuenta el panorama de la gestión campesina, indígena, del agua en las poblaciones rurales y grupos emigrantes urbanos para ser dominadas por el ejercicio de derechos colectivos, es muy importante estudiar la conveniencia de que en las iniciativas de adecuación de los marcos legales en torno a los recursos hídricos se promuevan y se establezcan preferencias que fortalezcan la seguridad jurídica de los sistemas colectivos de uso, sin desmedro del reconocimiento de derechos individuales donde correspondan.

Conforme aumenta la población, aumenta también la demanda de agua dulce para la producción de alimentos, el uso doméstico (municipal) e industrial. La disponibilidad de agua dulce impone límites al número de

personas que puede sostener una zona e influye en el nivel de vida. A su vez, el crecimiento y densidad de la población afectan habitualmente la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos de una zona cuando los habitantes tratan de abastecerse de agua cavando pozos, construyendo depósitos y embalses y desviando el curso de los ríos. Si las necesidades son constantemente superiores a los suministros disponibles, en algún momento el uso excesivo de agua lleva al agotamiento de los recursos hídricos de superficie y subterráneos y provoca la escasez crónica de agua.

La competencia por el suministro de agua produce resistencias sociales y políticas, las cuencas fluviales y otras masas de agua no respetan las fronteras nacionales. Así, por ejemplo, la utilización del agua por un país situado aguas arriba suele menoscabar el suministro disponible para los países situados aguas abajo. En los albores del siglo XXI se vislumbra el peligro creciente de conflictos armados por el acceso a suministros de agua.

Si ha de prevenirse una crisis, la utilización excesiva y equivocada de agua dulce en el mundo debe cesar lo más pronto posible. No se puede permitir el despilfarro y la contaminación de las fuentes de agua. Las actividades humanas están alterando cada vez más el caudal de agua y extrayendo agua dulce sin dar tiempo a que aquél se reponga.

En todo el mundo se despilfarran enormes cantidades de agua con subvenciones agrícolas inapropiadas, sistemas de riego ineficientes, pérdidas en las cañerías municipales, fijación inadecuada de precios para el agua de los servicios municipales, ordenación ineficiente de las cuencas hidrográficas y otras prácticas imprudentes.

Es hora de que se apliquen amplias medidas de conservación y políticas eficaces de ordenación de las aguas y de que se preste atención creciente al suministro de agua dulce y saneamiento decente como parte de los proyectos de desarrollo y salud pública; así como de generar estrategias que garanticen el bienestar de la población y agua para el futuro.

## **Indicadores Estratégicos para el aprovechamiento del agua**

La complejidad cada día más exigente que ha traído como consecuencia comprender la realidad desde una nueva visión ante la gran incertidumbre que ofrece la falta de experiencia de no saber por dónde comenzar, al enfrentarse a nuevas y cada día más complejas situaciones. Un ejemplo es que no tiene la capacidad para asociar sus conocimientos funcionales y parciales para resolver cualquier problema, por muy sencillo que sea. En consecuencia debe adquirir conocimientos con otros conceptos, métodos e ideas en el proceso de análisis de problema y adopción de decisiones, como lo es la conducción estratégica de la organización.

De acuerdo con Strickland (citado por Páez, 1999), la estrategia: “es el plan de acción que tiene la administración para posicionar a la compañía en la arena de su mercado, competir con éxito, satisfacer a los clientes y lograr un buen desempeño del negocio” (p. 78). Tomando en cuenta esta acertada definición, la estrategia representa una gama de acciones competitivas y una nueva misión organizacional que deben implantar los directivos, tendente a la administración exitosa de la compañía.

Sin lugar a dudas que este nuevo enfoque estratégico requiere de un proceso profundo de adopción de decisiones, por cuanto se debe seleccionar el destino por medio de un rumbo seguro.

Esta decisión no es fácil debido a que identificar y seleccionar un curso estratégico entre todas las opciones presentes es muy complejo y justificar que entre todas las trayectorias y acciones que se pudieron haber elegido, se decidió seguir la dirección escogida y confiar que es el mejor camino para posicionar a la compañía, no es nada fácil.

Padilla (2004), señala que las políticas mundiales apuntan hacia la estrategia de establecer la cuenca como unidad de planificación para el desarrollo sostenible de los recursos naturales, lo que pretende ser un

aporte para el desarrollo de lineamientos conservacionistas; por tanto la conservación de las cuencas y la formulación de propuestas basadas en un análisis dinámico de fortalezas y debilidades han contribuido a fortalecer y proteger los recursos existentes en una comunidad así como a encaminar aquellos factores socio geográficos incursos en el desarrollo de la misma. El deterioro y el agotamiento del medio ambiente están determinados por la forma de ocupación del territorio, es por ello que en los últimos años, a causa del acelerado crecimiento poblacional se ha incrementado la preocupación mundial por la conservación de los recursos naturales.

Una de las propuestas es utilizar las cuencas hidrográficas como unidad de planificación territorial, de manera tal que se puedan elaborar e implementar planes para cada unidad, considerando que éstas acogen una enorme biodiversidad, proporcionan alimentos, suministran agua, generan electricidad y son una fuente importante de productos forestales. Venezuela está ubicada entre los primeros diez países con mayor diversidad biológica del planeta, posee innumerables monumentos naturales, especies vegetales y animales únicas y, además, varios de sus estados son considerados productores de agua.

De allí que es perentoria la necesidad de proteger el ambiente como escenario estratégico para integrar a las comunidades en la conservación de las cuencas a través de la teoría del desarrollo sustentable aplicado a las cuencas hidrográficas, en especial, a las ubicadas en las zonas altas de montaña. Se ha reconocido que el éxito del manejo de cuencas depende de la participación de la comunidad en todo el proceso de la planificación, desde la identificación de la problemática hasta la formulación de estrategias de solución.

El manejo integrado de cuencas mediante la aplicación de técnicas agrícolas y forestales, para lograr el mejoramiento socio-económico de la población, es una estrategia que minimiza considerablemente los efectos

negativos de la escorrentía aguas abajo y controla la erosión y crecidas torrenciales. Murguía (1993), expresa que el manejo integrado de cuencas, también denominado ecosistémico, es una estrategia para el manejo integral de la tierra, el agua y los recursos vivos, bajo la idea de la conservación y el uso sostenible de los mismos, de una manera equitativa, ya que no centra sus acciones exclusivamente en el recurso hídrico, sino en todos los elementos que forman parte del ecosistema de una cuenca hidrográfica.

El concepto de manejo integrado de cuencas hace énfasis en las metas de producción y aprovechamiento de los recursos naturales con la conservación de los mismos. Además, considera que la participación de los habitantes y usuarios de la cuenca es indispensable y primordial en el desarrollo sostenible de los recursos (Kosten, 2003).

Las políticas actuales de desarrollo económico y social, considerado por Montoya (2004) deben basarse en el paradigma del desarrollo integral sostenible, un concepto centrado en el ser humano, quien constituye el eje articulador de la economía, la sociedad y el Estado, tomando como unidad de análisis la cuenca hidrográfica.

Rodríguez (1999) puntualiza que el Programa Nacional de Manejo de Cuencas se planteó para garantizar una relación óptima entre la conservación y el aprovechamiento integral de las cuencas hidrográficas, a fin de producir el volumen y calidad de agua adecuados a las exigencias del desarrollo social y económico del país. Este plan considera los siguientes objetivos a cumplir:

- Prevenir y/o controlar procesos de degradación de suelos, particularmente por erosión acelerada, que afectan la producción agropecuaria y la calidad del agua.
- Disminuir los procesos locales de deforestación.
- Prolongar la vida útil de la infraestructura existente en las regiones del proyecto.

- Disminuir los riesgos de inundaciones a poblaciones afectadas por tales procesos.
- Proteger la riqueza y diversidad biológica de las áreas naturales existentes en las cuencas hidrográficas del país.

El persistente deterioro ambiental ha exigido que los expertos reflexionen desde perspectivas más amplias y flexibles que permitieron cambiar los paradigmas de preservación de cuencas hidrográficas por modelos de uso integral.

García (1997), sostiene que los problemas relacionados con el agua, en esta parte del mundo, se agrupan en cuatro parámetros:

- Cobertura: el servicio de agua potable no es accesible al mayor número de usuarios.
- Cantidad: el recurso hídrico no es suficiente
- Continuidad: el servicio de suministro de agua no se encuentra siempre disponible
- Calidad: el agua no siempre es apta para el consumo humano.

A comienzos de la década del 90 en América Latina, el promedio de la cobertura con servicios de agua era del 90% en la zona urbana y 52% en la zona rural. Sin embargo, si se tiene en cuenta la calidad del agua que reciben estas comunidades, las cifras disminuyen, el 82% de la población de las zonas urbanas se abastece de agua potable, mientras que sólo el 36% en la zona rural recibe el líquido en esta condición. Además, existen poblaciones que reciben de manera intermitente el servicio de agua, es decir, que sólo cuentan con el líquido durante dos o tres días a la semana. Por esta razón, las políticas actuales en manejo del recurso hídrico se preocupan no sólo por aumentar la cobertura, sino también por llevar mejor continuidad, calidad e incrementar la sostenibilidad.

Murguía (1993), señala que se asume la interacción entre tres tipos de subsistemas con respecto al uso del agua:

- El económico, definido por el conjunto de relaciones y eventos que tienen lugar en la producción de bienes y servicios. Hace énfasis en los diversos sistemas de producción (agrícola, pecuario, turístico, industrial, minero, forestal) que se encuentran en una unidad territorial determinada y en función de ellos, es donde se da el mayor consumo del agua.
- El sociocultural, definido por las relaciones y eventos en la vida cotidiana que permiten la existencia biológica y cultural de un grupo social; esto demanda de servicios y recursos como agua potable, niveles de construcción de vivienda; servicios básicos, acceso a la salud, a la educación, a la electricidad, vías de comunicación, transporte, medios de comunicación. También se incluyen dentro de éste subsistema, los valores, aptitudes y actitudes de los grupos sociales: estilo de vida, protección de la naturaleza, creencias religiosas y, a la vez, el patrimonio cultural e histórico de la sociedad.
- El ecológico, definido por los elementos, vivos y no vivos, y sus relaciones, natural o socialmente producidas, que constituyen el ambiente de las actividades humanas. Se divide en dos grandes aspectos: las condiciones físico-naturales, tales como localización y ubicación, condiciones climáticas, topografía, vegetación, geología y geomorfología, suelos, fauna y, los ambientales, que incluyen el grado de afectación de los recursos naturales, nivel de contaminación del agua, el suelo y el aire, tasa de deforestación, de erosión y sedimentación, riesgos y desastres naturales, el uso actual de las tierras.

Estos subsistemas se ubican dentro del elemento del sistema referido a disposiciones institucionales con escasa inversión gubernamental para la conservación del ambiente y la conformación de una cuenca integral; estos son problemas que se ubican en las celdas que interrelacionan dicho elemento con el manejo in situ del agua. Por tanto, la creación de una comisión interinstitucional de cuencas, estrategias de coordinación de la

comisiones para el estudio de los factores socio geográficos como del aprovechamiento del recurso agua, son fundamentales en la toma de decisiones relacionadas con la conservación, uso y desarrollo de las comunidades y donde se incluya la participación comunitaria.

Las nuevas formas de participación popular impulsadas desde las políticas públicas, como componentes fundamentales de la estrategia de desarrollo social, tienen un rasgo principal referido al anclaje en el territorio. Se constituyen en y desde territorios sociales, concebidos como los espacios de vida de la gente donde hay una expresión definida de las necesidades compartidas por las comunidades (D'Elia, 2002).

En el marco de diferentes políticas públicas comienzan a surgir organizaciones y redes solidarias que impulsan la participación y la movilización de comunidades localizadas e identificadas territorialmente para dar respuesta a las necesidades colectivas y mejorar la calidad de vida a la vez que se constituyen en espacios para construir y ejercer una ciudadanía responsable. Son formas de participación que buscan superar la visión asistencialista, paternalista y clientelar que ha marcado por décadas la relación con el Estado, fortaleciendo el papel y las responsabilidades de las propias comunidades para mejorar sus condiciones de vida.

### **La participación comunitaria y el agua**

Arconada (2004), señala que en la participación comunitaria se involucran un variado espectro organizativo que incluye desde redes solidarias para implementar las distintas "misiones", políticas públicas que hacen parte central de la nueva estrategia de desarrollo social, hasta la formación de organizaciones para atender las diferentes necesidades colectivas compartidas por las comunidades: las mesas técnicas de agua (MTA) para enfrentar la problemática del agua y el saneamiento; los comités de tierras urbanas (CTU) constituidos para legalizar la situación de tenencia

de la tierra en los asentamientos informales; los comités de salud como organizaciones básicas en la conformación de la red primaria de salud y otras.

Estas nuevas organizaciones se están desarrollando con cierto dinamismo en las comunidades populares pues responden a necesidades históricas de sus pobladores transformadas hoy en día en derechos sociales.

Al lado de las anteriores surgen nuevas formas organizativas, los consejos de planificación, vinculadas directamente con la estructura institucional del gobierno municipal. Estos consejos canalizan la participación comunitaria para definir los proyectos prioritarios que involucran recursos del municipio y, por lo tanto, están directamente comprometidos con el ejercicio del poder y el desarrollo local.

Sin embargo, la puesta en marcha de esta estrategia participativa a la vez que abre importantes oportunidades al desarrollo socio-territorial conlleva múltiples limitaciones. Estas últimas se vinculan tanto a la escasez de recursos económicos, dificultades técnicas en la extensión de los servicios y complejidad de los problemas a solucionar, como a restricciones culturales asociadas a la persistencia de patrones paternalistas, clientelares y burocráticos en la relación Estado-comunidad y de visiones individualistas en las comunidades.

También el conflicto sociopolítico es una limitación que incide en la actuación diferencial por parte de los gobiernos locales y regionales en las comunidades de acuerdo con la adscripción política de las respectivas autoridades así como en las tensiones internas que surgen en las propias comunidades.

Más allá de estas limitaciones, el proceso participativo avanza apoyado en la posibilidad de mejorar la calidad de vida con base en necesidades sentidas y compartidas por las comunidades, en la implementación de políticas públicas que les dan respuesta, en la

emergencia de una conciencia ciudadana que pone acento en las responsabilidades de las comunidades junto con reconocer sus derechos sociales.

Como una manera de ejemplificar la puesta en marcha e importancia del proceso participativo en las comunidades vamos a analizar el caso de las mesas técnicas de agua en tanto expresión de una política institucional para enfrentar los problemas de agua y saneamiento en las comunidades urbanas y periurbanas.

Cariola y Lacabana (2003), señalan que junto a las organizaciones tradicionales y a veces a partir de ellas, se están formando nuevas organizaciones impulsadas como política desde la empresa pública encargada de este servicio (Hidrocapital). Se trata de las mesas técnicas de agua (MTA), organizaciones que canalizan la participación de la comunidad en forma permanente para obtener, mejorar y vigilar un servicio de agua y saneamiento de calidad para sus asentamientos, así como para ir moldeando una cultura del agua que valore y cuide este recurso. Son el enlace entre las instituciones y las comunidades, encargadas de convocar a las reuniones con los técnicos y de difundir la información que se vaya generando en el proceso.

Peralta (2004) sostiene que las relaciones con las instituciones, principalmente con las hidro en las regiones, se enfoca desde una visión de corresponsabilidad e identidad con el servicio. Es decir, las comunidades no solamente demandan y son usuarias de un servicio sino que está planteado que ayuden a construirlo y ser parte de él. Es a través de las MTA que se establece la coordinación con todas las instituciones que de una u otra forma se relacionan con los proyectos de agua y saneamiento de las comunidades, principalmente con las alcaldías que deben otorgar las variables urbanas, aprobar el financiamiento de proyectos a través de los fondos descentralizados y participar en el desarrollo socio-territorial de las

comunidades. Las MTA y los Consejos Comunitarios de Agua, instancias coordinadoras de estas organizaciones que pertenecen a un mismo ciclo de suministro, constituyen un instrumento fundamental de los consejos para la planificación local.

La participación de la comunidad a través de las MTA se plantea a lo largo de todo el proceso: desde levantar la información básica del asentamiento para realizar el diagnóstico conjunto con los técnicos y dar cuerpo al proyecto para el desarrollo de redes y obtención del servicio, hasta supervisar en forma continua su funcionamiento, el estado de las redes y vigilar el uso adecuado del agua. Además se encargan de cogestionar el financiamiento de los proyectos ante diversas instituciones y de regularizar el pago del agua, como una responsabilidad que la comunidad debe comprender y asumir.

En este proceso se crean relaciones entre las comunidades y las instituciones que dan cuenta no solamente de un cambio en la gestión del servicio sino también en la cultura ciudadana: el desarrollo de valores propios de la ciudadanía, entre otros: la tolerancia, la tenacidad, la responsabilidad, el aprendizaje de derechos y deberes, el encuentro de saberes técnico y popular. El proceso educativo en torno a los derechos y responsabilidades en el uso del servicio tiende al desarrollo de una cultura del agua que, también, forma parte de esa cultura ciudadana.

Se está afianzando una manera diferente de implementar una política de servicios, donde la comunidad tiene un papel protagónico y la articulación con los actores institucionales facilita la definición del proyecto, su puesta en marcha y el funcionamiento del servicio. "El agua fluye con la gente" y "tú eres parte de la solución" son los lemas que interpretan la propuesta de política institucional.

Hay cambios en marcha: en las instituciones, que se proyectan para incorporar a las comunidades organizadas; en la visión del trabajo

comunitario con una perspectiva de desarrollo ciudadano y en la valoración que la comunidad tiene de los técnicos, basada en la relación de trabajo conjunto y en el compromiso institucional asumido por ellos para llevar a cabo los proyectos.

Esta estrategia participativa ha contribuido en forma decisiva con las metas para ampliar el acceso de la población al agua potable y con la disminución de los conflictos ligados a factores determinantes como los culturales, territoriales, económicos y sociales para el desarrollo de una comunidad.

Asimismo, Lander (2004), sostiene que desde el ángulo de las comunidades, persisten fuertes restricciones culturales para asumir una participación responsable y sostenida, como la dificultad de superar la cultura de la urgencia asociada a la aceptación de soluciones provisionales alejadas del concepto de servicio definitivo y la dificultad para vencer las visiones individualistas que se anteponen al interés colectivo en diversos planos del desarrollo socio-territorial de los asentamientos populares.

El pago del servicio también ha sido un obstáculo para la constitución de las MTA, pues aún está presente la cultura de gratuidad del servicio público asociada a la concepción paternalista del Estado. Asumir esta responsabilidad, al igual que la relativa a cuidar el uso del agua, representa un paso en la creación de la cultura ciudadana.

Si bien es cierto que la participación comunitaria ha venido aumentando en los procesos de agua potable y saneamiento básico, aún falta mucho por generar en las comunidades la suficiente capacidad de gestión, que garantice el funcionamiento y sostenibilidad de los sistemas, más aún cuando son ellas mismas quienes deben asumir la inmensa responsabilidad de administrarlos.

De acuerdo con Valencia (1996), generar capacidad de gestión en las comunidades implica asumir los proyectos relacionados con la problemática del agua, desde ópticas más amplias, que consideren aspectos como:

- La integralidad de los proyectos, de tal manera que se dé igual importancia a los aspectos técnicos y a los sociales.
- Trabajar participativamente en equipos interdisciplinarios porque, conforme está estructurado el saber en el mundo moderno, cada profesión es experta en un campo específico y por lo tanto solo el trabajo interdisciplinario permite recuperar la visión de totalidad y aproximarse a la solución de los problemas.
- Empezar por construir y fortalecer el concepto de comunidad para que el proyecto se maneje con criterios de solidaridad.
- Hacer de la participación comunitaria el eje central del proyecto para garantizar que la obra cumpla su fin y se use con criterios de sostenibilidad.
- Promover estrategias de trabajo que permitan la participación de todos los usuarios del sistema en las decisiones y no solamente los líderes.
- Trabajar con la comunidad desde su contexto sociocultural específico, lo cual implica el reconocimiento y valoración del saber.
- Trabajar con el convencimiento de que el proyecto es de la comunidad y no de quien construye, y que será ella la responsable de su sostenimiento.

### **Experiencias en el ambiente rural**

Duque y Aristizabal (1998), sostienen que a pesar de la urbanización creciente, gran parte del mundo en desarrollo sigue siendo rural. Las comunidades rurales tienden a ser muy pobres y sufren limitaciones para el desarrollo como resultado de la infraestructura deficiente, las oportunidades de ingreso limitadas y la falta de voz en el ámbito político. Se ha aprendido

mucho sobre lo que funciona y lo que no funciona en los proyectos rurales de abastecimiento de agua y saneamiento.

Por ejemplo en Bolivia, desde 1989, por medio de la Red Regional Andina se buscó mejorar el nivel del servicio en las zonas rurales pobres, a través de un programa piloto en abastecimiento de agua y saneamiento, en la comunidad de Yacupaj. El proyecto duró tres años y en él se implantó uno de sus principios básicos: la participación comunitaria, con el fin de que los usuarios seleccionaran el nivel de servicio, tecnología y ubicación del sistema que correspondiera a sus necesidades, con un conocimiento de los costos y de las responsabilidades que conllevaban esas opciones. Esta experiencia significó un cambio importante en la planificación tradicional, en donde las instituciones eran las que decidían cuál era la opción para la comunidad.

En Venezuela, los consejos comunales han cobrado vida, constituyen el poder del pueblo y a través de ellos se estima que se producirán los cambios necesarios en toda la sociedad venezolana, de acuerdo al artículo 2 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela son:

Instancias de participación, articulación e integración entre las diversas organizaciones comunitarias, grupos sociales y los ciudadanos y ciudadanas, que permiten al pueblo organizado ejercer directamente la gestión de las políticas públicas y proyectos orientados a responder a las necesidades y aspiraciones de las comunidades en la construcción de una sociedad de equidad y justicia social.

A tal respecto, los consejos comunales, deberán tomar en cuenta las organizaciones comunitarias presentes en cada municipio como: comités de tierras, comités de salud, mesas técnicas de agua, grupos culturales, clubes deportivos, puntos de encuentro y organizaciones de mujeres, sindicatos y organizaciones de trabajadores y trabajadoras, organizaciones juveniles o estudiantiles, asociaciones civiles, cooperativas, entre otras.

Por consiguiente a través de la asamblea de ciudadanos y ciudadanas se determina y se elige el número de voceros o voceras de acuerdo a la cantidad de comités de trabajo que se conformen en la comunidad, caso específico en el Municipio Michelena, tales como: 1. Comité de Salud, 2. Comité de Educación, 3. Comité de Tierra Urbana o Rural, 4. Comité de Vivienda y Hábitat, 5. Comité de Protección e Igualdad Social, 6. Comité de Economía Popular, 7. Comité de Cultura. 8. Comité de Seguridad Integral.

9. Comité de Medios de Comunicación e Información, 10. Comité de Recreación y Deportes, 11. Comité de Alimentación, 12. Mesa Técnica de Agua, 13. Mesa Técnica de Energía y Gas, 14. Comité de Servicios y 15. Cualquier otro que considere la comunidad de acuerdo a sus necesidades.

Estos comités de trabajo, serán los responsables del funcionamiento y desarrollo del Municipio Michelena; serán los vigilantes de que los factores socio geográficos y el aprovechamiento del agua sea equitativo y que como objetivo fundamental deben ser manejados sosteniblemente y conservados a través de programas de vigilancia, saneamiento y educación para todos aquellos ciudadanos y ciudadanas que no solo hagan vida en el Municipio, sino también estimular en los visitantes y/o turistas la conservación y la protección de los recursos existentes, principalmente el agua y como se dijo anteriormente influye en todos los factores socio geográficos de un determinado espacio.

Entre una de sus competencias es la elaboración de planes de trabajo para solventar los problemas que la comunidad pueda resolver con sus propios recursos y evaluación de los resultados; además debe defender el interés colectiva y el desarrollo integral sostenible y sustentable de las comunidades sin menoscabo de los recursos existentes; el agua, como principal recurso que se agota debe tener prioridad para los planes de desarrollo que se dan en los municipios; así como generar una conciencia ambientalista sobre la importancia de los bosques, el equilibrio ecológico y la

recuperación de espacios degradados como consecuencia del modelo de desarrollo predominante, particularmente en quienes habitan áreas rurales, con el objetivo de promover una nueva ética ambientalista y mejorar la calidad de vida de los pobladores.

### **Participación ciudadana y conciencia ambientalista**

Toda población que ocupa un territorio, desarrolla actividades y actúa de tres maneras como lo refiere Rangel (1998): ocupación, aprovechamiento y participación, que se manifiestan la realidad económica, social y política, y el entorno físico-natural. Por tanto, la forma de actuar de una población deberá ser a través de la participación y una toma de decisiones para que no se afecten los recursos descontroladamente; esto se cumple con la organización, motivación y educación para la conservación y defensa del ambiente que están en constante interacción y que ha afectado al hombre que por buscar la satisfacción de algunas de sus necesidades ha provechado bruscamente los recursos como el bosque, el suelo, el agua que en su conjunto repercuten no solo en la calidad de vida de un individuo, sino en la colectividad y por ende se irradia al país.

De tal forma, que esto conlleva a buscar estrategias o indicadores estratégicos en donde la comunidad sea la principal promotora en proteger los recursos como un todo a través de diferentes acciones educativas y jurídicas para un adecuado manejo ambiental y eliminar la acción antrópica en cuanto a la afectación de las aguas (ríos, lagos, lagunas). En Venezuela, los mayores cambios en el régimen hidrológico en las cuencas altas y medias se debe a la deforestación para el establecimiento de urbanizaciones, parques industriales, explotaciones agropecuarias y otras actividades (Rangel, 1998).

La educación ambiental como proceso continuo y permanente evita el uso irracional de los recursos naturales, anteriormente la educación ambiental tenía un carácter netamente conservacionista; su objeto era la educación y la toma de conciencia sobre la importancia de los recursos naturales, no se consideraban otros factores como los sociales, técnicos y culturales; lo importante parece entonces era solo la naturaleza, sin tomar en cuenta el hombre como otro elemento integral del medio para el logro de sus objetivos de subsistencia, o con fines económicos (Rangel, 1998).

Romano (2008), considera que dados los cambios en las políticas mundiales relacionados con la temática ambiental la cuestión específica planteada, es observar en qué grado los cambios y los acuerdos logrados van dirigidos a cambiar el papel de los usuarios y o destinatarios, aumentando o no la capacidad de la gente para decidir en las cuestiones que afectan su calidad de vida y ambiental en particular.

Es fundamental determinar hasta qué punto este aspecto se está transformando en un elemento motor de la situación futura del ambiente en los países latinoamericanos; las formas organizativas de ciudadanos en las comunidades, en la actualidad han hecho posible la inclusión de la protección de los recursos en todos los planes de trabajo, ya que se han dado cuenta que una mala política ambiental o falta de ella afectarían a sus propias vidas.

Ahora bien, en casi todos los conceptos anteriormente descritos, el término Educación Ambiental, es considerado como una herramienta apropiada, que no sólo busca el conocimiento de los elementos bióticos y abióticos, sino la formación de valores propios, de una ética ambiental, tales como: igualdad, paz, equidad y libertad (Rangel, 1998).

La educación ambiental según Bolívar (1995), debe ser una acción educativa permanente, mediante la cual el hombre sea capaz de poseer conocimientos, experiencias, valores y actitudes expresadas en una cultura

ambiental, materializada en un comportamiento dirigido hacia el desarrollo integral de la sociedad en la búsqueda de una mejor calidad de vida.

En este sentido, la concepción de la educación ambiental, en la actualidad, se orienta hacia la vinculación entre la cuestión ambiental y las estrategias de desarrollo. En el caso específico de Venezuela, se ha venido manejando el concepto de ecodesarrollo que, orientado a satisfacer las necesidades básicas de la población presente y futura, busca la utilización racional de los recursos naturales (Rangel, 1998).

Los actuales niveles de crecimiento demográfico, otra concepción propone ordenar eficientemente los ecosistemas en beneficio del hombre y establecer condiciones ambientales a la mejor calidad de vida; esto es, un estilo de desarrollo dentro del marco de la sustentabilidad, el cual está destinado a conciliar el crecimiento con las necesidades y aspiraciones humanas, conduce a una distribución más equitativa de las fuentes de crecimiento, conservar y valorizar la base de recursos, reducir el contenido energético y de recursos naturales de crecimiento, reorientar la tecnología y el manejo del riesgo y vincular el ambiente y la economía en el proceso de la toma de decisiones (CEPAL 1991).

### **Bases Legales**

La aplicación de políticas coherentes en materia ambiental son de prioridad para los gobiernos por cuanto la susceptibilidad a la degradación de los recursos naturales y por el crecimiento poblacional se hacen más notorio, por lo que es fundamental basar la protección de los recursos naturales y específicamente el agua a través de marcos legales que crean conciencia ambiental y protección a la fuente principal de nuestra vida; por lo que a continuación se presenta todo el marco legal el cual regula, protege y prohíbe las actividades que vayan en detrimento a dicho recurso, entre ellos se tienen:

El trabajo o investigación propiamente dicha está sustentado legalmente por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Por la Ley Orgánica el Ambiente, por la Ley de Suelos y Aguas, por la ley de protección de las Cuencas Hidrográficas y por las ordenanzas municipales respectivamente. A continuación se dan las bases de cada una de ellas.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, refleja en el Título III, Capítulo IX, De los Derechos Ambientales, Artículo 127: lo siguiente:

“Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bióticos regulará la materia.

Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.”

Igualmente, refleja en el Título III, Capítulo IX, De los Derechos Ambientales, Artículo 128, lo siguiente:

“El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.”

De la misma manera, indica en el Título III, Capítulo IX, de los Derechos Ambientales, Artículo 129 que:

“Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas.

En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado, en los términos que fije la ley.”

Por otra parte, en su Título VI, del Sistema Socio Económico, Capítulo I del Régimen Socio Económico y de la Función del Estado en la Economía, Artículo 304, señala que:

“Todas las aguas son bienes de dominio público de la Nación, insustituibles para la vida y el desarrollo. La ley establecerá las disposiciones necesarias a fin de garantizar su protección, aprovechamiento y recuperación, respetando las fases del ciclo hidrológico y los criterios de ordenación del territorio.”

Ley Orgánica del Ambiente, en su Capítulo I, de las Disposiciones generales, Artículo 3, expresa que:

“A los efectos de esta Ley, la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente comprenderá:

1º.- La ordenación territoriales, y la planificación de los procesos de urbanización, industrialización, doblamiento y desconcentración económica, en función de los valores del ambiente;

2º.- El aprovechamiento nacional de los suelos, aguas, flora, fauna, fuentes y demás recursos naturales, continentales y marinos, en función de los valores del ambiente;

3º.- La creación, protección, conservación y mejoramiento de parques nacionales, reservas forestales, monumentos naturales, zonas protectoras, reservas de regiones vírgenes, cuencas hidrográficas, reservas nacionales hidráulicas; refugios, santuarios

y reservas de fauna silvestres, parques de recreación a campo abierto o de uso intensivo, áreas verdes en centros urbanos o de cualesquiera otros espacios sujetos a régimen especial en beneficio del equilibrio ecológico y del bienestar colectivo.”

Así mismo, en su Capítulo V, De la prohibición o corrección de actividades susceptibles de degradar el ambiente, Artículo 20, indica que:

“Se consideran actividades susceptibles de degradar el ambiente:  
1º Las que directa o indirectamente contaminen o deterioren el aire, el agua, los fondos marinos, el suelo o el subsuelo o incidan desfavorablemente sobre la fauna o la flora; 2º Las alteraciones nocivas de la topografía; 3º Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas; 4º La sedimentación en los cursos y depósitos de agua; 5º Los cambios nocivos del lecho de las aguas; 6º La introducción y utilización de productos o sustancias no biodegradables; 7º Las que producen ruidos molestos o nocivos; 8º Las que deterioran el paisaje; 9º Las que modifiquen el clima; 10º Las que produzcan radiaciones ionizantes; 11º Las que propenden a la acumulación de residuos, basuras, desechos y desperdicios; 12º Las que propenden a la eutrofización de lagos y lagunas; 13º Cualesquiera otras actividades capaces de alterar los ecosistemas naturales e incidir negativamente sobre la salud y bienestar del hombre.”

Igualmente, señala en su Capítulo VI, De las Sanciones, Artículo 24, establece que: “Los infractores de las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento ambiental serán sancionados con multas de seguridad o con penas privativas de la libertad, en los términos que establezcan esta Ley o las demás leyes aplicables.”

De la misma manera, en su Capítulo VI, De las Sanciones, Artículo 25, expresa que:

“La aplicación de las penas a que se refiere el Artículo anterior no obsta para el otorgamiento correspondiente adopte las medidas necesarias para evitar las consecuencias perjudiciales derivada del acto sancionado. Tales medidas podrán consistir:  
1º Ocupación temporal, total o parcial de las fuentes contaminantes, la cual no podrá exceder de seis meses;

- 2º Clausura temporal o definitiva de las fabricas o establecimiento que con su actividad alteren el ambiente, degradándolo o contaminándolo, ya sea directa o indirectamente;
- 3º Prohibición temporal o definitiva de la actividad origen de la contaminación;
- 4º La modificación o demolición de construcciones violatorias de disposiciones sobre protección, conservación o defensa del ambiente;
- 5º Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la contaminación de los actos perjudiciales al ambiente.”

La Ley Orgánica del Poder Municipal, en su Título III, de la Competencia del municipio, Artículo 36, establece como una de su materia:

- “1º Acueductos, cloacas, drenajes y tratamiento de aguas residuales; 3º Elaborar y aprobar los planes de desarrollo urbano, local, formulados de acuerdo con las normas y procedimientos técnicos establecidos por el Ejecutivo Nacional. Igualmente, velara porque los planes nacionales y regionales de ordenación del territorio y de ordenación urbanística se cumplan en su ámbito;
- 12º Aseo urbano y domiciliario, comprendidos los servicios de limpieza, de recogida y tratamiento de residuos.”

La Ley Forestal de Suelos y de Aguas, en su Titulo I, de las Disposiciones Generales, Capítulo Único, Artículo 2, indica que:

“Se declara de utilidad pública:

- 1.- La protección de las cuencas hidrográficas. 2.- Las corrientes y caídas de aguas que pudieran generar fuerza hidráulica.”
- Artículo 4. “Las disposiciones de esta Ley se aplican a: 1.- Los bosques y sus productos; 2.- Las aguas públicas o privadas. 3. Los suelos; y 4. - Las actividades relacionadas con los recursos enumerados en los ordinales anteriores y que se rigen por la presente Ley.”

Así mismo, en su Titulo II, Capítulo III, De las Cuencas Hidrográficas, Artículo 22, señala que:

“El Ejecutivo Nacional protegerá las Cuencas Hidrográficas, contra todos los factores que contribuyan o puedan contribuir a su destrucción o desmejoramiento. El Ministerio de Agricultura y Cría

elaborará los planes relativos al manejo, ordenación y protección de las Cuencas Hidrográficas sobre las cuales, el Consejo de Ministros determinará las prioridades.”

Igualmente, indica en su Título II, Capítulo III, De las Cuencas Hidrográficas, Artículo 23, expresa que:

“Los organismos encargados de la administración de embalses, acueductos, obras de riego y otras similares, deberán prestar al Ministerio de Agricultura y Cría la cooperación necesaria para la protección y conservación de las cuencas hidrográficas, surtidoras de agua para dichas obras.”

De la misma manera, en su Título II, Capítulo III, De las Cuencas Hidrográficas, Artículo 24, acota que:

“El deslinde de las áreas correspondientes a las cuencas hidrográficas declaradas con prioridad de tratamiento por el Ejecutivo Nacional, deberá ser iniciado de inmediato por los organismos catastrales o por aquellos a quien compete su manejo.”

Por otra parte, indica en su Título II, Capítulo III, De las Cuencas Hidrográficas, Artículo 25, que:

“La permanencia de los habitantes que hagan uso de los Recursos Naturales Renovables en el área crítica de una cuenca, sólo se permitirá cuando estudios integrales así lo determinen. En tales casos el Estado les proporcionará la asistencia técnica y financiera necesaria para garantizarla conservación de dichos recursos.”

Igualmente, señala en su Título VII, De las Aguas, Capítulo Único, Artículo 88, que: “La utilización de las aguas del dominio público y el aprovechamiento de la flora, de la fauna acuática que en ellas se encuentre, no podrán ser entrabados ni aún por los propietarios o poseedores de terrenos adyacentes.”

Así mismo, esta Ley en su Título VII, De las Aguas, Capítulo Único, Artículo 89, indica que:

“Fuera del caso previsto en el artículo 653 del Código Civil, el que no tengan derechos adquiridos al aprovechamiento de aguas del dominio público no podrá desviarlos de su cauce natural sin la previa concesión del Ejecutivo Nacional.

Sin embargo los propietarios de los fundos no podrán hacer la desviación de las aguas de los ríos para su utilización con fines agrícolas e industriales, sin que previamente hayan obtenido la aprobación del Ministerio de Agricultura y Cría con respecto al barraje, vertedero y obras de derivación, todo sin perjuicio de las demás atribuciones que le correspondan en materia de régimen de las aguas.”

De la misma manera, en su Título VII, De las Aguas, Capítulo Único, Artículo 94, expresa que:

“Todo propietario puede abrir libremente pozos y construir zanjas o galerías dentro de sus fincas guardando entre ellos una distancia que no interfiera en la producción de los pozos que existen en los terrenos vecinos. Esta distancia no podrá ser menor de cuatrocientos metros de los pozos que surtan acueductos. En aquellos pozos en los cuales el agua surge naturalmente de la superficie del terreno (pozos artesianos), deberán los propietarios tomar las medidas adecuadas para regular su producción con objeto de conservar la riqueza de la capa acuífera.”

El Reglamento de la presente Ley establecerá, además de los requisitos técnicos para la perforación de pozos, zanjas o galerías, las medidas necesarias para evitar la contaminación química y orgánica de las aguas subterráneas.

Artículo 95. “A fin de propender al uso racional de las aguas, el Ejecutivo Nacional ordenará el inventario de los abastecimientos de aguas, tanto superficiales como subterráneas del país.”

También el Decreto 883, de fecha 18-12-95, publicado en Gaceta Oficial. No. 5.021 Extraordinario de 18.12.95) Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes

Líquidos, Capítulo I: Disposiciones Generales, Artículo 2 define términos como:

“Aguas servidas: Aguas utilizadas o residuales provenientes de una comunidad, industria, granja u otro establecimiento, con contenido de materiales disueltos y suspendidos.

Calidad de un cuerpo de agua: caracterización física, química y biológica de aguas naturales para determinar su composición y utilidad al hombre y demás seres vivos.

Contaminación de las aguas: acción o efecto de introducir elementos, compuestos o formas de energía capaces de modificar las condiciones del cuerpo de agua superficial o subterráneo de manera que se altere su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica para el desarrollo de la vida acuática y ribereña.

Vertido Líquido: descarga de aguas residuales que se realice directa o indirectamente a los cauces mediante canales, desagües o drenajes de agua, descarga directa sobre el suelo o inyección en el subsuelo, descarga a redes cloacales, descarga al medio marino costero y descargas submarinas.”

En este mismo Decreto, en su Capítulo II: De la Clasificación de las Aguas, Artículo 3: señala que las aguas se clasifican en:

“Tipo 1: aguas destinadas al uso domestico y al uso industrial que requiera de agua potable, siempre que está forme parte de un producto o sub-producto destinado al consumo humano o que entre en contacto con él.

TIPO 2: Aguas destinadas a usos agropecuarios

Tipo 3: Aguas marinas o de medios costeros destinadas a la cría y explotación de moluscos consumidos en crudo

Tipo 4: Aguas destinadas a balnearios, deportes acuáticos, pesca deportiva, comercial y de subsistencia.

Tipo 5: aguas destinadas para usos industriales que no requieren de agua potable.

Tipo 6: aguas destinadas a la navegación y generación de energía.

Tipo 7: Aguas destinadas al transporte, dispersión y desdoblamiento de poluentes sin que se produzca interferencia con el medio ambiente adyacente.”

De igual manera, en su Artículo 9 indica que:

“Los constituyentes de los vertidos líquidos se agrupan en dos categorías:

Grupo I: sustancias para las cuales existe evidencia teórica o práctica de su efecto tóxico, agudo o crónico.

Grupo II: Sustancias o parámetros que aún cuando no se conozca de su efecto tóxico, agudo o crónico, generan condiciones en el cuerpo receptor que afectan la biota o perjudican cualquier uso potencial de sus aguas.”

Por otra parte, en su Sección III: De las descargas o cuerpos de aguas, Artículo 10 señala que: “a los efectos de este decreto se establecen rangos y límites máximos de calidad de vertidos líquidos que son o vayan a ser descargados en forma directa o indirecta a ríos, estuarios, lagos y embalses”.

En este mismo sentido el Reglamento Parcial No. 1 sobre el Régimen de Administración Especial de Acueductos Rurales Manejados por Cooperativas, Organizaciones Civiles No gubernamentales o Agrupaciones de usuarios, Título I, Disposiciones Generales, Capítulo I, Generalidades, en su Artículo 1 señala que:

“El presente reglamento tiene como objeto definir el régimen de administración especial de los acueductos rurales conforme a lo establecido en la ley orgánica para la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento, para lograr de manera sustentable, la ampliación de las coberturas y el mejoramiento de la calidad de los servicios de agua potables y de saneamiento en los casos en que los procesos asociados a la prestación de los servicios de agua potable y de saneamiento sean manejados por cooperativas, organizaciones civiles no gubernamentales o agrupaciones de usuarios, y conformadas por la respectiva comunidad, contando para ello con la asistencia técnica del municipio o distrito metropolitano correspondiente.

Los acueductos rurales a que se refiere el presente artículo incluye tanto las instalaciones operadas y mantenidas en forma individual.”

En su Artículo 2, de este mismo Reglamento, indica que:

“El abastecimiento de agua potable en los acueductos rurales se hará mediante instalaciones individuales que comprendan pozos excavados con bomba manual familiar, multifamiliar o ambas, bomba eólica comunal o captación de agua de lluvia; o instalaciones comunitarias tales como captación de fuentes superficiales con planta de potabilización o pozos profundos con bombeo, distribución mediante red de tuberías y conexiones domiciliarias y otros sistemas de tecnología apropiada; todas ellas diseñadas para garantizar el suministro de agua potable dentro de la vivienda.”

De la misma manera, en su Artículo 3 expresa que:

“El saneamiento en los acueductos rurales se hará conjuntamente con el abastecimiento de agua potable y será llevado a cabo utilizando instalaciones individuales como: letrinas, pozos sépticos unifamiliares o multifamiliares; o mediante instalaciones comunitarias integradas por alcantarillado sanitario con empotramientos y sistemas sencillos para el tratamiento de aguas servidas tales como lagunas de estabilización.”

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

Asimismo, en el preámbulo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, se establece que el fin supremo de la misma es crear una Sociedad Democrática, Participativa y Protagónica. De esta manera se otorga el rango constitucional a la participación ciudadana, despejando de una vez por todas, todos aquellos obstáculos que sin ningún fundamento prohibían la actuación de los ciudadanos en los asuntos públicos, de carácter trascendental que los afectaba de manera directa.

En los principios fundamentales que establece la Constitución Nacional, es importante tomar en cuenta que el Art. 6 el cual propone de manera general la forma de gobierno de la República y de sus entidades, dejando claro que el mismo debe ser democrático, participativo, electivo, descentralizado, alternativo entre otros. Todo esto obliga a aquellos que dirigen al poder ejecutivo del Estado, a reformular la relación con los ciudadanos, que hasta entonces se encontraba totalmente desvinculada de lo que verdaderamente se puede denominar participación ciudadana.

El marco jurídico para la participación local en Venezuela obtiene su basamento de manera explícita, en la Constitución Nacional (1999) específicamente en el Título III –de los deberes, derechos humanos y garantías-, Capítulo IV –De los Derechos Políticos y del Referendo Popular-, Sección Primera: De los Derechos Políticos, Artículos 62, 66 y 70, que consagran la participación de la población en la formulación, ejecución y control de la gestión pública.

También establece la obligación de crear mecanismos legales, abiertos y flexibles para descentralizar hasta el nivel parroquial y promover la participación de las comunidades a través de mecanismos autogestionarios y cogestionarios. Así mismo se les otorga a los ciudadanos el Derecho de exigir a sus representantes la entrega de cuentas de la gestión pública.

Por su parte el Título III que trata sobre los deberes, derechos humanos y garantías-, en su Capítulo X –De los Deberes, instituye en su Art. 132, el deber que tiene toda persona, para participar solidariamente en los asuntos de la vida política, civil y comunitaria del país. Una vez más se ratifica la necesidad de aproximación de los ciudadanos al poder.

En la medida en que el ciudadano participa integralmente en los asuntos públicos, bajo el sello del interés común, se puede construir un consenso activo en torno a la acción social y gubernamental. Tal participación es la base de la legitimidad y de gobernabilidad, y es este consenso sociocultural la justificación ético-política del gobernante.

En el Título IV –del poder público-, Capítulo I –De las Disposiciones Fundamentales-, Sección Primera: De la Administración Pública, se destaca el Art. 141 que impone de manera taxativa el servicio de la administración pública hacia los ciudadanos, y es por ello que la mejor manera de determinar y mejorar los servicios que el Estado presta a los ciudadanos es través de la honestidad, participación, celeridad, eficacia, eficiencia,

transparencia, rendición de cuentas y responsabilidad en el ejercicio de la función pública, que exige este marco legal.

Una mención importante que se debe resaltar es la establecida en el Título IV –del poder público-, Capítulo II –De la Competencia del Poder Público Nacional-, más específicamente en el Art. 158 de la Constitución, en el mismo se constituye como política nacional, la descentralización, y a la vez logra establecer los fines de la misma, siendo de especial atención el acercamiento del poder a los ciudadanos a fines de satisfacer sus cometidos. De esta manera se logra unir de manera constitucional, algo que ya estaba perfectamente unido, como lo es la participación ciudadana en el proceso descentralizador.

El Art. 166 de la Constitución se localiza en el Título IV –del poder público-, Capítulo III –Del Poder Público Estatal garantiza la participación ciudadana en los llamados Consejo de Planificación y Coordinación de Políticas Públicas, cuya función es planificar y coordinar las políticas públicas estatales, y de esta forma se ratifica la importancia que tienen las comunidades en las definiciones de las políticas y prioridades públicas.

También el artículo 168 (Título IV –del poder público-, Capítulo IV –Del Poder Público Municipal de la Constitución Nacional de 1999) plantea que las actuaciones del gobierno local se cumplirán incorporando la Participación Ciudadana al proceso de definición y ejecución de la gestión pública y en el control y evaluación de sus resultados, es quizás este el Artículo más importante del estudio ya que le da fuerza y rango constitucional en el área que trata la participación ciudadana, y esta obligación establecida por nuestra Carta Magna no puede ser objeto de modificación alguna por parte de cualquier persona, bien sea natural o jurídica.

Particular importancia merece el Art. 182 contenido en el Título IV –del poder público-, Capítulo IV –Del Poder Público Municipal, siendo este postulado el que establece de manera constitucional, la creación de los

consejos locales de planificación pública, otorgando la particular importancia que le corresponde a las comunidades y los ciudadanos en la vida de su comunidad, requisito indispensable para el desarrollo de la misma.

En el Artículo 184 de la Carta Magna, se establecen de forma clara y expedita las obligaciones del Poder Público Municipal, en cuanto a la descentralización y transferencia a las comunidades y grupos vecinales organizados de los servicios que estos gestionen, previa capacidad de los mismos para la prestación del servicio; pero también en su ordinal 2do se interpreta en forma clara la participación de las comunidades y ciudadanos, a través de las organizaciones vecinales así como las no gubernamentales, en la formulación de propuestas de inversión ante las autoridades estatales y municipales encargadas de la elaboración de los respectivos planes de inversión, así como en la ejecución, evaluación y control de obras, programas sociales y servicios públicos en su jurisdicción.

Ahora bien, la Constitución establece los principios o preceptos fundamentales que rigen la vida nacional, y es por ello que se remite a otras figuras jurídicas, que apoyan de manera directa la participación ciudadana, estos instrumentos legales son la Ley Orgánica de Descentralización, Delimitación y Transferencias de competencias del Poder Público, la Ley Orgánica de Elecciones y Participación Política, la Ley Orgánica del Poder Público Municipal que será la de mayor importancia de análisis en el desarrollo de esta investigación, puesto que es la que regula las relaciones existentes entre los ciudadanos y el Municipio.

La Ley Orgánica del Poder Municipal cuyo objetivo es “ Desarrollar los principios constitucionales, relativos al Poder Público Municipal, su autonomía, organización y funcionamiento, gobierno, administración y control, para el efectivo ejercicio de la participación protagónica del pueblo en los asuntos propios de la vida local, conforme a los valores de la democracia participativa, la corresponsabilidad social, la planificación, la

descentralización y la transferencia a las comunidades y grupos vecinales organizados.”

Lo concerniente a la obligación de las Juntas Parroquiales para promover la participación ciudadana contenida en el Artículo 37 de la Ley Orgánica del Poder Municipal, ya que siendo esta la institución municipal que está más cerca de los ciudadanos le corresponde la tarea de llevar la administración pública hacia el ciudadano, porque no sólo éste debe buscar la participación en los asuntos públicos locales, sino también el Estado debe ser un ente capaz de apoyar y promover a través de sus instituciones la participación ciudadana, todo esto con el fin de satisfacer los servicios públicos locales.

En este mismo artículo en su numeral 2, da la tarea a las Juntas Parroquiales de promover la participación ciudadana en la gestión pública municipal bajo los principios de corresponsabilidad y protagonismo.

Existe también el Título VI de la participación protagónica en la gestión local, en el Art. 250 de la Ley Orgánica del Poder Municipal, donde se establece la importancia de la participación protagónica del pueblo como medio necesario para garantizar su desarrollo y señala el deber de las autoridades municipales de promover y garantizar la participación de los ciudadanos y ciudadanas en la gestión pública de manera efectiva, suficiente y oportuna.

En el Capítulo II, se enumeran los posibles medios de participación del pueblo en el Art. 258, entre otros: Cabildos abiertos, Asambleas ciudadanas, Consultas públicas, Iniciativa popular, presupuesto participativo, Control social, referendos, Iniciativa legislativa, Medios de comunicación social alternativos, Instancias de atención ciudadana, autogestión, cogestión. La ley deja abierta la posibilidad que se activen otras formas de participación como, por ejemplo, los Consejos Comunales.

## **Sistema de Variables**

Lo que respecta al establecimiento de las variables éstas pueden definirse, según Hernández, Fernández y Baptista (2000) de la siguiente manera: “Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medir” (p. 75). Es por ello, que las variables estarán referidas hacia la evaluación estratégica de los factores socio-geográficos y el aprovechamiento del recurso agua para el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira.

Por otra parte, la operacionalidad de las variables será determinada por lo expuesto por Ramírez (1999); donde señala que “una definición operacional constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado” (p.52). En este caso son todos aquellos procedimientos que se deben seguir para la observar con detenimiento cada una de las variables referidas a la investigación planteada.

**Tabla Nº 1.- Operacionalización de las Variables**

Objetivo Especifico	Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento
Determinar las condiciones socio-geográficas que inciden en el desarrollo del municipio Michelena del Estado Táchira	Las condiciones socio-geográficas	Caracterización física natural, social del municipio Michelena	Diagnóstico del Municipio Michelena		Ficha de Observación
Determinar la potencialidad de los factores socio geográficos y su incidencia en el aprovechamiento del recurso hídrico	La potencialidad de los recursos socio geográficos y el aprovechamiento del agua	Indicadores socio geográficos  Recursos hídrico	Medio Ambiente Indicador socio territorial Indicador socio histórico Indicadores socio-políticos El agua	1 2 3 4 5-6	Entrevista Cuestionario Revisión Bibliográfica
Valorar la participación comunitaria como indicador estratégico para la conservación y sostenibilidad del recurso agua para el desarrollo del municipio en las presentes y futuras generaciones	Las condiciones socio geográficas para el desarrollo de estrategias que promoverán el desarrollo del Municipio Michelena	Desarrollo Regional  Participación Comunitaria	Desarrollo Regional  Cuenca social Mesas de Agua Consejos Comunales Conservación ambiental	7-8-9  10 11 12 13-14-15	Entrevista  Cuestionario

Fuente: Manual para la elaboración de trabajos de grado UPEL. Suárez, 2008

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### Diseño de la investigación

Balestrini (1998); expresa que el diseño de la investigación: “es el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recolección de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos propuestos” (p. 118). En este sentido, la investigación se correspondió con un diseño de campo de carácter no experimental de nivel transeccional descriptivo.

Por su parte, los estudios transaccionales descriptivo, según lo define Hernández, Fernández y Baptista (1998); “Tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables” (p. 186); por lo que permiten contrastar hechos de acuerdo a una variable específica, es decir, la actividad productiva del Municipio con los problemas hídricos que presenta.

Por consiguiente el estudio se desarrolló como investigación de campo; se concibió este tipo de investigación que según Arias (1998), se define como "el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y sus factores constituyentes" (p. 50).

La intención de haber seleccionado la investigación de campo como modalidad del estudio dio respuesta al propósito y objetivos formulados al conocer los factores socio geográficos y el recurso agua que intervienen en el desarrollo del Municipio.

Por tanto, se recolectó y analizó una información proveniente de primera fuente. Como está establecido para el tipo de investigación a

realizar: "los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios" (op. cit., p. 5).

## **Población y Muestra**

### **Población**

Para Cazau (2002), la población o universo, es definible como: "el conjunto de todas las unidades de análisis, puede ser finita o infinita, según tenga o no un número determinado de individuos" (p. 14).

La población de la investigación se encontró establecida a nivel empresarial e institucional. Es decir, se conformó por los actores involucrados en el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira. De ahí, que la población, según señala Tamayo y Tamayo (1997): "La población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen características comunes, la cual se estudia y da origen a los datos de investigación". (p. 211). Según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE) existe en el Municipio una población de 381 personas que conforman tanto el sector primario como el terciario.

### **Muestra**

La muestra representa una parte de la población objeto de estudio. Según Hernández y otros (1999): "Es, en esencia, un subgrupo de la población. Se dice que es un subconjunto definido en sus características al que se llama población" (p. 207). Para ello se tomó el treinta por ciento (30%) el cual presenta una muestra representativa de 114 sujetos.

Sobre el particular, Ramírez (1999) señala que: "para estudios sociales por tomar un aproximado del treinta por ciento (30%) de la población se tendrá una muestra con un nivel elevado de representatividad" (p. 78).

Esto por tratarse de un estudio que involucra los diversos sectores productivos del Municipio Michelena.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

En función de los objetivos definidos en la investigación, el cual plantea estudiar los factores socio-geográficos y el aprovechamiento del recurso agua para el desarrollo del Municipio Michelena del Estado Táchira. Con eso, se pretendió recabar la información mediante el método de entrevista y el cuestionario.

Según Sabino (1994); la entrevista: "...es una forma específica de integración social, el investigador se sitúa frente al investigado y le formula las preguntas..." (p. 139). Esto con el objeto de recabar información subjetiva así como la aplicación de un (1) cuestionario y una entrevista para ser aplicados a los actores del proceso de desarrollo del Municipio Michelena.

Baptista (1997) expresa que: "El cuestionario, es considerado un medio de comunicación escrito y básico, entre el encuestador y el encuestado, facilita traducir los objetivos y las variables de la investigación a través de una serie de preguntas muy particulares, previamente preparadas..." (p.138). El instrumento referido; cuestionario constó de 15 ítems con alternativas de respuestas: siempre, Algunas veces y nunca. Para la entrevista se formularon 5 preguntas abiertas para ser aplicadas a 7 informantes claves de la comunidad de Michelena.

### **Validez y Confiabilidad de los Instrumentos**

Bajo este concepto se describe la validación y confiabilidad de los instrumentos que se diseñarán para ser aplicados al fenómeno en estudio, presente en una realidad que la investigación pretende modificar. En este sentido, la validación de los instrumentos se realizó a través del criterio de tres expertos con amplios conocimientos sobre Geografía, Desarrollo Regional y Metodología. En este caso validaron el contenido de los

instrumentos la congruencia de los Ítems con cada uno de los indicadores formulados y con los objetivos de la investigación.

Además, se establecieron rangos de bueno, regular y deficiente para valorar la calidad técnica. Según Hernández, Fernández y Baptista (2000), “La validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p. 236). En este sentido, la aplicación del instrumento estará sometido al juicio emitido por los expertos de la materia.

La confiabilidad de los instrumentos fue determinada mediante una prueba piloto previamente a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Para la aplicación de esta prueba fueron seleccionadas diez (10) elementos que le den la confiabilidad necesaria a los instrumentos que se diseñen. A los fines de darle mayor consistencia a las escalas diseñadas sobre la problemática planteada en el primer capítulo de la misma.

Sobre esta prueba piloto, Balestrini (1997), señala: “El Test preliminar realizado en una muestra pequeña con características idénticas y en una situación similar a la población donde se definirá la muestra definitiva de la investigación planteada” (p. 147).

### **Técnicas de Análisis de Datos**

Luego de que el investigador recolectó los datos y la información necesaria a través de la implementación de las técnicas e instrumentos mencionados anteriormente para el logro de sus objetivos, se aplicaron técnicas de procesamiento de datos. Dichas técnicas fueron de carácter cualitativo y cuantitativo. Sabino (1994), define a las técnicas cualitativas como “aquellas donde se realizan procedimientos de la investigación verbal y general” (p. 43).

Las técnicas cualitativas empleadas en los análisis de los datos obtenidos fueron las opiniones emitidas por los actores involucrados en el proceso de desarrollo del Municipio Michelena que permitieron un mejor

análisis de datos obtenidos del cuestionario. Por otra parte, Sabino (1994) define como técnicas cuantitativas a aquellas “donde se procesa la información numérica, resultado de la investigación la cual presenta como conjunto a los datos reflejados en cuadros o tablas y cálculos en forma porcentual” (p. 21). Para la presentación de éstos datos se emplearon tablas y gráficos circulares respectivamente.

### **Procedimiento de la Investigación:**

**Fase I:** En esta fase se recogió la información necesaria a través de fuentes bibliográficas como documentos, revistas, Internet para conocer la factibilidad o no de la investigación.

**Fase II:** se realizó un diagnóstico en la zona con el fin de verificar la factibilidad y accesibilidad para la delimitación de la investigación; es decir la posibilidad de realizar el estudio en el Municipio Michelena.

**Fase III:** se elaboró el diagnóstico para la recolección de la información sobre los factores socio geográficos del municipio Michelena. (Anexo 1). Así mismo se elaboró el cuestionario y entrevista para ser aplicados a las 114 personas escogidas al azar y que hacían vida en el municipio; asimismo a 7 informantes claves de los sectores productivos del municipio.

**Fase IV:** Se aplicaron los instrumentos y se tomaron algunas evidencias fotográficas sobre los factores socio geográficos y el aprovechamiento del agua en el municipio.

**Fase V:** Se analizaron los datos recolectados

**Fase VI:** Se elaboro el informe final de la investigación.

## **CAPÍTULO IV**

### **Los resultados del estudio**

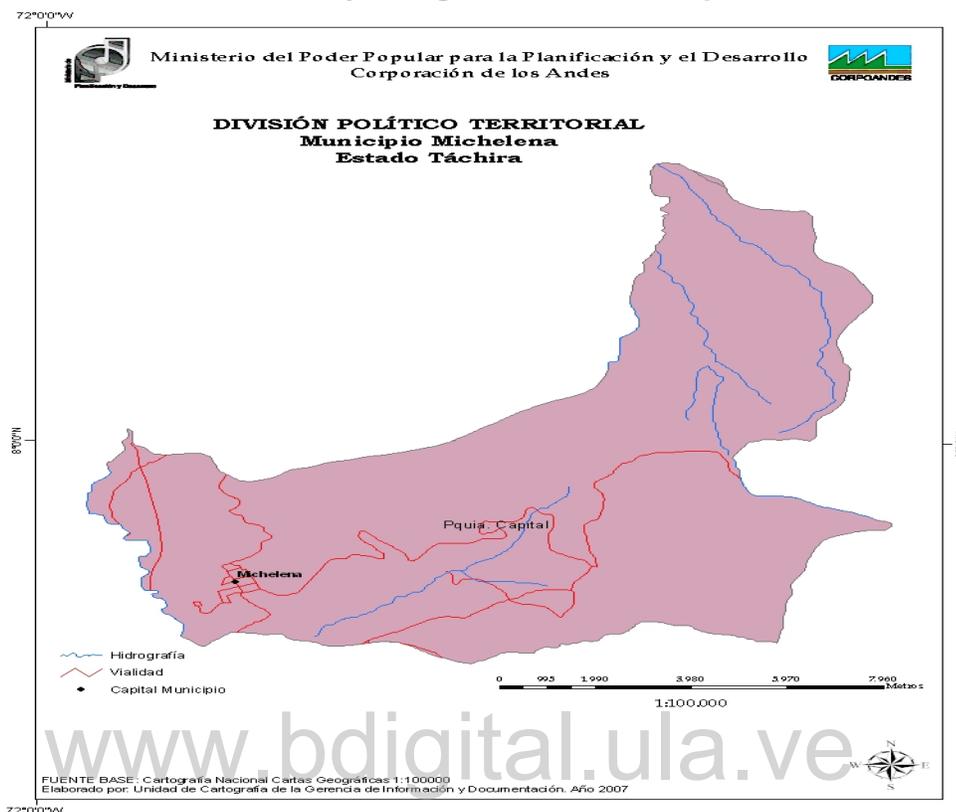
Todo investigador en Geografía debe localizar el fenómeno estudiado en mapas describiendo y analizando su realidad geográfica para que todo aquel que necesite revisar los resultados o documentarse para otra investigación tenga más clara la visión y la explicación del hecho estudiado.

En este capítulo, se describen los hallazgos más sobresalientes de esta investigación. Se ubica al municipio Michelena geográficamente y se analizan sus potencialidades, su estado actual en diversas áreas sociales, económicas y naturales. Se explica la metodología que se utilizó para efectuar el estudio y sus resultados los cuales son reflejados en tablas y gráficas que permiten una fácil interpretación de allí que se convierta este capítulo como el esencial de esta tesis de investigación.

#### **El escenario geográfico**

Con el objeto de describir el escenario de estudio, se realizó una ficha de observación (anexo), la cual sirvió para recolectar toda la información pertinente del municipio Michelena, esto es, medio físico y biótico, recursos y capital humano, dinámica económica, social y cultural, servicios y equipamientos, infraestructura, patrimonio cultural y el recurso agua.

## Mapa 1 Ubicación Política y Geográfica del Municipio Michelena

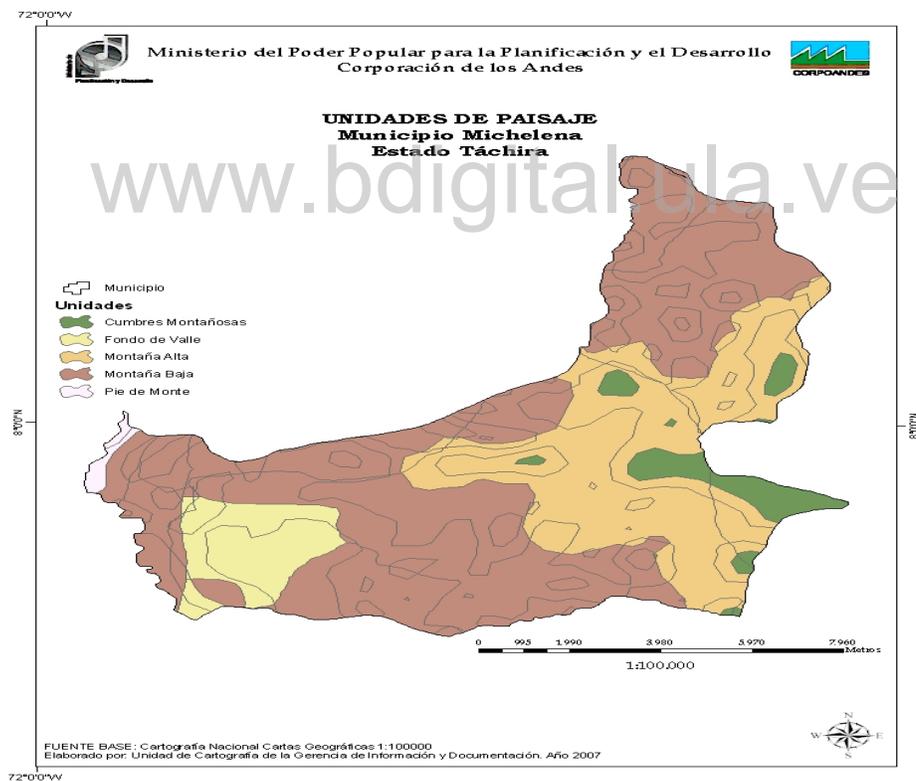


El municipio Michelena, está ubicado políticamente en la zona montañosa del estado Táchira, al Norte de la ciudad de San Cristóbal. Su capital se encuentra a una distancia de San Cristóbal de 37 Km., Maracaibo 430 Km., Mérida 226 Km., Caracas 853 Km., Valencia 695 Km., Barquisimeto 572 Km., Maracay 744 Km., San Antonio 85 Km., Puerto Cabello 748 Km., Puerto Santander (Colombia) 65 Km. y Cúcuta (Colombia) 112 Km. Geográficamente, el municipio de ubica a una Latitud Norte de  $7^{\circ} 56' 05''$  Y  $8^{\circ} 05' 23''$  y una Longitud Oeste:  $72^{\circ} 07' 07''$  Y  $72^{\circ} 16' 15''$ ; limita al norte don el Municipio Ayacucho y Seboruco; al este con el municipio José María Vargas, al sur con el municipio Lobatera y al oeste con el municipio Lobatera del estado Táchira.

De acuerdo a la Gaceta Oficial del Estado Táchira. Enero 1998. N° 444, Dainco-Spagro. Levantamiento Cartográfico de Aldeas del Estado

Táchira. Abril 1997. Ocei. División Político Territorial de Venezuela 1997; el municipio tiene como Capital Michelena, una Parroquia del mismo nombre y centros poblados como El Molino, El Uvito, La Borrera, Las Quebradas, Los Hornos, Los Loros, Machado, Monte Grande, Platanales y Vegones.

## Mapa 2 Relieve



El municipio Michelena, presenta una topografía variada, con pendiente entre 15% y 35%, sin embargo existen pequeños sectores dentro del área que presentan valores de pendientes superiores al 65%. Tiene una altitud (m.s.n.m.) entre los 500 - 4500

Presenta 3 zonas de vida según la clasificación climática de HOLDRIDGE: bosque húmedo montano bajo, bosque húmedo premontano y bosque seco premontano.

**1. Bosque húmedo montano bajo:** (1500-2600 msnm; 12-18°C y 1000-2000 mm/año) Bosque poco intervenido, árboles de 25 m troncos rectos, lisos, alta densidad, copas irregulares, densas y entrecruzadas, sotobosque denso, epifitismo moderado, el bosque secundario es consecuencia del abandono de la explotación agropecuaria. En laderas la vegetación es baja y arbustiva. Entre las especies características se pueden mencionar helecho arbóreo, pino laso, guamo, matapalo, quina, carrasposo y carraspero.

**2. Bosque húmedo premontano:** (600-1500 msnm; 18-24°C y 1100-2200 mm/año) El bosque original ha desaparecido a consecuencia del intenso uso agropecuario, el bosque secundario es de aspecto exuberante con árboles de copas densas y entrecruzadas, predominando especies siempre verdes y epifitismo moderado.

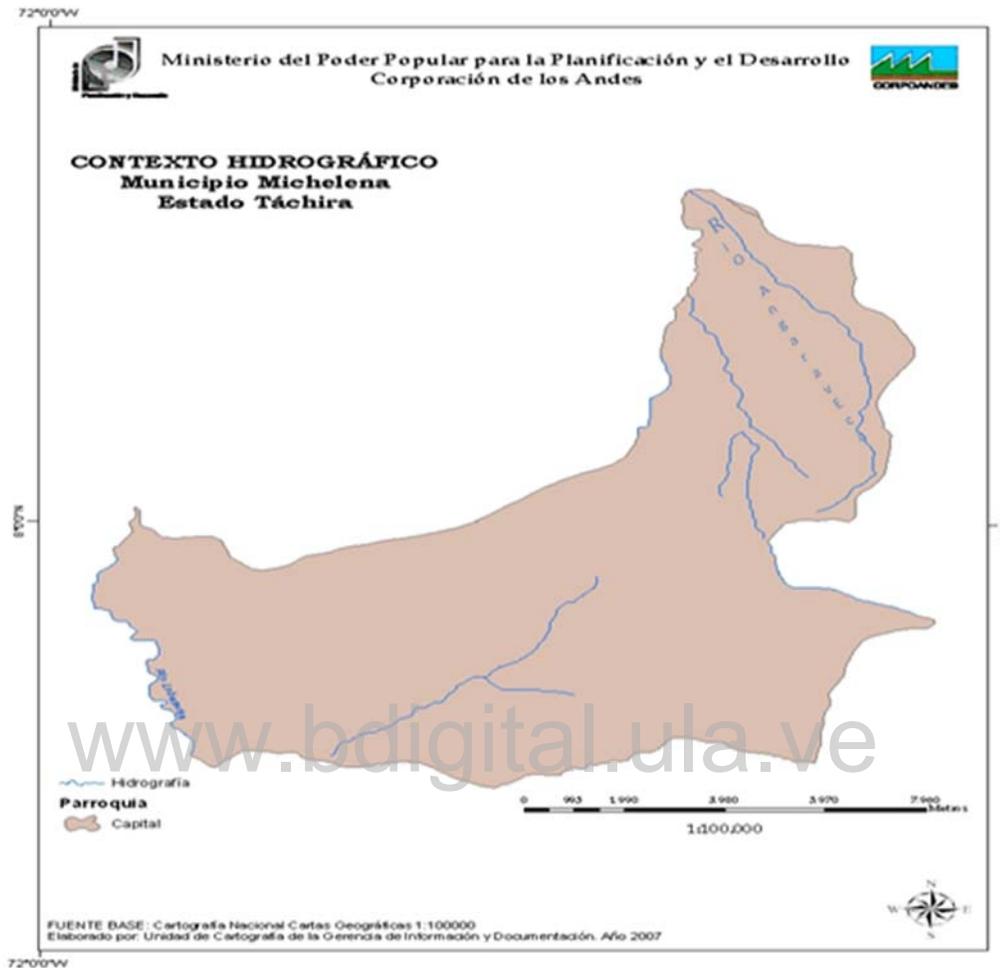
**3. Bosque seco premontano:** (500-1500 msnm; 18-24°C y 550-1000 mm/año) Vegetación muy alterada compuesta por vegetación secundaria de arbustos deciduos, con dos estratos; uno entre 8 y 18m dominado por leguminosas y uno inferior compuesto de arbustos con características xerofíticas. Especies como roble, drago, cují, samán, olivo e indio desnudo.

A pesar de no ser tan abrupto, del sostenido crecimiento poblacional pudiera estar ejerciendo presión sobre los bosques del área montañosa del Municipio Michelena, los cuales están siendo continuamente degradados por la deforestación, cuyos resultados son la reducción de la cantidad y calidad del agua, la reducción y en algunos casos la desaparición total de la cobertura con el consecuente incremento en la erosión del suelo.

Entre las principales causas de la sobreexplotación de las zonas originalmente boscosas en los alrededores de Michelena se puede mencionar la necesidad de la población rural de obtener un mayor ingreso, la extracción y la no reposición de árboles y de material vegetal para leña y otros usos, y la expansión de la frontera agrícola que ocasiona que la mayoría de las zonas boscosas hayan sido convertidas en cultivos o en potreros.

En estos casos, los árboles han sido cortados, los cultivos limpios dejan el suelo expuesto a las inclemencias de los elementos que propician la erosión eólica e hídrica, mientras que en los potreros el suelo es sometido a un excesivo pisoteo por parte de los animales lo que aunado a las pendientes extremas da inicio a la erosión reticular. Estas insostenibles prácticas de manejo y su interacción con las condiciones climáticas de la zona (Ej. Torrencialidad de la lluvia en zonas semi-áridas), pueden ocasionar problemas erosivos que en corto tiempo conllevaran a una grave degradación del recurso suelo, el cual en algunos casos pudiera no ser revertido a su estado productivo.

### Mapa 3 Recurso Hídrico



Recursos hídricos relativamente escasos, de acuerdo al mapa está conformado por el Río Angaraveca y las Quebradas Lobatera, Jalapa y Salado. La demanda del recurso por parte de los pobladores es cuantiosa y continúa y solo disponen de esas fuentes para suplir las necesidades. Las aguas de los sistemas hídricos correspondientes y los sedimentos de los cauces respectivos se encuentran contaminados según opiniones de los pobladores, residuos químicos provenientes de la agricultura y ganadería van a desembocar en el Río Angaraveca. Asimismo, las empresas o centros comerciales intervienen en los procesos de contaminación ya que las aguas servidas son descargadas hacia esa fuente hídrica; las fuentes de agua es

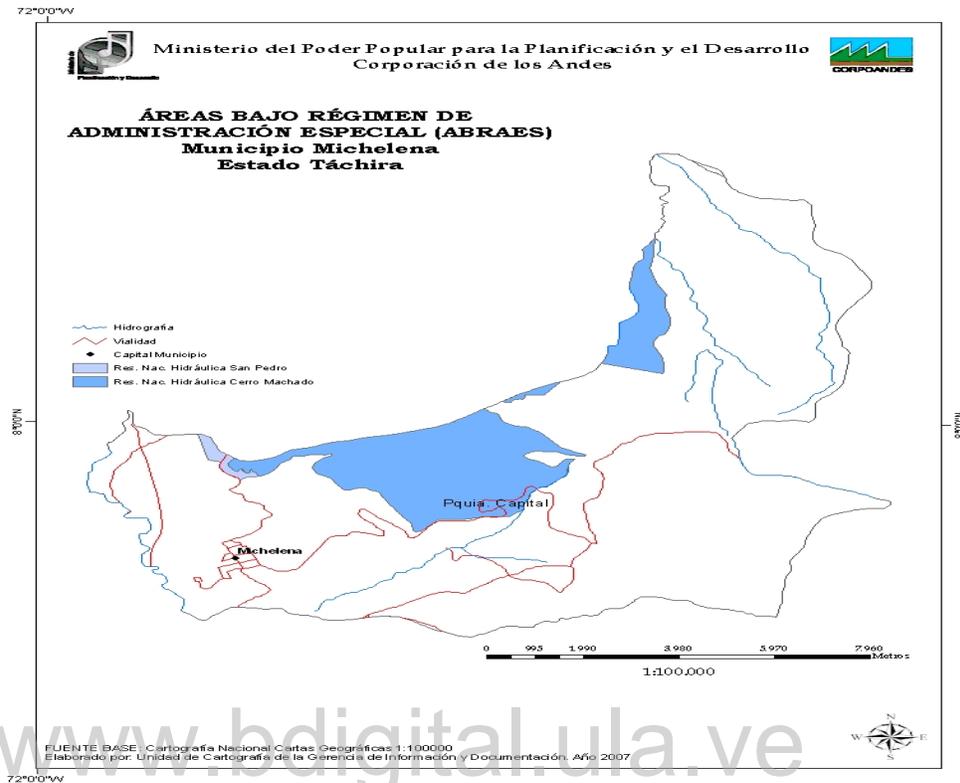
apta para el consumo humano, se contamina en los cauces ya que los mismos se encuentran rodeados de fincas o fundos en los que se aplican fertilizantes y pesticidas, o donde los animales beben de las mismas aguas destinadas al consumo humano. El creciente déficit de agua obliga a las personas a mezclar las aguas potables con las de riego para así suplir sus necesidades.

En tal sentido los factores socio geográficos han intervenido o intervienen permanentemente en el recurso agua, bien para satisfacer necesidades individuales o colectivas, pero que no existe ninguna regulación ambiental que ayude a controlar el deterioro ambiental que se está produciendo: El agua en Michelena es vital, las fuentes de suministro son muy pocas y esto en algún momento podría ocasionar problemas tanto sociales, económicos como ambientales.

Las fuentes de los sistemas de riego que se ubican en las partes altas y que conducen en agua a través de canales y acequias abiertas, fácilmente pueden ser contaminadas. La población local utiliza las acequias para lavar la ropa y dar agua a sus animales, como si fueran quebradas. El agua en la zona baja es usada por los productores que no la someten a tratamiento cuando son utilizadas.

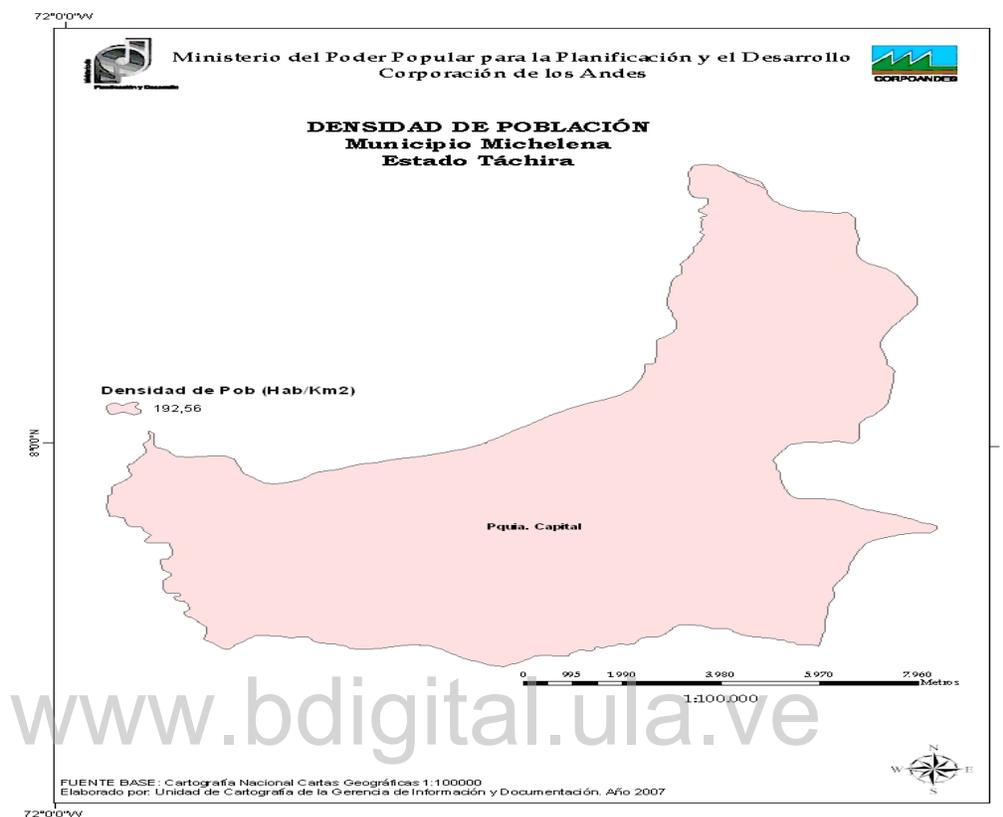
En la cuenca del río Angaraveca, como en todas las zonas rurales del país, el agua entubada para consumo humano se usa también para una variedad de actividades productivas, desde las huertas familiares y viveros forestales comunitarios hasta las plantas lavadoras de autos. Se estima un consumo real de alrededor de 100 litros/persona/día y hay mucho desperdicio en los sistemas debido a deficiencias de mantenimiento y a robos. Los sistemas de riego sufren igualmente problemas graves de robo de aguas, de vegetación protectora inadecuada (bosques) y de mantenimiento.

## Mapa 4 Áreas Bajo Régimen de Administración Especial



El municipio Michelena, cuenta con dos reservas hidráulicas: la de San Pedro y Cerro Machado. Representan los espacios en los cuales están ubicados cuerpos de agua naturales o artificiales, que por su naturaleza, situación o importancia justifican su sometimiento a un régimen de administración especial. En Venezuela existen catorce (14) reservas que abarcan una superficie de 1.740.783 correspondiente al 1,90% del territorio nacional. Con la declaración de las reservas hidráulicas se pretende armonizar con las normas dispuestas por las leyes ambientales sobre la protección de los recursos que tengan vulnerabilidad para ser explotados como el caso de las reservas de San Pedro y Cerro Machado que deben ser controladas y protegidas bajo la figura de reservas hidráulicas y que sirvan como fuente natural para las futuras generaciones.

## Mapa 5 Densidad de Población



**Tabla N° 2.- Población Municipio Michelena**

Población	Total		Masculino		Femenina	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	19449	100,00	9791	50,34	9658	49,66

Fuente: INE Censo General de Población y Vivienda. Año 2001 Proyecciones de Población

Michelena, es hoy el centro administrativo de la parroquia rural del mismo nombre, la cual tiene un área de 101 km<sup>2</sup>, con una densidad demográfica de 192,56 habitantes por kilómetro cuadrado. Dentro de la parroquia existen 12 centros poblados: El Molino, El Uvito, La Borrera, Las Quebradas, Los Hornos, Los Loros, Machado, Monte Grande, Platanales y Vegones. Cuenta con una matrícula de la etapa inicial de educación de 554 niños y niñas; en la I Etapa de educación Básica de 796 estudiantes, 827 de

la II Etapa y 996 de la III Etapa de Educación; en el nivel medio de educación 301 en primero de diversificado y 283 en segundo de diversificado.

En educación superior se cuenta con dos instituciones educativas Instituto Militar Universitario de Tecnología de la Guardia Nacional (IMUGNM) que gradúa Guardias Nacionales en Mención Guardería Ambiental y la Universidad Bolivariana de Venezuela con carreras como: Arquitectura Comunicación Social, Educación, Estudios Jurídicos, Estudios Políticos, Gestión Ambiental, Gestión Salud, Gestión Social, Informática, Medicina Integral e Hidrocarburos.

De acuerdo a observaciones e informantes claves, los gastos de consumo se distribuyen, en orden de importancia, entre alimentación, educación, vestido y salud. El gasto de las familias se concentra en el rubro alimentación. Esto puede indicar que el nivel productivo de auto subsistencia es bajo o que los patrones alimentarios se combinan con el consumo de alimentos procesados industrialmente. Este dato concuerda con la constatación en estudios nacionales del creciente uso de productos transformados mediante procesos industriales, como fideos, aceite, harinas, pan y arroz, lo que refleja un progresivo debilitamiento de la dieta nutricional por lo que se observa una creciente pérdida de los alimentos tradicionales.

En la parroquia existen diversos actores sociales, además de la Alcaldía del municipio; existen 46 consejos comunales de acuerdo a los datos suministrados, formados según las necesidades de la comunidad. Entre las organizaciones no gubernamentales, se encuentran 2 agrupaciones culturales de danza, 3 de música y 1 de artes plásticas que ejecutan acciones locales en la Casa Cultural.

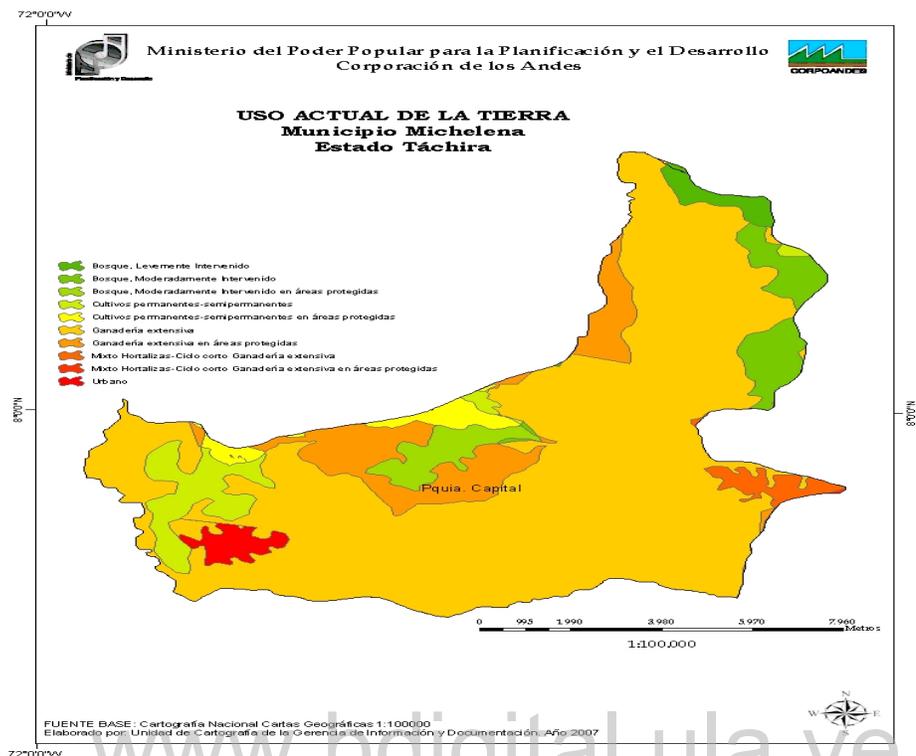
Se ha notado que el municipio cuenta con una gran cantidad de Consejos Comunales; es decir cuenta con sólidas organizaciones que pudieran llevar a cabo la gestión del recurso agua y a otros factores socio geográficos que ayuden al desarrollo del Municipio Michelena; sin embargo, no existen organizaciones que se encarguen de manejar y proteger el

recurso agua, como son la de riego y el agua potable. Si bien la gran mayoría de los pobladores son usuarios, tanto de agua potable como de riego, es muy raro que ambos tipos de organización interactúen. Generalmente se limitan a resolver conflictos, o a firmar alguna de las pocas autorizaciones.

En tal sentido, los consejos comunales, con la existencia de 46: deben tener una mayor participación en el aprovechamiento del recurso agua, bien sea por riego o agua potable. Por otro lado se tiene otro actor público, en este caso la Alcaldía del Municipio que adquiere un papel cada vez más protagónico en los temas de gestión del agua, pero en la práctica tiene poco poder de decisión. Por tanto, la interacción entre estos actores Consejos Comunales y Alcaldía, deben darse para los problemas concretos que resuelvan los grandes consumos de agua por parte de usuarios, productores y otros prestadores de servicio como el turismo, educación, salud que de alguna manera están haciendo uso del preciado líquido.

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

## Mapa 6 Uso actual de la tierra



**Tabla Nº 3.- Superficie y Producción Agrícola en el Municipio Michelena para el Año 2006**

Rubros	Superficie (Ha)		Producción Toneladas	Valor de la Producción (Miles de Bs.)
	Sembrada	Cosechada		
<b>SECTOR VEGETAL</b>	<b>727,86</b>	<b>693,20</b>	<b>9.612,96</b>	<b>14.392.914,85</b>
<b>CEREALES Y LEGUMINOSAS</b>	<b>58,02</b>	<b>55,26</b>	<b>131,60</b>	<b>118.342,27</b>
Arveja	8,07	7,69	9,51	18.415,97
Caraota	5,11	4,87	4,23	8.183,65
Frijol	5,83	5,55	7,60	10.642,22
Maíz	39,01	37,15	110,26	81.100,42
<b>RAICES Y TUBERCULOS</b>	<b>171,16</b>	<b>163,01</b>	<b>2.347,00</b>	<b>2.225.302,98</b>
Apio	15,78	15,03	137,15	144.794,79
Papa	139,71	133,06	1.932,83	1.818.406,05
Zanahoria	15,67	14,92	277,02	262.102,13
<b>HORTALIZAS</b>	<b>81,30</b>	<b>77,43</b>	<b>661,35</b>	<b>1.540.070,45</b>
Ajo	11,99	11,42	73,35	269.529,93
Calabacín	4,88	4,65	62,99	32.902,16
Cebolla	19,38	18,46	346,48	467.742,25
Espinaca	2,99	2,85	29,17	16.626,34
Pepino	4,35	4,14	55,18	40.973,23
Pimentón	11,75	11,19	94,18	142.380,42

Tomate	25,96	24,72	532,64	569.916,12
<b>FRUTALES</b>				
	<b>286,55</b>	<b>272,90</b>	<b>4.991,47</b>	<b>10.258.221,25</b>
Cambur	5,88	5,60	53,90	20.560,69
Durazno	0,53	0,50	3,46	7.813,38
Fresa	20,51	19,53	323,75	892.718,29
Limón	3,15	3,00	30,71	17.063,78
Mora	256,29	244,08	4.577,53	9.319.032,38
Naranja	0,20	0,19	2,12	1.032,73
<b>OTROS</b>				
	<b>130,83</b>	<b>124,60</b>	<b>1.481,54</b>	<b>250.977,91</b>
Café	99,54	94,80	28,35	167.593,46
Caña de Azúcar	31,29	29,80	1.453,20	83.384,44

Fuente: MAT Táchira

Como se verifica en el mapa y la tabla, la actividad agrícola constituye la principal fuente de ingreso de las familias, seguida en importancia por el trabajo asalariado. En las familias, son los jóvenes, hombres y mujeres, quienes suelen obtener el ingreso a través de las jornadas en el campo. Para todos los hogares la disponibilidad de agua de riego es lo más importante para la producción. El acceso al recurso es a través de las acequias y la gestión está a cargo de las juntas de los centros poblados.

Las aguas del municipio, han sido fundamentales en la historia del poblamiento humano de la región, lo que hace que su uso para bebida y riego agrícola por parte de los productores de la cuenca sea considerado ancestral. Desde tiempos históricos, los sucesores de esas poblaciones mantuvieron el uso y aprovechamiento de las aguas, siendo la actividad agrícola de gran importancia en la economía regional.

La estructura de cultivos no ha variado en los últimos 10 años, según datos estadísticos pero sí han sufrido cambios las superficies cultivadas debido a los procesos desencadenados por la venta de los derechos de aguas y los deterioros de la calidad de las aguas de riego, así como por el aprovechamiento forestal que le ha disminuido la calidad de los suelos para la siembra de cultivos.

**Tabla Nº4.- Producción Pecuaria en el Municipio Michelena para el Año 2006**

Rubros	Nº de Cabezas	Producción Toneladas	Valor de la Producción (Miles de Bs.)
<b>TOTAL</b>			<b>1.574.521</b>
Carne Bovino (t)	1.356,00	250,86	847.571
Leche (m de lts.)		800.836,00	161.713,17
Huevos Consumo (M. de U.)		2.799.169	565.237,39

Fuente: MAT Táchira

En el municipio existe una considerable producción pecuaria y el mayor nivel se ve tanto de carne como de leche, con niveles tecnológicos bajos que va de lo rudimentario o de subsistencia, hasta productores con un nivel tecnológico mediano; se comercializa el queso. Esta situación condiciona el uso del recurso agua.

Los productores reconocen la importancia del recurso agua, sin embargo necesitan del recurso agua como de espacios para realizar actividades pastoriles; por tanto, otro de los factores que interviene es la utilización del bosque, primeramente aprovechando el producto para la realización de infraestructuras para albergar gran cantidad de animales, así como la limpieza de áreas, enfocadas al cambio de forestales a pastoriles para el alimento de los animales.

Esto ha traído como consecuencia una utilización desproporcionada tanto del recurso agua como de los bosques que son los que permiten la protección de las cuencas. Todo esto, producto del proceso del desarrollo ganadero que han sufrido las áreas tropicales y subtropicales de América Latina han traído pérdidas en la biodiversidad y baja productividad animal.

**Tabla Nº 5.-** Sistemas de Riego y Beneficiarios en el Municipio Michelena para el Año 2006

Entidad	Nº Beneficiarios	Hectáreas Bajo Riego	Nº Sistemas de Riego
Municipio Michelena	886	728	22

Fuente: MAT Táchira

Las fuentes de agua para riego tienen como beneficiarios a 22 fundos; asimismo se evidencia según datos suministrados por los informantes claves en el área de estudio que hay diferencias sustanciales en cuanto al manejo y gestión del agua. Básicamente, el derecho al uso de la fuente corresponde a todo el grupo de usuarios organizados en "sistemas de riego". En el Municipio solo existe un Río que abastece de agua a la población que es el Río Angaraveca y tanto el sistema de riego como el de agua potable se surten de él.

Las relaciones entre los beneficiarios del sistemas de riego y la cuenca alta son muy importantes, ya que el agua proviene de las alturas y es fundamental que todos los centros poblados y los que habitan las cuenca alta del río le reconozcan a la cuenca baja el derecho de utilizar las fuentes de agua ubicadas en su territorio; es decir debe existir una armonía para el uso racional del poco recurso de agua que existe y que están siendo aprovechados tanto para el sistema de riego por ser el municipio en casi su totalidad un productor agrícola como los habitantes que hacen vida en la cuenca baja que son los que la utilizan para consumo humano.

Sin embargo, el estudio de los usos y costumbres de los 22 sistemas de riego reveló que el concepto de equidad no es necesariamente sinónimo de "igualdad". El derecho al agua se adquiere mediante el aporte de mano de obra, el pago de jornales o la participación en la organización. Es fruto también de procesos históricos que, con el tiempo, son aceptados como usos y costumbres. El desarrollo del sector riego en el Municipio Michelena es el resultado de iniciativas impulsadas por los propietarios. Las comunidades

han sido capaces de diseñar, construir y adaptar sus sistemas de riego a la variabilidad climática y a las constantes demandas y competencias, gestionando éstos de una manera sostenible y participativa los recursos hídricos a su conveniencia; es decir, ellos saben que hay que racionar para preservar por mucho tiempo el agua; ya que sin riego sus cultivos no prosperarán.

Los sistemas de riego existentes son fundamentalmente sistemas de gran arraigo sociocultural, sistemas que emergen de una cultura rural andina milenaria a pesar de los procesos de colonización y la discriminación sistemática a que han sido sometidas las comunidades campesinas por parte de las élites locales.

**Tabla Nº 6.-** Viviendas Construidas Sector Público y Privado en el Municipio Michelena para el Año 2006

Entidad	Total	Número de Viviendas Construidas		
		INAVI Programa (SUVI)	Funda Táchira	Sector Privado
Municipio Michelena	59	05	54	0

Fuente: Corpondes, 2006.

El proceso de urbanización ha sido un factor que ha incidido poderosamente en el régimen de derechos de agua y de toma de decisiones, generando cambios y tensiones tanto por los habitantes radicados desde hace muchos años como por los nuevos habitantes; no hay una regulación del uso eficiente y equitativo del agua. Una alternativa de solución para evitar eventuales conflictos en torno al agua en caso de la construcción de nuevas viviendas, establecimientos de nuevos conucos y/o fundos sería el retorno a la organización de los derechos de agua. La organización sería la encargada de redistribuir el agua entre las áreas de riego, de consumo humano y dar alternativas a las nuevas poblaciones que se quieran asentar en el municipio, que en todo caso es evitar que se modifique el uso del agua debido al número de habitantes que ha aumentado significativamente.

**Tabla N° 7.-** Acueductos Rurales y Urbanos en el Municipio Michelena para el Año 2006

Entidad	N° Acueductos	Rurales	Urbanos
Municipio Michelena	11	09	02

Fuente: Alcaldía del Municipio Jáuregui.

En el municipio existen 2 acueductos urbanos y 9 rurales con el fin de destinar sus caudales al abastecimiento de los centros urbanos aguas abajo. Los servicios de agua potable son administrados por empresas públicas, así como el tratamiento y la infraestructura de almacenamiento, transporte y distribución domiciliaria del agua potable.

En resumen, los derechos de aprovechamiento de agua en el Municipio están constituidos por los siguientes factores socio geográficos; primeramente las tierras cultivadas con sus principales rubros agrícolas a través de los sistemas de riego; seguido del agua potable por el urbanismo que se ha dado en el mismo; existe un considerado uso del agua por el desarrollo industrial y de turismo; la participación ciudadana es importante cuando se trata de realizar obras para el desarrollo del Municipio como construcciones, pavimentación de las principales vías agrícolas; construcción de posadas que en gran medida estos factores necesitan o requieren de grandes cantidades de agua para ser llevadas a cabo. Es prioritario señalar que aun existiendo los consejos comunales, no se han formado las fundamentales mesas técnicas de agua que podrían frenar y reglamentar el uso del agua que tiene este Municipio.

## LA CONSULTA DE LOS ACTORES

Muchos metodólogos a menudo hallan el análisis de los datos como la parte más disfrutable de llevar a cabo un estudio, dado que después de todo el duro trabajo y la espera, tienen la oportunidad de encontrar las respuestas. Si los datos no proveen respuestas, es una oportunidad más para la creatividad. De manera que el análisis y la interpretación de los resultados son el “premio” que recompensa el trabajo de recolección de datos.

El análisis descriptivo y la interpretación de los resultados, en último término, permiten evaluar los resultados como positivos, negativos o ambos y determinar sus razones. Los valores del equipo de estudio y de las partes interesadas influyen en los resultados del estudio; los resultados pueden indicar qué es bueno, malo, aconsejable o indeseable respecto a cómo se llevo a la investigación.

El capítulo en cuestión está basado en la presentación e interpretación de los resultados obtenidos una vez aplicado el instrumento de medición (cuestionario) a cada uno de los 114 sujetos involucrados en el aprovechamiento de los recursos con los que cuenta el Municipio Michelena del Estado Táchira y una entrevista abierta a informantes claves como: Dueño de un hotel, Empresario, Economista, Alcalde del Municipio, Concejal del municipio, Asesor Jurídico y Secretario de Cámara Municipal

A continuación se presentan los resultados y el análisis respectivo de los datos suministrados para la investigación:

### **Análisis e interpretación de los resultados obtenido en el cuestionario:**

1.- ¿Se han afectado los ecosistemas del municipio poniendo en peligro la calidad de vida de los pobladores del sustentabilidad de los centros poblados del municipio Michelena?

**Tabla 8.-** Afectación de Ecosistemas

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Siempre	94	83
Algunas Veces	14	12
Nunca	6	5
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 2**

Con la obtención de datos se evidenció que el 83% de los encuestados respondió que siempre se han afectado los ecosistemas del municipio poniendo en peligro la calidad de vida de los pobladores; un 12% respondió que no y un 5% que nunca se han afectado los recursos. El investigador, sostiene que los recursos han sido utilizados de una manera tal que se ha alterado el ecosistema por el sistema agropecuario, el industrial y la creciente asentada de nuevos pobladores y que está provocando una creciente contaminación que amenaza la integridad de los ecosistemas y la salud humana; así como el abastecimiento del recurso agua.

2.- ¿Considera que se han tomado en cuenta planes estratégicos que regulen la utilización del espacio territorial en el municipio Michelena?

**Tabla 9.-** Planes estratégicos de regulación espacio territorial

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	5
Algunas Veces	12	11
Nunca	96	84
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 3**

Se evidencia en el gráfico que el 83% de las personas encuestadas del municipio Michelena respondieron que nunca se han tomado en cuenta planes estratégicos que regulen el espacio territorial; un 11% que algunas veces y el otro 5% que nunca. La calidad de vida de una población se mide por las dimensiones en salud, vivienda, educación y ambiente; y estas dimensiones se concatenan si existe un plan estratégico en el municipio; sin embargo se observa que aún falta una coordinación para llevar planes de desarrollo que regulen la utilización del espacio territorial y que no se afecten los recursos allí existentes.

3.- ¿Se han considerado las condiciones socio geográficas para el desarrollo del municipio Michelena?

**Tabla N° 10.-** Condiciones socio geográficas

<b>Alternativas de Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	12	10
Algunas Veces	60	53
Nunca	42	37
<b>Total</b>	<b>114</b>	

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 4**

El 53% de los encuestados respondieron que algunas veces se han considerado las condiciones socio geográficas para el desarrollo del municipio Michelena; un 37% que nunca se consideran y el otro 10% de los encuestados que siempre en el municipio se consideran los elementos socio geográficos. Sin embargo, igual para el resto de los municipio del estado Táchira no se dispone de información bien actualizada sobre las verdaderas condiciones socio geográficas que presentan los municipios, en el caso de estudio, la riqueza turística, patrimonial, los ecosistemas ricos en biodiversidad, el agua que pudieran en alguna medida estudiarse y darse a conocer para considerar que plan de desarrollo es el adecuado para el municipio.

4.- ¿Los factores socio-políticos han afectado el aprovechamiento del agua en el Municipio Michelena?

**Tabla 11.** - Factores socio-políticos en el aprovechamiento del agua

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	90	79
Algunas Veces	20	18
Nunca	4	3
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 5**

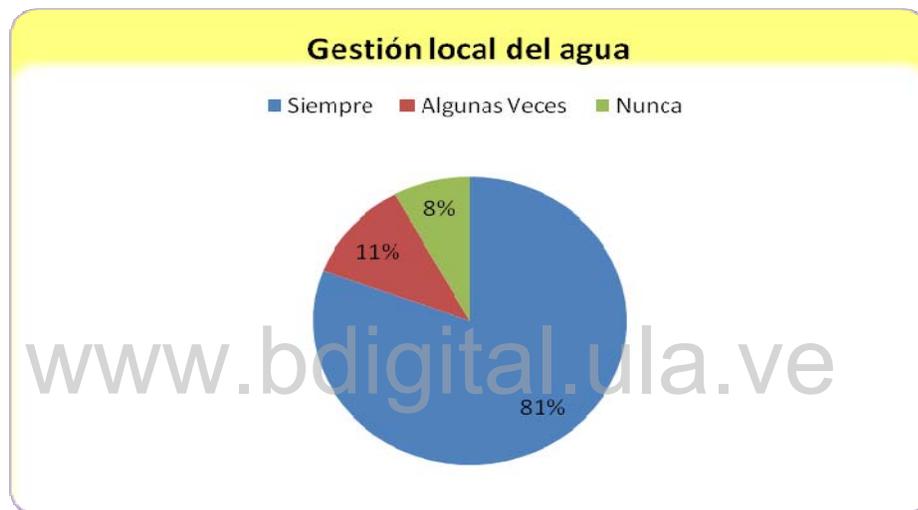
Con relación a los factores socio políticos que han afectado el aprovechamiento del agua en el municipio Michelena, el 79% respondió que siempre estos factores han afectado el recurso agua; un 18% respondió que algunas veces y el otro 3% que nunca. Sobre esto hay que determinar que el agua es el recurso más afectado por esos factores que intervienen en un municipio; resulta imposible tener un cultivo sin la utilización del agua; tanto la agricultura como las nuevas viviendas han incrementado el uso del agua; el sector turístico es otro factor que asume una gran cantidad de aprovechamiento del agua. Sin embargo, la elevada rentabilidad de la agricultura ha supuesto que se hayan hecho innumerables planes para conseguir solucionar los problemas hídricos.

5.- ¿La gestión local del agua es importante para el uso racional de los demás recursos existentes en el Municipio Michelena?

**Tabla N° 12.-** Gestión local del agua

<b>Alternativas de Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	92	81
Algunas Veces	13	11
Nunca	9	8
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 6**

El crecimiento desordenado de los municipios ha afectado los recursos y está aumentando la necesidad de una gestión local de agua que controle su reutilización; de acuerdo a ello, se les pregunto a los pobladores sobre la importancia de una gestión local del agua del municipio y un 81% respondió que siempre es importante; un 11% que algunas veces y un 8% que nunca. Por tanto se debe considerar en el municipio una gestión local de agua donde se condicione el comportamiento de los usuarios para el servicio y esto influiría decisivamente sobre la eficiencia en el uso del agua, con la participación de los actores en la toma de decisiones.

6.- ¿Han existido programas preventivos sobre la importancia de utilizar razonablemente el agua por su escasez en el Municipio Michelena?

**Tabla N° 13.-** Programas preventivos uso racional del agua

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	4
Algunas Veces	10	9
Nunca	99	87
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 7**

Según el estudio realizado y la aplicación del cuestionario, el 87% de los encuestados respondió que nunca han existido programas de prevención sobre la utilización racional del recurso agua; un 9% contestó que algunas veces y un 4% que siempre. De tal manera y de acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia la falta de programas de prevención hídrica en el municipio, recordando que este municipio tiene una grave crisis en cuanto a escases del mismo. Un mejor aprovechamiento del recurso hídrico se logra dándole la debida participación a la comunidad en los programas, planes y proyectos dirigidos al mantenimiento, manejo y protección del recurso.

7.- ¿El plan de ordenación territorial del municipio Michelena ha venido funcionando acorde a las estrategias de desarrollo económico del sector?

**Tabla 14.-** Plan territorial acorde a las estrategias de desarrollo económico

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	9
Algunas Veces	14	12
Nunca	90	79
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 8**

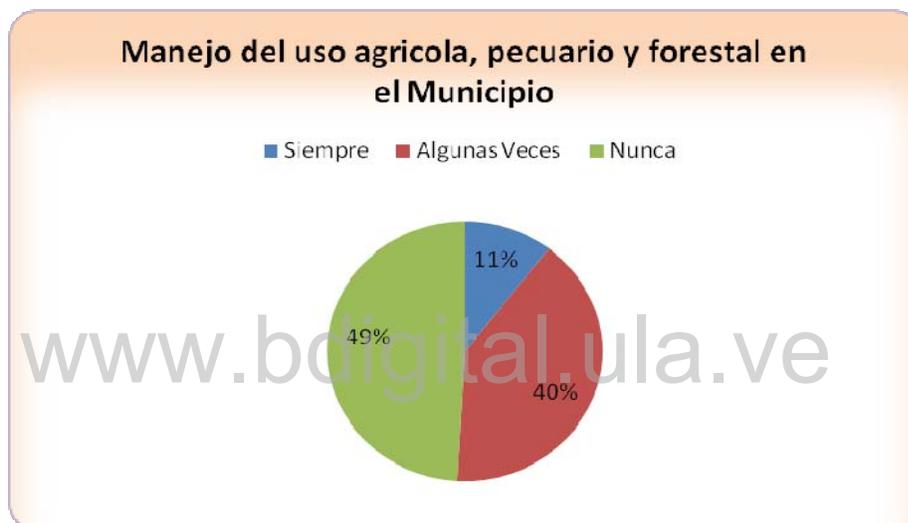
El plan de ordenamiento municipal establece las base para un equilibrio social, global y zonal propiciando una relación armónica del hombre con el ambiente; en tal sentido analizando los datos recabados en el ítems, se puede decir que el 79% de los encuestados respondió que nunca los planes territoriales del municipio han funcionado de acuerdo a su desarrollo económico; un 12% que algunas veces y el 9% que siempre. Por tanto, no ha existido un buen manejo del plan de ordenamiento del municipio que encauce a las organizaciones civiles, municipales en el manejo adecuado de la agricultura, la ganadería, la utilización de los suelos, el agua y la conservación de los bosques.

8.- ¿Ha contado el municipio Michelena con un buen manejo del uso agrícola, ganadero y forestal?

**Tabla 15.-** Manejo de uso agrícola, pecuario y forestal en el Municipio

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	11
Algunas Veces	46	40
Nunca	56	49
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 9**

En este ítems se observa que el 49% de los encuestados respondió nunca ha contado el municipio Michelena con un buena manejo agrícola, pecuario y forestal; un 40% de los encuestados respondió que algunas veces y otro 11% que siempre. En la mayoría de las regiones forestales, los bosques presentan rasgos de grave destrucción. La deforestación y el deterioro de las masas forestales avanzan a ritmos alarmantes, e igual sucede con la ampliación de fronteras agrícolas y el sobre pastoreo que se le da a los suelos, lo que ha contribuido al desgaste del recurso hídrico y su contaminación.

9.- ¿Los programas de servicios públicos domiciliarios y el urbanístico se toman en cuenta bajo criterios de protección del recurso hídrico?

**Tabla N° 16.-** Servicios públicos bajo criterios del recurso hídrico

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	12
Algunas Veces	27	24
Nunca	73	64
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 10**

Se observa que no existen programas de servicios públicos con criterios de protección del recurso hídrico; esto se evidencia según los datos recogidos por los entrevistados; el 64% respondió que nunca han existido programas que sirvan para proteger la poca cantidad de agua que hay en el municipio cuando se realizan otros servicios como el de la vivienda; un 24% respondió que algunas veces y otro 12% que siempre. En tal sentido el investigador estima y de acuerdo al diagnóstico realizado no hay una guía de labor que regule el manejo integral del recurso, mediante la asignación de derechos para el uso del mismo.

10.- ¿Para proteger la cuenca es necesario incorporar a todos los actores de gestión de recursos para regular el derecho y uso de disposición de las aguas en el municipio Michelena?

**Tabla N° 17.-** Incorporación de actores en la gestión de recursos

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	100	88
Algunas Veces	10	9
Nunca	4	3
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 11**

Este ítem tiene implícito parte de las aspiraciones de la investigación, por cuanto señala la postura que deben tener los actores que intervienen en el municipio para el aprovechamiento y conservación del agua. A la pregunta sobre si era necesario incorporar a los actores de gestión de recursos para regular el derecho al agua el 88% de los encuestados respondieron que siempre; un 9% que algunas veces y un 3% que nunca. El agua no es sólo un bien económico, sino también un bien cultural, en particular y como recurso escaso, imprescindible para la vida, es un factor fundamental para pensar un paradigma que vincule derechos ciudadanos en un debate sobre intereses económicos y derechos colectivos e individuales

11.- ¿Una cultura hídrica legítima estaría representada en función de una Mesa Técnica de Agua para avalar los derechos locales y una sustentabilidad del recurso?

**Tabla 18.- Mesas Técnicas de Agua**

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	70	62
Algunas Veces	38	33
Nunca	6	5
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 12**

Siguiendo el análisis de los ítems en esta oportunidad, se observa cómo un 62% de la población encuestada respondió que las Mesas Técnicas de Agua avalarían los derechos locales y sustentabilidad del agua; un 33% que algunas veces y un 5% que nunca. El agua es un factor esencial del desarrollo sostenible. El establecimiento de las Mesas de agua constituye un proceso donde se maximiza la producción económica, social de una comunidad tomando en cuenta como prioridad el uso racional del recurso agua.

12.- ¿Considera que los consejos comunales son los actores calificados para conocer los principales eventos y procesos locales en la protección de los recursos naturales del municipio?

**Tabla Nº 19.-** Incorporación Consejos Comunales en la protección de los recursos naturales

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	70	61
Algunas Veces	17	15
Nunca	27	24
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 13**

Con relación a los Consejos Comunales como ente de participación comunitaria, el 61% de los encuestados respondió que los consideran como actores calificados en la protección de los recursos naturales del municipio; el 24% que nunca y un 15% que algunas veces. El consejo comunal esta dado como una instancia de participación comunitaria que permite en forma organizada ejercer las políticas públicas y los proyectos que garanticen bienestar a una comunidad.

13.- ¿Se están empleando acciones necesarias para garantizar los factores socio geográficos e hídricos en el marco de la globalidad y los nuevos lineamientos de la nación sobre gestión ambiental?

**Tabla Nº 20.-** Acciones para garantizar factores socio geográficos e hídricos en el Municipio

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	34	30
Algunas Veces	38	33
Nunca	42	37
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 14**

La apreciación obtenida en este ítems fue que el 37% de los encuestados respondió que nunca se han realizado acciones para garantizar factores socio geográficos e hídricos en el municipio; un 33% que algunas veces y otro 30% de los encuestados respondió que siempre. A tal respecto evidencia el investigador que en los municipios y más aún aquellos que tengan la problemática sobre escasas de agua, las acciones de gestión ambiental son de interés ya que a través de ellos se garantizaría la sustentabilidad de los recursos y la calidad de vida del ciudadano.

14.- ¿Al participar en actividades de conservación de los recursos naturales se satisfacen las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de vida de las generaciones futuras de los habitantes del Municipio Michelena?

**Tabla N° 21.-** Participación de actividades de conservación en el municipio

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	93	82
Algunas Veces	15	13
Nunca	6	5
Total	114	100

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 15**

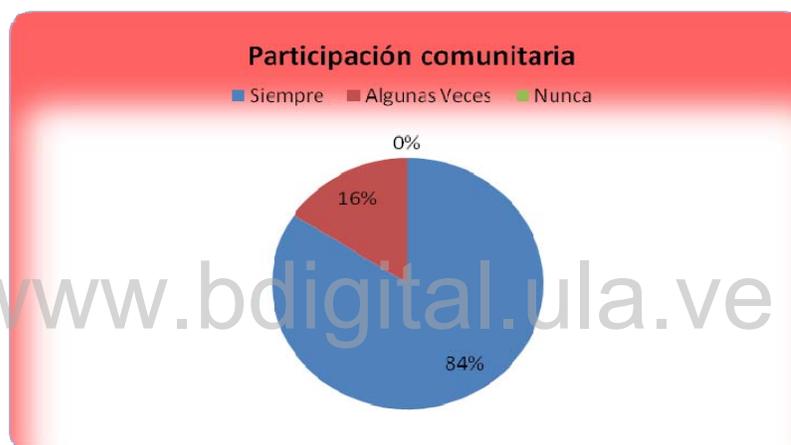
Luego de observar y analizar los resultados de este ítems, se puede decir que el 82% de los encuestados consideran que la participación en actividades de conservación de los recursos naturales como el agua y los bosques se satisfacen en la actualidad sin perjudicar a las generaciones que vendrán; el 13% contestó que algunas veces y un 5% que nunca. Por tanto, esto contribuye a fomentar las posibilidades de que una colectividad se organice y defina reglas que les permita solventar los problemas de uso y provisión de los recursos de una manera sostenible y que no se exploten sin un control previo tanto de las autoridades competentes como la misma comunidad.

15.- ¿Considera que se debe fomentar la concertación entre los intereses sociales, económicos, urbanísticos y ambientales, mediante la participación de la administración municipal, pobladores y organizaciones en el municipio Michelena?

**Tabla 22.-** Concertación entre organismos y comunidad a través de la participación comunitaria

Alternativas de Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	96	84
Algunas Veces	18	16
Nunca	0	0
Total	114	

Fuente: elaboración propia, Suarez 2008



**Gráfico 16**

La participación comunitaria engloba no solo a los habitantes comunes de una comunidad, sino las acciones que en conjunto deben tener las instituciones públicas, las empresas privadas que hacen vida y tienen un beneficio común en la comunidad; por ello se estimó el siguiente ítem, el cual el 84% de los encuestados respondió que la concertación entre organismos y la comunidad es necesaria para satisfacer sus intereses; el 16% respondió que algunas veces; por lo que se requiere unificar los criterios de operación de los organismos públicos, sociales y privados del municipio Michelena para la prestación de servicios de asistencia social, alimentaria, educación, vivienda y ambiental para optimizar los recursos disponibles.

**Análisis de los resultados emitidos por las entrevistas a los funcionarios de organismos públicos y privados.**

**Tabla Nº 23.-** Valoración de los recursos naturales y sociales del Municipio Michelena

1.- ¿Considera que es necesaria la valoración de los recursos naturales, sociales y culturales presentes en el Municipio Michelena para su pleno desarrollo?	
Informantes claves	Respuesta
Dueño Hotel	“Es muy importante y ahora con la terminación de la autopista que aumentará el flujo de visitantes debemos ser mejores planificadores y administradores de los recursos”.
Concejal del Municipio	“Si porque todo gobierno debería estudiar todos estos elementos para ser más efectivo y eficientes en la planificación de una acción y su ejecución”.
Alcalde del Municipio	“Si y para eso hacemos un presupuesto participativo y colocamos la sala técnica para asesorar a las comunidades sobre los proyectos a ejecutar en las mismas”.
Economista	“Claro que es importante ya que el estudio de todos los elementos en su conjunto podrá establecer los lineamientos para una política efectiva de desarrollo”.
Asesor jurídico	“Es muy necesario ya que cualquier planificación que se haga en el municipio debe partir de la evaluación de dichos elementos”.
Empresario	“Si para disminuir las dificultades de este pueblo y aprovechar mejor sus recursos”.
Miembro Consejo Comunal	“Considero que si es importante porque de esta manera se puede obtener un equilibrio ecológico”.
Secretario de Cámara	“Es muy significativo y necesario”.

Fuente: Elaboración propia, Suarez 2008.-

Los actores sociales en el Municipio reconocen que debe existir una valoración de los recursos naturales, sociales y ambientales ya que todo se relaciona con el factor económico y como los recursos naturales son todo aquello que se encuentra en la naturaleza, y que el hombre transforma para satisfacer sus necesidades materiales y dar sentido de pertenencia a su vida; se debe tener o sostener un delicado equilibrio del ecosistema ante el inevitable hecho de consumir las energías de la naturaleza como el agua, los bosques, el suelo y al valor sociocultural que lo nutre y lo sustenta que es tan necesaria para nuestra supervivencia.

**Tabla N° 24.-** Incidencia de los factores socio geográficos en el recurso hídrico.

2.- ¿Cuáles factores socio geográficos cree que están incidiendo en la disminución de la fuente de hídrica como de su aprovechamiento en el Municipio Michelena?	
Informantes claves	Respuesta
Dueño Hotel	“La deforestación y el crecimiento poblacional”.
Concejal del Municipio	“Deforestación y falta de control. También la formación de os consejos comunales y el ciudadano en particular”.
Alcalde del Municipio	“La producción agrícola que ha crecido, crecimiento poblacional y deforestación”.
Economista	“La tala, el crecimiento poblacional, la compra de fincas para otros destinos que no son de la producción en las zonas de los manantiales”.
Asesor jurídico	“La deforestación y el crecimiento poblacional”.
Empresario	“La deforestación y el crecimiento de la agricultura y la ganadería”.
Miembro Consejo Comunal	“En lo que respecta a la parte social: falta de conciencia ciudadana así como de sentido de pertinencia al arrojar desechos sólidos (basura) a esta fuente hídrica y en cuanto a lo geográfico por la deforestación”.
Secretario de Cámara	“Deforestación en las partes altas de la zona rural donde se encuentra las nacientes hídricas”.

Fuente: Elaboración propia, Suarez 2008.-

Según las opiniones de los informantes claves, se observa que los principales factores socio geográficos que inciden en el recurso agua son: el crecimiento poblacional, es decir el urbanismo, la deforestación o la intervención de los bosques para usos comerciales; asimismo la agricultura y ganadería para satisfacer necesidades vitales de la En ese sentido, también se considera necesario construir un nuevo enfoque de sustentabilidad para el uso de los recursos naturales que vienen siendo utilizados irracionalmente ya que es un principio de justicia social utilizar racionalmente los recursos sin comprometer el futuro de las nuevas generaciones. Los procesos de deforestación son una de las causas principales que hacen que la fuente hídrica merme su cauce y por tanto su cantidad para el consumo humano.

**Tabla N° 25.- Organización instituciones públicas, privadas y comunidad para mejorar el desarrollo del Municipio Michelena**

3.- ¿Las instituciones públicas y privadas en la actualidad se coadyuvan para mejorar el desarrollo del Municipio Michelena, tomando en consideración la conservación y perpetuidad del recurso agua?	
Informantes claves	Respuestas
Dueño Hotel	"No lo sé".
Concejal del Municipio	"No hay trabajo en conjunto ni individualmente".
Alcalde del Municipio	"Hemos participado con la comunidad en las mesas de agua para ayudarles a diseñar sus proyectos de almacenamiento y distribución del agua, pero la empresa privada muy poco se suma a estas actividades".
Economista	"No, yo particularmente he hecho estudios sobre el agua, su composición química y su relación con las enfermedades en Michelena como el cáncer de estómago y las autoridades han hecho caso omiso a mis planteamientos".
Asesor jurídico	"No".
Empresario	"Nosotros hemos ayudado a la Alcaldía y a la población en muchos aspectos pero no hemos trabajado sobre la conservación del ambiente".
Miembro Consejo Comunal	"No se da el trabajo en equipo, cada quien trabaja aisladamente quizá por ese afán de protagonismo y falta de unidad intergubernamental y no hay sentido conservacionista".
Secretario de Cámara	"Existe relación entre organismos nacionales, municipales y empresa privada en torno al asunto de la conservación pero no existe un plan o proyecto contundente para la recuperación y mantenimiento del recurso agua para unos 20 años".

Fuente: Elaboración propia, Suarez 2008.-

De acuerdo a las respuestas de los entrevistados, no hay una verdadera relación entre los organismos, la empresa privada y la comunidad; A partir de estas, opiniones, no hay una construcción política que genere, nuevas prácticas basadas en el acceso a la información y en el protagonismo de las personas en la búsqueda de alternativas, para fomentar la solidaridad y evitar la desarticulación social y la pérdida de poder por parte de la ciudadanía, así como la gobernabilidad en el municipio que debe ir acompañada de la empresa privada para guiar los procesos de construcción de sustentabilidad, conservación y perpetuidad del agua.

**Tabla Nº 26.-** Planificación y acciones para atender la carencia del recurso hídrico en el Municipio Michelena

4.- ¿Existe en el municipio Michelena planificación y acciones para atender la carencia del recurso hídrico para las presentes y futuras generaciones? ¿Cuáles son esas acciones?	
Informantes claves	Respuestas
Dueño Hotel	“No estoy enterado pero para el turismo es fundamental que existan esas acciones”.
Concejal del Municipio	“No”.
Alcalde del Municipio	“La Alcaldía tiene un personal técnico que periódicamente revisa el estado de los acueductos y asesora a la comunidad sobre su mantenimiento”.
Economista	“No algunas universidades han hecho estudios y recomendaciones y las autoridades locales no le dan importancia”.
Asesor jurídico	“Se vigila para frenar la tala y se hace mantenimiento de los afluentes”.
Empresario	“Las desconozco”.
Miembro Consejo Comunal	“No existen”.
Secretario de Cámara	“Actualmente se cuenta con el servicio de acueducto Regional del Táchira, tal vez por esa razón, se ha descuidado un poco lo concerniente a la planificación para la recuperación de las fuentes hídricas propias del municipio”.

Fuente: Elaboración propia, Suarez 2008.-

En lo que respecta a acciones y planificación en el Municipio Michelena para atender la carencia de agua, se puede evidenciar que se realizan aisladas; sin embargo es importante considerar la incorporación del Acueducto Regional del Táchira que en alguna medida esta abasteciendo de agua a los pobladores; pero que estos no deberían dejar de tomar acciones basadas en una actividad coordinada e interdisciplinaria con la participación activa de la comunidad, las empresas y las instancias gubernamentales para abastecer de agua a las presentes y futuras generaciones, tomando en consideración que el agua en sus condiciones naturales tiene un valor económico, de existencia y social.

**Tabla Nº 27.-** Participación Comunitaria considerando los factores socio geográficos y el recurso agua en el Municipio Michelena.

5.- ¿En qué medida cree que se ha tomado en cuenta la participación comunitaria considerando los indicadores socio geográficos y el recurso hídrico como elementos claves para la sustentabilidad del Municipio Michelena?	
<b>Informantes claves</b>	<b>Respuestas</b>
Dueño Hotel	“Aquí el gobierno municipal es muy vertical, no trabaja de la mano con el pueblo”.
Concejal del Municipio	“No se ha tomado en cuenta a la comunidad”.
Alcalde del Municipio	“Con los Consejos Comunales y las Mesas Técnicas de Agua ahora la comunidad puede influir sobre las políticas a implementar sobre la conservación de este recurso”.
Economista	“En ninguna medida”.
Asesor jurídico	“Los Consejos Comunales tienen conciencia sobre la importancia del recurso agua y varios han presentado proyectos para su distribución más adecuada”.
Empresario	“No lo sé”.
Miembro Consejo Comunal	“A través de la creación de los consejos comunales, el consejo comunal de la comunidad de las Guamas, presentó un proyecto a CORPOINTA, de una inversión de 500.00 Bs.F. a fin de recuperar el tanque hecho por Pérez Jiménez (1950) y la construcción de otro nuevo los cuales recibirán agua del dique “Los Laureles”.
Secretario de Cámara	

Fuente: Elaboración propia, Suarez 2008.-

Según las opiniones existen diferencias entre los informantes claves sobre la participación comunitaria; sin embargo se evidencia que de alguna manera el municipio Michelena viene conformando una estructura social basada en la participación de la comunidad bien sea en Consejos Comunales, Mesas Técnicas de Agua y por iniciativa del gobierno local para abastecer a sus pobladores del recurso hídrico; pero es necesario estudiar, analizar los factores socio geográficos que pudieran estar afectando la carencia de agua que es un recurso clave para que la participación sea conjunta y garantizar los recursos a las futuras generaciones.

## Reflexión

De acuerdo al resultado del cuestionario y de la entrevista aplicadas a los pobladores del Municipio Michelena del estado Táchira se puede considerar que el mismo es un Municipio que basa su economía en la actividad agrícola, pecuaria y la pequeña industria; asimismo aprovecha los espacios naturales, históricos y culturales como elementos atrayentes para el turismo y la recreación ya que posee un clima fresco con paisajes de montaña; además sirve para el desarrollo de actividades productivas artesanales; la actividad empresarial en el municipio se concentra en actividades agroindustriales de procesamiento de productos agrícolas, en la industria de los caramelos y una de carrocías.

En cuanto a la gestión de política de desarrollo rural territorial, está caracterizada por cambios profundos en materia de gobernabilidad y que mantiene aún pendiente la tarea de dar solución a problemas como la pobreza, el desarrollo sostenible, la equidad, la integración territorial, en general, encara la tarea de ofrecer alternativas reales para el desarrollo del municipio.

Uno de los problemas que viene confrontando de acuerdo a la dinámica social y económica es el aprovechamiento y la escasez del agua; la capacidad de agua está por debajo de mantener a la población y por ende a las futuras generaciones por no existir una política pública que procure alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable.

Muchos factores socio geográficos hay que tomar en cuenta en este problema de escasez de agua, el urbanismo, los nuevos asentamientos humanos en áreas agrícolas, las deforestaciones, las pequeñas industrias y los servicios públicos han contribuido al desabastecimiento tanto de agua potable como de riego.

Se evidencia en cuanto al enfoque de política del municipio, dos objetos de atención: los productos y los actores sociales. Consecuentemente,

se cuenta con una política para las cadenas productivas agrícolas y pecuarias y el otro los servicios de educación, salud, recreación, vivienda para los pobladores; no se ha tomado en cuenta que ese territorio, como espacio geográfico cuenta con una base de recursos naturales sobre los cuales el ser humano introduce procesos de apropiación y utilización sin la organización comunitaria efectiva; aun cuando existan Consejos Comunales, Mesas Técnicas de Agua pero que pareciera que están trabajando de una manera aislada y se refleja según las entrevistas y apreciaciones del investigador.

Actualmente se debe partir de una visión global de la ruralidad que se hagan sostenibles con el tiempo y que esa sostenibilidad se arraigue con la cohesión social entre los productores, habitantes de las zonas urbanas, de los empresarios, de las organizaciones y del poder regional y municipal como una necesidad para el desarrollo del municipio; hay que omitir la independencia con el medio ambiente que es fundamental para alcanzar el bienestar de la sociedad y que se cree un territorio como construcción, como una unidad compuesta por un tejido social propio que se encuentra asentada en una base de recursos naturales particular, que presenta ciertas formas de producción, consumo e intercambio, y que está regida por Instituciones y formas de organización, también particulares y brinden protección al recurso vital para la vida: el agua.

En la actualidad se están haciendo trámites para la conexión del Acueducto Regional del Táchira, como el arreglo de algunos diques como Las Guamas y Los Laureles para surtir de agua a la población que presenta problemas con el aprovechamiento del agua tanto de consumo como para riego.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Las comunidades responden a condiciones particulares que están directamente relacionadas con la situación social, económica, geográfica y política del momento; estudiar la génesis de dichas comunidades, su evolución socio geográfica permitirá comprender esa articulación de lo social y territorial; es por ello que se ha definido como objetivo el estudio de los factores socio-geográficos y el aprovechamiento del recurso agua para el desarrollo del municipio Michelena del estado Táchira; a partir de un diagnóstico se determinaron algunos aspectos que están influyendo en el desarrollo del municipio como tal y que han afectado el aprovechamiento del agua.

El Municipio Michelena es una zona con una considerable diversidad de actividades humanas como la agricultura, ganadería, comercialización de flores, el turismo que por su situación estratégica consigue una dinámica de entrada de visitantes y/o turistas donde se ofrece artesanía, posadas, trojas que adornan las rutas de interés paisajístico y cultural y que han determinado la nueva estructura social que tiene el municipio por el intercambio comercial y turístico en el cual se ve representado al igual que muchas poblaciones y municipio del Estado Táchira; otra condición socio geográfica representada en el municipio es la nueva institucionalidad estatal para la atención de la política habitacional y los asentamientos humanos que se han dado en respuesta a la presión de los movimientos sociales en esta sociedad.

Otro de los factores geográficos que inciden en el desarrollo del Municipio es el recurso agua; es de señalar que de acuerdo al diagnóstico realizado, el recurso hídrico en el municipio es deficiente; esto se refleja en

las pocas fuentes de agua el cual está representada por el Río Angaraveca único surtidor de agua; por lo que los pobladores tienen que abastecerse de otras fuentes de agua como la del Acueducto Regional del Táchira y de la construcción de diques. Todas estas condiciones socio geográficas han determinado de alguna manera el desarrollo del municipio Michelena.

El Municipio Michelena, se compone por entidades gubernamentales que han desarrollado inversiones tanto en el sector público como privado (infraestructura, educación y salud) y del reemplazo gradual del modelo económico para la agricultura, la ganadería y el aprovechamiento de algunos productos forestales para su comercialización y el turismo, han tenido una gran incidencia en el aprovechamiento del agua ya que los volúmenes son insuficientes como para satisfacer las necesidades de la población; mal uso del recurso debido a que la población no está sensibilizada con respecto al valor del agua; infraestructura deficiente, ya que en muchos lugares los sistemas de agua tanto el potable como de riego por falta de mantenimiento provocan pérdidas de agua; existe además un desconocimiento y organización de los grupos humanos para la distribución del agua. Por tanto no existen derechos de agua que se adquieren y mantienen mediante un proceso de construcción social organizativa que, debido a una planificación inadecuada, no ha logrado solucionar los conflictos, llegando solo a establecer un equilibrio precario.

Los retos en Venezuela frente a la gestión del agua son inmensos, son muchos los problemas relacionados al abastecimiento de calidad en toda la población del país; la creciente contaminación de los cuerpos superficiales de agua dulce y acuíferos, la sequía de los mismos y un régimen de lluvias cada vez más débil, son sólo algunos ejemplos de las amenazas a los que se ve expuesto el acceso equitativo y duradero en todas las regiones del país, teniendo como ejemplo hoy en día a muchos municipios que enfrentan serias dificultades para obtener unos cuantos litros diarios.

La participación de los gobiernos locales en el municipio Michelena en las discusiones en torno a la gestión del agua son muy escasos; es importante la participación comunitaria para no dejar por fuera los intereses de todos los habitantes del municipio; esto es en cuanto a la accesibilidad y uso del recurso; en las áreas rurales se presenta más este problema por la falta de unión entre los usuarios del servicio tanto urbano como el propiamente rural; es decir los agricultores, ganaderos y comerciantes realizan esfuerzos individuales para conseguir el agua y no proveen que es un recurso que se agota y que si no existe una disposición mancomunada seguirá existiendo una desigualdad en el suministro.

Para finalizar, los factores socio geográficos que se estudiaron en el Municipio Michelena del Estado Táchira han contribuido significativamente en el desarrollo del municipio; sin embargo los movimientos organizacionales, las infraestructuras, el aprovechamiento de los recursos naturales se han pronunciado en torno a la gestión del agua, que ha sido utilizada desproporcionadamente sin existir un derecho legal al agua, particularmente para agricultores, ganaderos y comerciantes; así como la falta de prácticas de conservación, mantenimiento y uso sostenible del agua que bien pudiera realizarse a través de las mesas técnicas de agua, Consejos Comunales y/o grupos de organizaciones conservacionistas que existan o que se formen en el municipio y se evidencia que las políticas económicas han sido incluso más determinantes en el uso y aprovechamiento del agua.

## Recomendaciones

Se recomienda hacer un estudio permanente de los factores socio geográficos que intervienen en el municipio Michelena por la demanda urbano-industrial y la agrícola que puede incidir favorable o desfavorablemente y llevar un registro evolutivo de los principales factores de competitividad en el uso del agua.

La alta complejidad de los usuarios y los múltiples propósitos de uso agrícola comercial y ambiental, muestran la diversidad de intereses y poderes que pugnan y presionan por el aprovechamiento del recurso hídrico; es decir como el Municipio cuenta con potencialidades socio geográficas, el uso del agua es inminente; se hace necesario que por esa potencialidad de los recursos la Alcaldía regule el uso de los mismos a través de la ley de Agua. Los derechos de agua deben estar presentes por generaciones ya que la escasez de agua puede producir conflictos entre los pobladores; esta ley no solo se determinará para el uso sino también para la conservación en cuanto a cantidad y calidad del recurso.

La problemática del aprovechamiento y la escasez del agua y sus conflictos se hacen cada día más creciente por la falta de una organización que administre la unidad hidrográfica; por tanto es fundamental mejorar las relaciones comunidad, empresas y estado que logren de una manera integral abordar y solucionar en conjunto problemas comunes, como escasez de agua, aspectos socio geográficos que coadyuven al desarrollo del Municipio Michelena y que den garantía de vida para las presentes y futuras generaciones.

Esta investigación por tanto se recomienda como una alternativa de información para otros estudios en cuanto al estudio de la problemática más profunda de la escasez y aprovechamiento del agua en el Municipio Michelena y además que sirva como guía para otras investigaciones que manejen estudiantes de las diferentes universidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUILAR FERNANDEZ, Susana (1997). El Reto del Medio Ambiente: Conflictos e Intereses en la Política. Madrid: Alianza Editorial.
- ARCONADA R., Santiago (2004): "Experiencia de las Mesas Técnicas de Agua" (versión preliminar), ponencia al seminario nacional: Política Social ¿Un nuevo paradigma?, Fundación Escuela de Gerencia Social, Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Caracas, Venezuela.
- ARIAS G. F. (1999). El proyecto de investigación (3ra ed.).Caracas: Oriol. Victor Manuel <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/deed.es>. Fecha de consulta: 12 abril 2008.
- BERBEJILLO, Federico. (1996). Territorios en la Globalización Cambio Global y Estrategias de Desarrollo Territorial. Nueva Edición. CECSA. PANAPO. México.
- BOLIVAR, Elsa I. (1995). Educación Ambiental. Universidad Nacional Abierta. UNA. Caracas, Venezuela.
- BILLMAN G., L. (1998). Protección de los recursos hídricos de Gobierno y la sociedad civil necesario próximos pasos. Presentado en la Conferencia Internacional del Agua y el Desarrollo Sostenible, París, Marzo 19-21, 1998. p. 1-5.
- CARIOLA, Cecilia y LACABANA, Miguel. (2003). "Globalización y desigualdades socio-territoriales: la expansión de la periferia metropolitana de Caracas", *EURE*, vol. XXIX, n° 87, Santiago, agosto, pp. 5-21.Chile.
- CASTAÑEDA, Javier. (1997). La noción del espacio en la geografía escolar. Memorias 6º Encuentro Latinoamericano de Geógrafos. Buenos Aires, Argentina.
- CAZAU, Pablo. (2002) Estadística y metodología de la Investigación. Publicación interna. 4. Estrategias didácticas. Exposición teórica, proyección de ...ar.geocities.com/pcazau/ortodoncia-prg-mic.doc – fecha de Consulta. 17 de abril de 2008.
- CEPAL (1991) “El Desarrollo Sustentable: Transformación Productiva, Equidad y Medio Ambiente” (LG/G.16 48/Rev 2-P). En: Publicación de las Naciones Unidas. N: S-9111G.5. Santiago de Chile. 14~ p.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.  
Publicada en Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453 de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, viernes 24 de marzo de 2000

D'ELIA, Yolanda (2002): "Cambiando la orientación de las políticas públicas hacia el impacto en la calidad de vida desde una perspectiva de derechos y equidad", Informe Social, 7, Ildis, Caracas, Venezuela.

DUQUE R.; RESTREPO. I.; ARISTIZABAL, A. (1998), "Abastecimiento de agua y saneamiento para comunidades urbanas". Revista ACODAL, Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Número 180. Colombia.

FERNÁNDEZ, José. (1998). La Planificación Estratégica de Ciudades. Compañía Editorial Continental, S.A. México.

GACETA RURAL. Acción Popular Campesina. (2006). La sociedad rural en las políticas públicas.  
<http://64.233.169.104/search?q=cache:s3ZCRDStLB4J:www.accioncampesina.org.ve/detalle.asp%3Fid%3D6%26plantilla%3D7+consejos+comunales+y+el+agua&hl=es&ct=clnk&cd=29&gl=ve>

GARCIA, M; et al. (1997). Los problemas que presenta el suministro de agua en los asentamientos pequeños. Simposio sobre tecnologías apropiadas en abastecimiento de agua a pequeños núcleos habitados. Universidad de Cataluña, España.

HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA (1999): Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. Interamericana de México. México.

HERNÁNDEZ S., R. y otros. (1999). Metodología de la Investigación. Tercera Edición. McGraw-Hill. México.

KOSTEN, S. (2003). Unión Mundial para la Naturaleza. UICN-Sur. III Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas. <http://www.sur.iucn.org/ces/index.cfm?toi=articulo&idPasado.147&numeroRevista=4>. Fecha de Consulta 23 abril de 2008.

LANDER, Edgardo (2004). El campo político de fuerzas y alianzas. Actores, tensiones y poder (versión preliminar), Ponencia al Seminario Nacional: Política Social ¿Un nuevo paradigma? Fundación Escuela de Gerencia Social, Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Caracas, Venezuela.

LEY ORGANICA DE REGIMEN MUNICIPAL (1989). Imprenta Nacional.

- LEY FORESTAL DE SUELOS Y AGUAS. (1966). Gaceta Oficial No.1004. Editorial La Torre. Caracas. Venezuela.
- LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE (1976). Gaceta Oficial Nro. 31004, Editorial Paz Pérez. Caracas, junio 1976. Venezuela.
- LEY ORGÁNICA DE ADMINISTRACIÓN CENTRAL. (1986). Gaceta Oficial No. 3945. Caracas, Venezuela.
- LEY PENAL DEL AMBIENTE (1992). Gaceta Oficial Nro. 4358. Caracas, Venezuela.
- MOLINA, Raúl. (1997). Usos del agua y conflictos que origina.<http://www.aguavisionsocial.org/documentos/Derechos%20de%20Agua/DERECHOS%20AGUA%20I.pdf>. Fecha de Consulta: 2 de abril de 2008.
- MONTOYA, M. (2004). Manejo de Políticas de Recursos Hídricos y Cuencas Hidrográficas. Revisado el 20 de marzo de 2004 en:[http://www.riob.org/ag2000/bolivie\\_esp.htm](http://www.riob.org/ag2000/bolivie_esp.htm). Fecha de Consulta: 12 de abril de 2008.
- MURGUÍA, R. (1993). Marco Conceptual para el Manejo Integrado de Cuencas Hídricas. Una Aproximación Sistemica. Seminario-Taller Interamericano Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas. Programa Interamericano OEACIDIAT. Valparaíso, Chile. p. 61-66.
- PADILLA, Adriana. (2004). Escenario estratégico para integrar a las comunidades en la conservación de las cuencas. Revista Forestal Latinoamericana. Vol. 19 (1). Nº 35 enero-junio. Mérida, Venezuela.
- PERALTA, Hernán (2004): "Mesas Técnicas de Agua" en MARN, Experiencias productivas ecológicas en Venezuela: hacia un nuevo modelo de desarrollo, MARN/Fundambiente, Caracas. Venezuela.
- PLATA, M.I., OJEDA G., ORDOÑEZ M. y RUÍZ M. (1995). Profamilia.<http://www.profamilia.org.co/encuestas/01encuestas/profundidad/tendencias/Cap%EDtulo%20II.pdf> 21 DE ABRIL DE 2008
- RAMÍREZ, C. (1999). Cómo Hacer un Proyecto de Investigación. 3era Edición Ampliada. Editorial CARHEL. Venezuela.
- RANGEL S., Alida. (1998). La Enseñanza Ambiental en el Marco de la Legislación Venezolana. Geoenseñanza Vol.3 1998(1) p.109-128

Universidad de Los Andes.  
Táchira.VENEZUELA<http://saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/geoensenanza/vol3num1/articulo5.pdf>

REGLAMENTO PARCIAL DE LA LEY ORGANICA DE REGIMEN MUNICIPAL (1990). Imprenta Nacional

RODRÍGUEZ, R. (1999). Conservación de Humedales en Venezuela: Inventario, diagnóstico ambiental y estrategia. Comité Venezolano de la Unión Mundial para la Naturaleza-UICN. Caracas, Venezuela. <http://saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/forestallatinoamericana/vol19num1/articulo7.pdf>

ROMANO Y., Margot. (2008). Desarrollo sustentable ¿ecológico, económico y social?portalmedioambiente.com. Fecha de publicación: 16/06/03 <http://www.aporrea.org/actualidad/a3521.html>. Fecha de Consulta: 30 abril de 2008.

SABINO C. (1994): El Proceso de Investigación. Editorial Panapo. Caracas.

SÁNCHEZ V. y GERIRA, B. (1999) Glosario de Terminología Sobre Medio Ambiente. Santiago de Chile. Chile.

TAMAYO T., Mario. (1997). El Proceso de Investigación Científica. Grupo Noruega. Tercera Edición. Caracas.

UNESCO (1997). Conferencia Sobre Educación Ambiental. Informe Final.

VALENCIA, J. (1996). Gestión Local y Participación Comunitaria en el Mejoramiento de la prestación del servicio de agua potable, Instituto CINARA, Universidad del Valle, Colombia.

VICTORY, Catalina. (1997). Planificación Estratégica Municipal y Desarrollo Local. McGraw Hill. Segunda Edición. Colombia.

VISSCHER, J. (1999), "Tendencias en la Política del Sector Agua y Saneamiento en Procesos de Cambio". Conferencia Internacional Mejoramiento de la Calidad de Agua, Universidad del Valle, Colombia.

VILLARROEL, Elena. (2006). Identificación de los espacios socio-territoriales- administrativos Para la gestión del agua: el caso de la cuenca social de la zona Tiquipaya colcapirhua en Bolivia. Cochabamba, Bolivia.

**ANEXOS**  
www.bdigital.ula.ve

### Anexo A: Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	TIEMPO	SEMANAS																		ASPECTOS ADMINISTRATIVOS		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	REC. HUMAN	MATERIALES	INSTITUC.	
Formulación del Problema	X																		Encuestadores	Computador	INE	
Importancia y Justificación		X																	Profesionales	Papelería	Alcaldía	
Objetivos de la Investigación			X																Comunidad	Vehículo	Min. del Ambiente	
Antecedentes de la Investigación				X															Políticos			
Bases Teóricas					X														Observaciones:			
Sistema de Variables						X																
Términos Básicos							X															
Diseño de la Investigación								X														
Elaboración del Instrumento									X	X												
Aplicación de las Encuestas											X											
Procesamiento de Datos												X	X									
Análisis de Resultados														X	X							
Conclusiones y Recomendaciones																	X					
Presentación y Defensa																		X	Costo Total: <b>1.000.000</b>			

Fuente: Elaborado por Suárez 2008.

## Anexo B: Confiabilidad

	Items																	
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Suma	X-Xm	X2
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	9	-2,6	6,76
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12	0,4	0,16
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	1,4	1,96
4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	12	0,4	0,16
5	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	0,4	0,16
	5	3	2	5	5	4	5	3	5	5	1	5	5	3	2	58		9,2
																	<b>Media</b>	<b>11,6</b>
P	1	0,6	0,4	1	1	0,8	1	0,6	1	1	0,2	1	1	0,6	0,4			
Q	0	0,4	0,6	0	0	0,2	0	0,4	0	0	0,8	0	0	0,4	0,6			
P*Q	0	0,24	0,24	-	-	0,16	-	0,24	-	-	0,16	-	-	0,24	0,24	1,78		
<b>Varianza</b>		<b>2,3</b>																
<b>Kr20 =</b>		<b>0,75</b>																

**Anexo C: Instrumento de Medición**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO UNIVERSITARIO DEL TACHIRA  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN  
MENCION ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA**

**INSTRUMENTO DE MEDICION**

A continuación se presentan una serie de alternativas de respuestas mediante la cual usted, de acuerdo con su criterio deberá marcar con una (X) la respuesta que considere correcta.

**Datos del encuestado:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Sector Productivo al cual pertenece: \_\_\_\_\_

De antemano se le agradece por la colaboración prestada para la aplicación del presente instrumento de medición que tiene como propósito fundamental estudiar los factores socio – geográficos y el aprovechamiento del recurso agua en el Municipio Michelena del Estado Táchira.

Las Alternativas son:

**Siempre**

**Algunas Veces**

**Nunca**

### Cuestionario para los pobladores de la Comunidad

1.- ¿Se han afectado los ecosistemas del municipio poniendo en peligro la calidad de vida de los pobladores del sustentabilidad de los centros poblados del municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

2.- ¿Considera que se deben tomar en cuenta planes estratégicos que regulen la utilización del espacio territorial en el municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

3.- ¿Se han considerado las condiciones socio geográficas para el desarrollo del municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

4.- ¿Los factores socio-políticos han afectado el aprovechamiento del agua en el Municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

5.- ¿La gestión local del agua es importante para el uso racional de los demás recursos existentes en el Municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

6.- ¿Han existido programas preventivos sobre la importancia de utilizar razonablemente el agua por su escases en el Municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

7.- ¿El plan de ordenación territorial del municipio Michelena ha venido funcionando acorde a las estrategias de desarrollo económico del sector?

Siempre	Algunas veces	Nunca

8.- ¿Ha contado el municipio Michelena con un buen manejo del uso agrícola, ganadero y forestal?

Siempre	Algunas veces	Nunca

9.- ¿Los programas de servicios públicos domiciliarios como el urbanístico se toman en cuenta bajo criterios de protección del recurso hídrico?

Siempre	Algunas veces	Nunca

10.- ¿Para proteger la cuenca es necesario incorporar a todos los actores de gestión de recursos para regular el derecho y uso de disposición de las aguas en el municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

11.- ¿Una cultura hídrica legítima estaría representada en función de una Mesa Técnica de Agua para abalar los derechos locales y una sustentabilidad del recurso?

Siempre	Algunas veces	Nunca

12.- ¿Considera que los consejos comunales son lo actores calificados para conocer los principales eventos, procesos locales en la protección de los recursos naturales del municipio?

Siempre	Algunas veces	Nunca

13.- ¿Se están empleando acciones necesarias para garantizar los factores sociogeográficos e hídricos en el marco de la globalidad y los nuevos lineamientos de la nación sobre gestión ambiental?

Siempre	Algunas veces	Nunca

14.- ¿Al participar en actividades de conservación de los recursos naturales se satisfacen las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de vida de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades?

Siempre	Algunas veces	Nunca

15.- ¿Considera que se debe fomentar la concertación entre los intereses sociales, económicos, urbanísticos y ambientales, mediante la participación de la administración municipal, pobladores y organizaciones en el municipio Michelena?

Siempre	Algunas veces	Nunca

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NUCLEO UNIVERSITARIO EL TÁCHIRA  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA  
  
ENTREVISTA A INFORMANTES CLAVES**

**Nombre del Informante Clave:** \_\_\_\_\_

**Institución y/o Organización:** \_\_\_\_\_

1.- ¿Considera que es necesaria la valoración de los recursos naturales, sociales y culturales presentes en el Municipio Michelena para su pleno desarrollo?

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

2.- ¿Cuáles factores socio geográficos cree que están incidiendo en la disminución de la fuente de hídrica como de su aprovechamiento en el Municipio Michelena?

3.- ¿Las instituciones públicas y privadas en la actualidad se coadyuvan para mejorar el desarrollo del Municipio Michelena, tomando en consideración la conservación y perpetuidad del recurso agua?

4.- ¿Existe en el municipio Michelena planificación y acciones para atender la carencia del recurso hídrico para las presentes y futuras generaciones?  
¿Cuáles son esas acciones?

5.- ¿En qué medida cree que se ha tomado en cuenta la participación comunitaria considerando los indicadores socio geográficos y el recurso hídrico como elementos claves para la sustentabilidad del Municipio Michelena?

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

Gracias por su colaboración

**Anexo D: Evidencias Fotográficas**



Tanques de almacenamiento de agua en San Isidro, El Peñón



Corrientes de aguas libres que sirven para riego en el Municipio Michelena



Naciente de agua en San Isidro



Desperdicios cerca del dique San Isidro

[www.bdiario1.ula.ve](http://www.bdiario1.ula.ve)



Avance de la desforestación en San Isidro y contaminación por Desechos sólidos



Dique San Isidro, toma de agua para las poblaciones de: El Peñón, Machado Arriba y Machado Abajo, La Ciénaga, El Hato, El Uvito la cual no recibe ningún tratamiento químico. Según el investigador: Marcos Aurelio Rosales la falta de tratamiento en las aguas de Michelena es origen del cáncer gástrico, caries y la parasitosis de *Helicobacter Pylori*.



Desperdicios arrojados cerca de las torrenteras, Viviendas con mangueras no conectadas al acueducto rural



Señalización de Cotatur donde se indica el lugar de la exploración:  
Aldea Los Hornos, La Jalapa



Tanque dañado en la población de Las Guamas, hecho por el gobierno de Marcos Pérez Jiménez En el año 1950



Otra vista del tanque dañado de Las guamas



Tanque del cerrito con una capacidad de 300 mil litros aproximadamente, hecho por Marcos Pérez Jiménez, alimenta a las poblaciones de: Las Quebradas, Campo Alegre, El Llanito, 20 de Enero, La pradera, Santos Michelena.



Entrevista al señor Amable servidor de la Alcaldía de Michelena



Entrevista al Alcalde del Municipio Michelena: Ely Pernía



Entrevista al Concejal Álvaro Moreno pre- candidato a alcalde del Municipio Michelena



Entrevista con el ciudadano: David Israel Campo, miembro del Consejo Comunal de Las Guamas

## Anexo E: Carta de Validación

### VALIDACIÓN

Quien suscribe, \_\_\_\_\_, C. I. V - \_\_\_\_\_, de profesión \_\_\_\_\_ a través de la presente manifiesto que he validado el modelo de \_\_\_\_\_ diseñado por el ciudadano \_\_\_\_\_. titular de la C.I. V- \_\_\_\_\_ cursante de **MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCION ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA** en la ciudad de San Cristóbal, cuyo trabajo de grado tiene como objetivo **ESTUDIAR LOS FACTORES SOCIO-GEOGRAFICOS Y EL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO AGUA PARA EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO MICHELENA DEL ESTADO TACHIRA.** Y considero que el cuestionario presentado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En San Cristóbal a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2008

\_\_\_\_\_  
**VALIDADOR**