



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Geografía



Salud, riesgos del cambio climático y educación. Paradigmas para la
ordenación del territorio venezolano

Autor: Vidal Sáez Sáez

Caracas, junio de 2014



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Geografía



Salud, riesgos del cambio climático y educación. Paradigmas para la
ordenación del territorio venezolano

TRABAJO DE ASCENSO PRESENTADO ANTE LA
ILUSTRE UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
PARA OPTAR AL ESCALAFÓN UNIVERSITARIO DE
PROFESOR TITULAR

Caracas, enero de 2014

A Marta, mi madre
A mi familia...

RECONOCIMIENTOS

Agradezco a esta institución, Universidad Central de Venezuela (UCV) por haberme dado la oportunidad de formar parte de su comunidad universitaria en todos estos años.

Mi agradecimiento al Consejo de Desarrollo Humanístico y Científico (CDCH) de la UCV por su apoyo financiero en el desarrollo de este trabajo, así también a los impulsos dados a mi profesión de docente e investigador. Igualmente, quiero dar reconocimiento a la Comisión de Estudios de Postgrado de la Facultad de Humanidades y Educación por el apoyo dado por sus coordinadores y profesores en materia de gestión de recursos y productividad, entre los años 2008 al 2013, los cuales sirvieron de motivo para la continuidad sistemática del esfuerzo continuo enriquecedor.

Agradezco al Área de Geografía por brindarme constantemente sus inquietudes y opiniones en cuanto al tema, en particular a los profesores Dra. Luisa Fernández, Francisco Fantone, Pedro Delfín y Andrés Eloy Blanco.

Mi reconocimiento particular a la Licenciada Tamara Rondón por su apoyo logístico en el desarrollo de este trabajo y su apoyo profesional durante años; y a la Licencias Emma Toro por la revisión de estilo de este escrito.




**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE GEOGRAFÍA
ACTA TITULAR**

Quienes suscriben, profesores **JOSE MARIA VILLAVICENCIO**, C.I. N° 2.862.435, **Categoría Titular**, **ALEJANDRO R. MENDIBLE z.**, C.I. N° 1.758.445, **Categoría Titular**, y **GRISelda FERRARA DE GINER**, **Categoría Titular**, C.I. N° 2.117.272, miembros del Jurado designado por el Consejo de la Facultad de Humanidades y Educación y por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la **Universidad Central de Venezuela**, para examinar el Trabajo de Ascenso presentado por el profesor **VIDAL ALCIDES SAEZ SAEZ**, bajo el título "*Salud, riesgos del cambio climático y educación. Paradigmas para la ordenación del territorio venezolano*" a los fines de su ascenso en el escalafón docente universitario a la categoría de Titular dejan constancia de lo siguiente:

1. Leído, como fue dicho Trabajo por cada uno de los miembros del Jurado, se fijó el día 05 de junio de 2014 a las 2:00 pm, para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en la Sala del Egresado de la Escuela de Geografía, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió a las preguntas que le fueron formuladas, todo ello conforme a lo dispuesto en el **Artículo 96 del Reglamento del Personal Docente y de Investigación de la Universidad Central de Venezuela**.

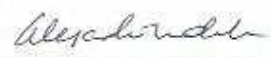
2. Finalizada la defensa pública del Trabajo, el Jurado decidió por **UNANIMIDAD ADMITIRLO** por considerar, sin hacerse solidarios de las ideas expuestas por el autor, que se trata de un estudio valioso de la realidad venezolana la cual ha sido subestimada, todo de conformidad a lo pautado en los **Artículos 79, 80, 81, 82, 89, 91 y 98 del citado Reglamento**.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta en Caracas a los 05 días del mes de junio del año dos mil catorce.



JOSE MARIA VILLAVICENCIO
Profesor Titular
C.I./N° 2.862.435
Coordinador



Por el Consejo de Facultad


ALEJANDRO R. MENDIBLE Z.
Profesor Titular
C.I. 1.758.445

Por el Consejo de Desarrollo,
Científico y Humanístico


GRISelda FERRARA DE GINER
Profesor Titular
C.I. 2.117.272

Salud, riesgos del cambio climático y educación. Paradigmas para la ordenación del territorio venezolano

Índice de cuadros.....	viii
Índice de figuras.....	viii
Acrónimos.....	ix
Resumen.....	xi
<i>Abstract</i>	xii

PARTE I. Orientación de la línea de investigación desarrollada

Introducción

CAPÍTULO 1. La geografía ciencia que estudia el medio y su vinculación a salud de la población y los riesgos del cambio climático.....	15
CAPÍTULO 2. Geografía-salud de la población y los riesgos por cambio climático: ¿reorganizar las actividades del territorio venezolano?	23
CAPÍTULO 3. Riesgos de la salud en la población derivados del cambio climático. Un eje de estudio en la geografía.....	28
3.1. Cambio climático y sus evaluaciones: una contextualización del evento..	30
3.2 Cambio climático en Venezuela, amenazas y vulnerabilidades expresadas en posibles desastres. Evidencias.....	41
3.3 Estrategia de Venezuela frente al cambio climático y su adaptación en el contexto de una política de ordenación del territorio.....	56
CAPITULO 4. Educación: contenidos de geografía y riesgos del cambio climático en la educación venezolana. Elementos bases de formación.....	62
CAPITULO 5. Ordenamiento o reordenamiento del territorio, la capacidad del Estado en el resguardo de la salud de la población frente a las consecuencias del cambio climático.....	78
5.1. Una aproximación a la configuración jurídica ambiental. Variable que propicia condiciones en el orden interno ante los riesgos del cambio climático en la salud de la población	85
5.2. El marco institucional, la política territorial y la posibilidad de una	

estrategia de adaptación al cambio climático. Nuestra realidad.....	97
Conclusiones.....	104
Bibliografía.....	106
PARTE 2. Las publicaciones.....	123
1. Variabilidad climática y malaria en el municipio Sifontes, estado Bolívar, Venezuela. En coautoría con Jean Carlos Pino y Yasmín Rubio-Palis. (2009). <i>Terra. Nueva Etapa</i> . Vol. XXV. No 37. Pp 93-112	
2. Estudio comparativo de la incidencia del dengue en Suramérica, año 2010. Caso: Venezuela. (2011). Libro electrónico " <i>La salud ante los cambios globales</i> ", Eje Temático III. Toluca. México. ISBN: 978-607-00-5038-1. Pág. 120-138.	
3. Regionalización del dengue en los estados Lara y Falcón, Venezuela. Período 2001-2007 (2011). En coautoría con Cuberos David y David Bethencour. <i>Terra. Nueva Etapa</i> . Vol. XXVII. No 42. Pp. 123-144	
4. Variabilidad climática, riesgo en salud y políticas de ordenamiento territorial en Venezuela. Un desafío de mediano a largo plazo (2012) <i>Extramuros UCV</i> (en imprenta).	
5. El dengue en los Andes Venezolanos, como hecho geográfico. (2012). <i>Anales de la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas</i> . No 2012. Pp. 104-113.	
6. Salud, variabilidad climática y educación. Retos de integración a corto y mediano plazo en Venezuela (2012). <i>Geoenseñanza</i> . Vol 17 (2) (en imprenta).	
7. El dengue en el Nororiente de Venezuela, su incidencia en condiciones extremas de las lluvias durante los años 2009 y 2010. (2013) En Coautoría Colmenares Luis. <i>Revista Investigaciones Geográficas</i> . Nro 59. Pp. 171-182.	
8. Incidencia de dengue en situación de lluvias extremas, región Central de Venezuela. (2013). Capítulo 6. <i>Estadística en la Investigación: competencia transversal en la formación universitaria</i> . Editor Audy Salcedo. Escuela de Educación. FHE. UCV. Caracas. Pp.145-172	

Índice de cuadros

Cuadro 1. Aspectos del cambio climático y la alteración de la salud en los humanos.....	30
Cuadro 2. Registro de eventos hidrometeorológicos 1910-2008. Venezuela	48
Cuadro 3. Eventos <i>El Niño</i> y <i>La Niña</i> ocurridos en los siglos XX y XXI. NOAA, 2012.....	49
Cuadro 4. Registros de eventos naturales hidrometeorológicos por región. Venezuela. Años 1910-2008.....	51
Cuadro 5. Desastres hidrometeorológicos que han generado mayor impacto en Venezuela.....	52
Cuadro 6. Síntesis de la densidad de registros e impactos de los eventos hidrometeorológicos en Venezuela.....	53
Cuadro 7. Síntesis de la densidad de registros e impactos de los eventos hidrometeorológicos en Venezuela.....	55

Índice de figuras

Figura 1. Niveles Dióxido de Carbono registrados en la atmósfera. NOAA. 2012	39
Figura 2. Posibles efectos en los sistemas de la Tierra en relación con cambios de temperatura del aire.....	43
Figura 3. Aproximación al total de desastres naturales por año 1900-2010.....	45

ACRÓNIMOS

- BRIC: Bloque político y económico integrado por Brasil, Rusia, India y China
- CAF: Corporación Andina de Fomento
- CAPRADE: Comité Andino de Prevención y Atención de Desastres
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina
- CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático 1992.
- CNUMA-1972: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente-
Estocolmo.
- CNUMAD-1992: Conferencia de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el
Desarrollo en Río de Janeiro 1992 (Cumbre de la Tierra)
- CO_{2e}: Dióxido de carbono equivalente
- COP: Conferencia de las Partes de la CMNUCC o PK
- CRBV: Constitución de la República Bolivariana de Venezuela
- EIRD: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
(siglas en inglés)
- GEI: Gases de efecto invernadero
- IEA: Agencia Internacional de Energía (siglas en inglés)
- INE: Instituto Nacional de Estadísticas. Venezuela
- IPCC: Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (siglas en inglés)
- LOGRST: Ley Orgánica de Gestión de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos
- LOOT: Ley Orgánica de Ordenación Territorial 1983
- MARNR: Anterior nombre del MINAMB
- MDL: Mecanismo de Desarrollo Limpio, previsto en PK como mecanismo de
flexibilidad
- MINAMB: Ministerio del Poder Popular para el Ambiente
- MPPPF: Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Finanzas
- NO OECD: Países que no forman parte de la OECD

OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, que integran los 34 países mas desarrollados

OMT: Organización Mundial de Turismo

PAÍSES ANEXO I: 37 países obligados por el PK, a reducciones cuantificadas de emisiones de CO_{2e} hasta 2012.

PAÍSES NO ANEXO I: los países no obligados a reducciones cuantificadas por el PK a reducir emisiones.

PCN: Primera comunicación nacional

PK: Protocolo de Kioto 1997

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para en Medio Ambiente

PREANDINO: Programa regional Andino para la Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres

PREDECAN: Prevención de Desastres en la Comunidad Andina

SELA: Sistema Económico Latinoamericano

Salud, riesgos del cambio climático y educación. Paradigmas para la ordenación del territorio venezolano

Autor: Vidal Sáez Sáez

RESUMEN

Este escrito o memoria es el resultado de un producto de investigación que acoge la conformación de argumentos que sostengan la línea de trabajo: geografía de la salud, ecología y desarrollo sustentable. Es la concepción de la publicación de ocho artículos, los cuales corresponden a la segunda parte del texto. La memoria tiene como objetivo establecer vinculaciones que dirijan hacia una reorientación de las políticas de ordenamiento y planificación del territorio -en lo referente a la salud de la población en nuestro país- a partir de los lineamientos que caracterizan a la geografía, con algunas de las consecuencias que lleva el cambio climático y elementos necesarios de formación en educación. A partir de diversas fuentes de información, investigaciones, tesis y entrevistas se hace una revisión de las consecuencias de cambio climático, -en particular de los riesgos naturales que representa- y su evolución de los estudios hechos, tanto en ámbito nacional e internacional y se tiene como eje de cohesión la afectación en salud de la población (en particular por enfermedades transmitidas por vectores). Por otra parte, se hace una revisión de factores (contextualización de los riesgos naturales) referidos a los aspectos educativos, jurídicos e institucionales que permitan conformar cuál es su estatus en este aspecto con el ordenamiento del territorio con el objeto de conformar una gran visión entre estas realidades. Se concluye que hay una base jurídica ambiental que permite asumir las consecuencias del cambio climático, se debe reforzar los aspectos educativos en la población sobre esta condición natural, en relación a las instituciones fortalecer sus objetivos de trabajo en el asunto ambiental de nuestro interés y reorientar políticas, de tal manera, en que plazos de tiempo relativamente medianos se logre orquestar acciones en conjunto, incluyendo las decisiones acordadas en el tramado mundial que se dedica al tema del desarrollo sustentable en función a las consecuencias del cambio climático .

Palabras clave: geografía, salud, educación, clima, ordenamiento, Venezuela

Health, risks of the climatic change and education. Paradigms for the arrangement of the Venezuelan territory

Author: Vidal Sáez Sáez

ABSTRACT

This writing or memory is the result of a research product of approaches the conformation of arguments that maintain the line of work: geography of the health, ecology and sustainable development. . It is the conception of eight published articles which correspond to the second part of the text. The memory focuses on the establishment of entailments that direct towards a reorientation of the ordering and planning policies of the territory - regarding population health in our country- from the lineaments which characterize to geography, with some of the climatic change and education consequences. From diverse sources of information, research, thesis and interviews it becomes a revision of the consequences of climatic change, - mainly, the natural risks that it represents- and its evolution of the done studies, as much in national and international scope and it has like cohesion axis the affectation in the population health (particularly, by vectors transmitted diseases). On the other hand, a revision of factors (the natural risks contextualization) is referred the educative, legal and institutional aspects that allow conforming what is the status in this aspect to the territory ordering with the intention of conforming a great vision between these realities. In conclusion, there is an environmental legal base that allows to assume the consequences of the climatic change, it must be reinforced the educative aspects about this natural condition; in relation to the institutions, the objectives of work must be reinforced regarding the environmental subject and the respective policies must be reoriented such way that in relatively medium terms of time we achieve rate actions altogether including world-wide decisions regarding sustainable development relating to the consequences of the climatic change.

Key words: *geography, health, education, climate, planning, Venezuela*

PARTE I. ORIENTACIÓN DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADA

El trabajo consta de dos partes, la primera desarrolla las argumentaciones que han sostenido la línea de investigación en los últimos cinco años; aquí se hilan ideas que buscan dirigir una visión del territorio a partir de la salud de la población, educación y las políticas de ordenamiento territorial, esta última contextualizada en el marco del entorno ambiental, y en particular en el riesgo natural (vistas en las consecuencias del cambio climático). La segunda parte corresponde la presentación de ocho artículos publicados en diferentes revistas producto de trabajo de la investigación de los últimos cinco años; los primeros representan avances de las indagaciones en geografía de la salud y ecología y sus relaciones causa-efecto, se enmarcan los resultados en los espacios de la geografía de la salud, de los riesgos del cambio climático (consecuencias), y las últimas tres publicaciones o las más recientes orientan hacia una necesidad de repensar la ordenación del territorio como política que permita asumir la dinámica espacial (emplazamientos de la población, actividades, entre otros) en el futuro a mediano plazo.

INTRODUCCIÓN

La salud y la educación de la población son servicios de trascendencia en la gestión de administración pública; al considerárseles como indicadores se revela que la población mundial -así como la venezolana- son diferentes en los patrones que conforman en la actualidad, si se comparan con valores de 50 a 60 años atrás. Hoy día, en general, existe una mayor cantidad de infraestructura de apoyo, avances en la medicina y la tecnología que han hecho que los indicadores de la salud del individuo y de la población hayan mejorado notablemente; igual ocurre con la educación de las personas, los intereses sociales han llevado que los niveles del conocimiento hayan alcanzado límites muy amplios en la población, y en ambos casos, tanto en salud como en educación, las tecnologías han abierto nuevos umbrales de acceso al conocimiento

que permiten asegurar que la calidad de vida de la población tome la configuración actual.

Por otra parte, las variables salud y educación son elementos de peso en la planificación del Estado responsable de regular sus acciones en la población, a través de sus propios mecanismos, y entre ellos delegando responsabilidades en el ejecutivo, quienes basados en políticas nacionales llevan a cabo los procesos de a diversos umbrales de tiempo, con el objeto de asegurar el desarrollo sustentable de la nación.

De acá, la responsabilidad del Estado y delegar en sus instituciones se desprenden los planes de ordenación del territorio y su planificación, los cuales son los grandes lineamientos para llevar adelante la ejecución de las políticas nacionales para el aprovechamiento de nuestro espacio y asegurar el desarrollo sustentable. En esa orientación, en Venezuela, desde los años de 1960 se han propuesto varios planes de ordenación de territorio, y sus objetivos han sido buscar el bien del individuo y el desarrollo de la sociedad por medio de uso de los recursos que ofrece nuestro territorio. Sanabria (2009) hace una interesante disertación al respecto sobre la evaluación de estas estrategias políticas.

Actualmente se ejecutan diversas acciones en planificación para el país, según el Proyecto Nacional Simón Bolívar 2007-2013, en cuanto a ocupación y aprovechamiento del territorio bajo la responsabilidad de diferentes actores públicos como el ejecutivo central, las gobernaciones ya alcaldías, y su ejecución está condicionada por los intereses de sus diversos actores, recursos y cuadros políticos.

Pero en la práctica, diversas situaciones, según el tiempo establecido para el cumplimiento de los planes, no se ejecutan en todos sus objetivos y metas, por tanto, los resultados han sido otros. Se aprecia en nuestra dinámica espacio temporal la recurrencia de desequilibrios espaciales, son casi los mismos en el tiempo, una concentración de población y actividades económicas en el centro norte del país, y la subutilización de recursos en el sur de Venezuela; también se ha observado una concentración del poder político y administrativo en la última década, con las

consecuencias del caso, y durante los últimos años la variable política ha sesgado el tema de los asuntos nacionales.

A ello se agrega otra variante, que es del interés de este trabajo, que en término de otras escalas regionales, se ha hecho imperativo considerar entre las variables actuales de organización del espacio y lleva a repensar las políticas de planificación del territorio, lo referente a los hechos que se desprenderían ante las consecuencias del cambio climático o la ocurrencia de situaciones, cada vez más recurrentes, de eventos extremos que van a terminar por redefinir la dinámica espacial vinculada a la orientación del desarrollo sustentable, en períodos de tiempo que se pueden considerar de mediano a largo plazo.

Ante este preámbulo y con el objeto de esquematizar las inquietudes a abordar, este trabajo se estructura en dos partes, la primera referida a una monografía orientada a contextualizar las políticas de planificación del territorio y su relación ante los posibles riesgos climáticos en nuestro país, tiene como punto de comparación o reflexión consideraciones en salud humana (enfermedades relacionadas al medio); a la vez, se toma en cuenta como elemento cohesivo la educación de la población.

Esta parte se estructura en cinco capítulos. El primero plantea las inquietudes de las áreas del conocimiento que, según el objetivo general, se deben abordar; luego se describen los detalles del método empleado en esta primera parte del trabajo de ascenso. Seguidamente se presenta un capítulo relacionado a establecer las vinculaciones entre la salud de la población y las consecuencias del cambio climático, desde una visión amplia del entorno que aborda el tema, y luego su interés centrado en nuestro país. En el cuarto capítulo, se desarrollan aspectos que abordan la educación, riesgo y la salud de la población en Venezuela. El quinto capítulo intenta dirigirse a una discusión que permita integrar estas inquietudes basadas en la idea del ordenamiento territorial como medio alternativo para sugerir propuestas de inicio en el tema en el futuro inmediato.

La segunda parte presenta un conjunto de artículos vinculados con la línea de investigación relacionada a la geografía de la salud, cuyos elementos en común se

refieren a situaciones epidémicas de dengue y malaria, su relación a las condiciones del medio (precipitación y temperatura del aire) para algunas regiones el país e incluso resultados a nivel extrarregional, también, las últimas publicaciones ya han tomado en cuenta las variables riesgo climático, educación en la población y la ordenación del territorio como elementos de discusión.

CAPÍTULO 1. LA GEOGRAFÍA, CIENCIA QUE ESTUDIA EL MEDIO, VINCULACIÓN CON LA SALUD DE LA POBLACIÓN Y LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

El relativo buen estado de la salud de la población es una situación tan compleja e importante como la preservación de la salud de cada individuo. Los grupos humanos emplazados en cualquier lugar de la Tierra o en nuestro país se desenvuelven bajo las condiciones que se ha impuesto como sociedad, donde la dinámica económica, infraestructura de apoyo, educación y estado de los servicios públicos aseguran los niveles de vida dentro y fuera de los espacios ocupados.

Esta relativa estabilidad de emplazamiento de los centros poblados y su natural crecimiento es el resultado de acciones colectivas, en diversas actividades emprendidas en el tiempo. En la actualidad, a través de la planificación se busca que los espacios a ocupar o ya ocupados mantengan un estado de menor impacto en su contexto, para asegurar el desempeño de la población y sus actividades, pero por lo general no es así.

Por otra parte, es necesario mencionar que la mayoría de los centros poblados actuales surgieron bajo diversas condiciones geohistóricas, y al revisar los antecedentes de algunas de ellas se encuentra que sus orígenes, en algunos casos, se remontan a diversos umbrales de tiempo que van de décadas o centurias, por tanto, mantener sus estándares de calidad de vida responden en la actualidad a un complejo juego de intereses. También los centros poblados actuales, tanto en el pasado como ahora en el presente han estado perturbados o alterados en su cotidianidad, al quedar expuestos a situaciones extremas naturales, o bien se encuentran amenazados, por una serie de acontecimientos naturales o eventos no reiterados, por eventos vinculados a la variabilidad climática, como producto de cambio climático y que terminan por afectar

de manera catastrófica bienes, servicios y vida humanas (IPCC, 2012: siglas en inglés de Panel Internacional para el Cambio Climático; Aranguren, 2008; Gabaldón, 2008). Derivado de esta situación, como es el cambio climático y sus consecuencias, diversos sectores de la sociedad han expresado su preocupación ante la precariedad del resto de las comunidades, y han impulsado acciones particulares o con apoyo de algunas instituciones. Sin embargo, esos esfuerzos se ven limitados al no estar contemplados en un marco político mayor, que debería provenir del Estado.

Ejemplo de ese esfuerzo para comprender al entorno ocupado, y expuesto a los acontecimientos extremos, son los resultados que mencionan en trabajos sobre los estudios de cambio climático y sus consecuencias descritos y evaluados a nivel nacional, Aranguren (2008), quien hace una relación de las ocurrencias de desastres en Venezuela a partir de la acción de eventos extremos; Pereira y Vergara (2009), similar al estudio realizado por Aranguren, y quienes toman en cuenta como causas de los orígenes de los desastres las variables hidrometeorológicas en nuestro país para 100 años de observación. Cárdenas *et al.* (2003) han evaluado la acción de las variables macroclimáticas en el patrón del comportamiento de las lluvias y la temperatura del aire en Venezuela; Martelo (2002, 2003) ha realizado estudios que relacionan la acción del cambio climático sobre las lluvias en el país e incluso ha evaluado su impacto sobre algunas consecuencias en el sector de la producción agrícola; también se tiene el Instituto de Meteorología e Hidrología (INAMEH, 2012) que registra la información climática y posee una base de datos amplia y quienes además realizan informes técnicos e investigaciones específicas, al respecto. Esta breve reseña describe una preocupación de una parte de la sociedad sobre el asunto del clima, sus efectos en la población y las consecuencias habidas en su salud y calidad de vida.

Las nociones de salud, educación y ordenación del territorio como elementos individuales han sido suficientemente debatidas por los diversos sectores de comunidades interesadas, y constantemente son revisados con el objeto de actualizar su pertinencia con la dinámica que se impone la sociedad. Estos conceptos son

requerimientos que deben representar indicadores de alto nivel para asegurar que la sociedad se desarrolle de manera sustentable.

En este caso se quiere destacar cómo estos tres paradigmas tienen presente con una variable de carácter transversal que es el riesgo, como consecuencia del cambio climático y, en particular, el riesgo en la salud de la población. Los riesgos en la salud de la población siempre están presentes, y la sociedad se organiza para atender los requerimientos que ella demande en este aspecto. Cuando se revisa la literatura al respecto, se observa que los riesgos por el cambio climático son amplios y van desde la alteración en la salud de los individuos hasta cambios dentro del entorno en que se emplazan los grupos humanos. Entonces, y con el fin de mantener uniformidad del discurso del trabajo, en adelante, se impone señalar qué concepto se debe manejar de la salud. Se emplea para esta investigación, la descrita por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2012) y compartida por la Ley Orgánica de la Salud (1998), que dicen *es el estado de completo bienestar físico, mental, social y ambiental, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia*. Visto así el concepto de salud, supone toda una trama de elementos que satisfagan ese estado de bienestar, así como también el engranaje o contexto en que se desenvuelve el hombre y sus comunidades, el cual debe estar lo suficientemente evaluado para dar una respuesta constante a sus requerimientos y demandas en el tiempo.

Una consideración que lleva a la reflexión sobre la salud de la población, ante la exposición de amenazas y/o situaciones de vulnerabilidades, es la ocurrencia de enfermedades (vinculadas a las condiciones del medio)-en este caso, magnificadas a causa de la irregularidad de variabilidad del clima observada con relativa frecuencia en las últimas décadas- y es acá, en la discusión de estos temas, donde se encuentran los conceptos de riesgo, educación y ordenamiento del territorio, ya en los artículos publicados por Sáez (2013; 2012a,b,c; 2010) y Sáez y Colmenares (2013) hacen una aproximación al respecto. Retomando la idea inicial, se aprecia la organización de la sociedad cuando comprende su situación de riesgo y es capaz de abordar situaciones como cuando la población es afectada por enfermedades transmitidas por vectores. Para

ello, es indispensable la educación de la población, la planificación y ejecución sistemática de decisiones en diversos escenarios de riesgo.

Es relevante señalar que el interés por abordar este tema radica en que las enfermedades ocurridas o casos que tienen sus registros, y en donde las cifras señalan la preocupación de la sociedad, y en específico de las autoridades y partes interesadas que velan por la salud de la población en Venezuela (MPPS, 2011; MSDS, 2007), pero la ocurrencia de casos como dengue y malaria que son unas de las enfermedades más numerosas y cuyo origen está fuertemente relacionado a condiciones del comportamiento de variables geográficas, escenarios que señalan la complejidad de sus causas multifactoriales, ya que inciden los hábitos de los individuos y el de los grupos humanos (Sáez y Colmenares, 2013; Sáez, 2013; Sáez *et al.*, 2011; Pino *et al.*, 2009; Oletta, 2008; IPCC, 2007a; PAHO, 2012; OMS, 2012), y una de significativo peso es la condición del clima.

Para sustentar las inquietudes descritas en los párrafos anteriores, se puede hacer referencia a los señalamientos del Panel Internacional para el Cambio Climático (2007a, b) (IPCC, siglas en inglés) que refieren que existen varios escenarios o consecuencias que serían producto del cambio climático, una de ellas es la vulnerabilidad de la salud de la población. Al ampliarse las fronteras ambientales, y en este caso de manera favorable, para la presencia de vectores o mosquitos que transmiten enfermedades, así también se amplían las posibilidades al incremento de otras dolencias en la población a causa del aumento de la temperatura del aire y la irregularidad de ocurrencia de las lluvias combinados con la presencia de contaminantes dispersos en la atmósfera. Otras fuentes completan esta configuración, y según registros oficiales, se ha observado un incremento del número de personas afectadas (enfermedades metaxénicas) en las últimas décadas en Venezuela y en América (Sáez y Colmenares, 2013; PAHO, 2012; MPPS, 2011; Sáez, 2010; MSDS, 2007).

Por otra parte, podemos apreciar que se destaca que hay un tipo de información relacionada al cambio climático, y a sus consecuencias, que son manejadas específicamente por determinado grupo de instituciones de investigación, como las

universidades, centros de investigación y organismos oficiales, asociados a los estudios ambientales, pero cuyos resultados y conclusiones no cuentan en el contexto actual con una fortaleza o con medios para difundir masivamente la información procesada o de los registros básicos, o bien al parecer no se dispone de mecanismos alternos que permitan llevar la información a otros niveles de la sociedad, entre esos medios como puede ser impartir estos conocimientos están en los planes de estudios en educación básica o media; prueba de ello, y en este último caso, se aprecia al revisar los contenidos en el área de ciencias naturales y de geografía hasta finales del año 2012, argumentos que serán sustentados y discutidos más adelante (Ministerio de Educación: ME, 1987, 1990; Ministerio de Educación Popular para la Educación: MPPE, 2007).

Ante este cuadro, se puede señalar que el manejo de la información del cambio climático, y el estudio que se ha hecho de ello, queda en buena medida parcializada o sesgada en la población, incluso en los grupos sociales de niveles universitarios y los profesionales, que en ocasiones tienen una visión del problema de manera incompleta o difusa. Es hacia ese aspecto –la educación– el interés que se ha tomado de esta variable en el trabajo, es decir, las consecuencias del cambio climático que se transforma en riesgos ambientales para la salud de la población; es así que plantear la discusión en el encuentro de estos paradigmas (cambio climático, riesgo ambiental y salud) se transforma en una alternativa o una forma de llevar a la luz pública este contexto, y generar mecanismos como vías de insertar estos conocimientos en los diversos niveles de la educación (básica y media actual) (Sáez, 2012c); ello fundamentaría dos situaciones, la primera, la formación sistemática de la población en el tema y la segunda, que se asentarían las bases para reorganizar las políticas dirigidas a la ordenación del territorio; pero es necesario señalar, a criterio de quien escribe, que estas acciones desde una perspectiva, suponen en su cumplimiento y logro de resultados periodos de tiempo que se pueden considerar de mediano a largo plazo.

Pero en términos de nuestro contexto actual, y en cuanto al resto de la población, es decir, la que ya se formó en sus estudios o no asiste a ellos, la información que dispone (con referencia a las consecuencias del cambio climático o

incluso la difusión de conceptos básicos asociados) es a través de los medios de comunicación, folletos, seminarios que transfieren la información a través de documentales, entrevistas, aún cuando tienen sus propios objetivos en ampliar la información de interés, no se maneja la difusión como un aporte sistemático canalizado y continuo en el tiempo, de tal manera que asegure la contextualización del hecho que representa el cambio climático, su asociación a las consecuencias vistas en riesgos, y sobre todo, que se convierta en una acción educativa de impacto lo que reafirma lo expuesto hasta ahora, se puede llegar a un nivel de generalización de los riesgos a la que está amenazada, pero al parecer, prevalece un esquema desarticulado que desfavorece su comprensión, de aquí se desprende la necesidad de reforzar los conceptos de geografía, educación y riesgo con un eje transversal como la salud cuyo mecanismo adherente será un proceso de organización o planificación de las actividades de la población.

Ante la situación descrita, surge otra figura que apoye el encuentro de otros requerimientos y ello refiere las consideraciones que se dispongan de nuestra estructura jurídica legal, que den soporte a las inquietudes planteadas; bajo esta interrogante, y en general, existe en nuestra sociedad una serie de políticas, llevadas en esa orientación, para asegurar la salud de la población y van desde las disposiciones legales consideradas desde la Constitución de Venezuela (1999), eso incluye la Ley Orgánica de Salud (1998), entre otras, que serán presentadas y discutidas, en función al objetivo de este trabajo, hasta la ejecución de acciones por diferentes entes públicos apoyados en sus bases legales, tales como los ministerios de la Salud y del Ambiente (planificación y ordenamiento del territorio), gobernaciones y municipios, como también se cuenta con el apoyo de organizaciones privadas.

Una evaluación del basamento jurídico venezolano, que llevaría a una integración de los conceptos de riesgo, salud, educación en una política de ordenamiento territorial, pudiera llevar a ciertas consideraciones preliminares. Una de ellas sería que se tiene, en términos prácticos, mecanismos que hagan encontrar y tomar acciones en común ante situaciones extraordinarias, que como en el caso de este

trabajo, y a manera de ejemplo, se tome en cuenta acciones inmediatas frente a las alteraciones extremas de tipo climático, pero ante el esquema de ordenación actual puede adolecer de elementos que den respuesta de manera expresa a los riesgos del cambio climático, una indagación al respecto; Sáez (2012c; 2012b) hace una aproximación en publicación realizada en 2013. Ello se traduce en situaciones de respuesta desfavorable, por parte de los actores (instituciones, sociedad), y ante una contingencia serían difusas las alternativas que aseguren una acción acorde y efectiva, como por ejemplo, ante una condición extrema natural, la prolongación de eventos de sequías o la ocurrencia de lluvias prolongadas.

Por tanto, se hace imperativo el conocimiento del cambio climático, y sobre todo sus consecuencias, que se traducen en riesgos en la salud y obviamente en la calidad de vida de la población, reconocer mecanismos de mitigación y adaptación que se pueden conformar al respecto; es así que, se pretende con esta presentación, ampliando los argumentos expuestos, impulsar el reconocimiento de varias realidades de la dinámica actual de la población y acciones a comprender sobre aquellos aspectos que afectan su salud, como es la ocurrencia del cambio climático.

La educación y comprensión de las consecuencias del cambio climático es una de las medidas que permitirían adaptarnos y mitigar al mediano plazo los riesgos de salud, y otras eventualidades a la población venezolana, a la vez que el Estado debería, en paralelo, establecer lineamientos en el tiempo sobre la reordenación de los actuales planes del país. Seguir bajo esta desvinculación de diversas realidades existentes nos hace en definitiva un país vulnerable ante eventos extremos que han sido mencionados y evaluados, como los ejemplos descritos y desarrollados en algunos de los artículos ya publicados (Sáez, 2012c, 2012b). Ante esta relación de inquietudes, que además giran en torno a la geografía y su relación con la salud, se establecen como objetivos de esta memoria los siguientes:

General

Establecer vinculaciones dirigidas hacia una reorientación de las políticas de ordenamiento y planificación del territorio a partir de los lineamientos que caracterizan

a la geografía, algunas consecuencias que implican el cambio climático y la educación en la salud de la población venezolana.

En vista que los temas son transversales y muy amplios, y más aún si se quiere tomar en cuenta salud, cambio climático, educación, riesgo y ordenamiento del territorio en Venezuela, se debe especificar que la necesidad de algunos objetivos específicos, dirigidos a considerar estos temas con el fin de obtener una visión en sus detalles, por tanto:

1. Señalar los elementos de riesgos de la población en el país bajo una contextualización actual del cambio climático.
2. Identificar los aspectos relacionados de las consecuencias del cambio climático de la salud en la población desde una perspectiva geográfica en Venezuela.
3. Evaluar los aspectos actuales entre de la ordenación territorial y mecanismos vinculantes que se desprenden de las consecuencias del cambio climático en la salud en Venezuela.

Esta reorientación de políticas de planificación mencionadas, cuyo fin es buscar una visualización integradora del ordenamiento del territorio, la comprensión de las consecuencias del cambio climático y la educación que en definitiva mejoraría la calidad de vida de la población, intenta establecer argumentos suficientes para orientar los esfuerzos de visualizar una estrategia más amplia de la ocupación del territorio en situaciones que se espera sean extremas en el mediano plazo, sugiriendo algunos lineamientos producto de consenso y cotejo de información. En la medida que la información (en este caso lo que representa el cambio climático y sus consecuencias) llegue a la población, a las instituciones públicas y privadas que gestionan sobre la cuestión ambiental en nuestro territorio, se crearía la conciencia necesaria para cubrir las demandas que se requerirían como sociedad y aportar las ideas, acciones precisas para elevarlas en la planificación del territorio, que representa la *praxis* del ordenamiento territorial; bajo esta consideración se lograría conformar una sociedad atenta sobre el espacio donde se emplaza que comprendería y respondería de forma

orquestrada sobre los posibles cambios del entorno, lo que, además, asegura en la medida de las acciones el desarrollo sustentable.

Se justifica este trabajo, ya que hace falta establecer reflexiones que ofrezcan ideas que vinculen la actual dinámica espacial, de manera de responder oportuna y eficientemente ante las contingencias, y a manera de ejemplo concreto, y por la disponibilidad de información, el eje de interés tratado es con la salud de la población. Por tanto, en la medida que se logre establecer relaciones que expliquen el fenómeno actual a partir de nuestro contexto espacial, se cubriría en parte la demanda de información y ofrecería ideas para la búsqueda de estrategias de respuesta de los actores de la sociedad, en un futuro de corto a mediano plazo. Por supuesto, basado que en los resultados aseguraría, en el tiempo, los lineamientos del paradigma del desarrollo sustentable. También queda claro, y esto es necesario reiterarlo, que la ordenación del territorio, así como la gestión integral de las consecuencias que representa el cambio climático consideran múltiples variables y escenarios, tratarlos solo con la población (en riesgo), y que además, es afectada en su salud (por lo observado en situación de aparición de enfermedades metaxénicas), es dejar asentado que se trabaja sobre un escenario estrecho para comprender esta realidad, por tanto, ello obligaría a ampliar el abanico de variables a estudiar para así abordar mayor cantidad de incertidumbres a través de un trabajo de mayor envergadura, pero se considera que con elementos tratados se puede afirmar que es un punto de partida, que seguramente tomaría otro rumbo si el tema se aborda en equipo multidisciplinario.

CAPITULO 2. GEOGRAFÍA-SALUD DE LA POBLACIÓN Y LOS RIESGOS POR CAMBIO CLIMATICO: ¿REORGANIZAR LAS ACTIVIDADES DEL TERRITORIO VENEZOLANO?

El presente trabajo de ascenso es el resultado de un proceso de investigación que se inicio a comienzos del año 2009. Se justifica según se expresa en los Artículos 80, 88 y 89 del Reglamento del Personal Docente y de Investigación de la Universidad Central de Venezuela (2013), y en particular, el Artículo 89 dice:

Los profesores que se acojan a la modalidad de presentar artículos publicados en revistas arbitradas deberán presentar, cuando menos, tres (3) para el ascenso a la categoría de Profesor Agregado, cuando menos cuatro (4) para la categoría de Profesor Asociado y cuando menos cinco (5) para la categoría de Titular. Cuando menos en un artículo el aspirante al ascenso a Profesor Agregado o Asociado, deberá ser autor principal, según lo previsto en el artículo 80 de este reglamento. Para los casos de ascenso a Profesor Titular se requerirá que el aspirante sea autor individual o principal en al menos dos (2) de los trabajos postulados. En los artículos de autoría colectiva, el aspirante al ascenso deberá presentar una memoria adicional en la que demuestre su aporte individual, en concordancia con el artículo 80 de este reglamento. Corresponde al jurado designado, conforme al presente reglamento, determinar la validez cualitativa y cuantitativa de los artículos presentados para el ascenso.

Parágrafo Único: Para el ascenso a Profesor Agregado, Asociado y Titular, este trabajo deberá ser precedido de una Memoria que destaque e integre la línea de investigación, en la cual se enmarcan los artículos consignados.

La línea de investigación desarrollada en estos últimos cinco años ha estado referida a la geografía de la salud, ecología y desarrollo sustentable. Producto de ello se presentan ocho artículos referidos a las relaciones que se han establecido entre la ocurrencia de enfermedades metaxénicas: malaria y dengue en la población venezolana con las condiciones ambientales (lluvias), y en algunos casos, se consideró el estado de los servicios, dada la naturaleza del problema. También, se debe mencionar que en los trabajos las condiciones ambientales, en particular, la variabilidad del clima, expresada a través de las lluvias ha sido una variable constante en los análisis empleados.

Por otra parte, se presenta esta memoria que justifica, y va describiendo la madurez de la línea, ya que con el transcurso de las observaciones y de los resultados se van incorporando nuevos elementos y desincorporando otros; es así que ante la acción de las condiciones del medio, y en este caso la variabilidad del clima en paralelo con las condiciones de las consecuencias del cambio climático, ha hecho que en los análisis realizados, desde los dos últimos años se considere tomar en cuenta aspectos como los servicios a la población, y ello a su vez, ha permitido identificar detalles y cuestionar nuestro estado actual de las actividades de planificación del territorio, y de cómo se deberían llevar al futuro inmediato ante los escenarios que vive la sociedad, y los que se

esperan que ocurran, cuando se analizaron las variables que contemplan la geografía de la salud; es por ello, que se hace mayor énfasis en la ordenación del territorio, la educación y un elemento que cohesionaría sus fortalezas en esta estrategia y con el fin de asegurar un desarrollo sustentable, que es nuestra base jurídica en lo ambiental.

Descritas estas particularidades, se tiene entonces que este trabajo consta de dos partes, la primera corresponde a la memoria y la segunda es la que enmarca ocho artículos publicados en diferentes revistas indizadas, y los cuales fueron arbitrados. La realización de la memoria se desarrolló en tres partes o capítulos una vez desarrollados el planteamiento del problema y descrita la metodología se consideraron los siguientes aspectos.

A) En la primera parte o capítulo se contextualiza la definición de salud, y se orienta hacia la perspectiva ambiental, luego se vincula al concepto con enfermedades asociadas al entorno en que se desenvuelven los humanos, esta relación es de carácter descriptivo y comparativo; se emplean fuentes de información suministradas por instituciones tales como OMS, IPCC, Ministerio del Poder Popular de la Salud, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Meteorológica Mundial (OMM), entre otras.

Se hace una contextualización de la relación de los efectos o consecuencias del cambio climático sobre la salud de las personas basado en la indagación de fuentes secundarias y de la revisión documental de estudios internacionales y nacionales. Para ello, se toma en cuenta para efectos de este trabajo, los conceptos que son en común en las instancias que la trabajan, y además ya mencionados en algunas de los artículos publicados.

Con el objeto de orientar al lector sobre las dimensiones del evento natural en cuestión, se hace una visualización del evento físico del cambio climático a partir de diversas fuentes que la monitorean, de donde se puede mencionar a la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*), IPCC, OMS, OMM entre otras. Seguido y con el objeto de reconocer cómo se ha tratado el evento que se ha convertido en sujeto de preocupación por parte de la sociedad internacional, en general, se hace un

reconocimiento de las actividades que han permitido conformar su estudio y seguimiento como fenómeno, en el tiempo y en espacio, y para los intereses de este trabajo, se toma en cuenta como eje principal las actividades realizadas por instituciones internacionales y convenios, producto del consenso entre grupos de países que han actuado como motores de discusión, estudios, acuerdos alcanzados en referencia al tema; entre los instrumentos que permiten configurar una visión integral sobre el manejo y orientación de las consecuencias del cambio climático se seleccionaron aspectos señalados por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático de 1992: (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto de 1997 (PK).

Después se hace una selección de algunos de los aspectos más importantes del cambio climático y sus consecuencias, basado en la revisión de documentos y los resultados de estudios a nivel mundial, orientados en cuanto a la tendencia mundial de abordaje del fenómeno a través de la adaptación, perspectiva sugerida por los expertos y considerando las argumentaciones del trabajo de Meleán (2012).

Seguidamente, y bajo este mismo esquema de descripción de los aspectos de interés a la investigación y su contextualización internacional, se hace una aproximación para Venezuela, de manera que en la comparación se pueda comprender nuestro estatus actual y futuro en el tema. Para ello se seleccionó y empleó información suministrada y procesada en sus objetivos iniciales por diversas fuentes especializadas al respecto de trabajos de investigación, informes y tesis, entre ellas IPCC, OMS, OMM, MINAMB, FUNVISIS, Martelo (2003), Pereira y Vergara (2008) y reseña otros estudios. Se describen las principales acciones que tienen vinculación con las consecuencias del cambio climático en Venezuela, partiendo de los aspectos generales a condiciones particulares; en este procedimiento, se hace particular énfasis en la descripción de eventos hidrometeorológicos, calificados como desastres, ocurridos en el país para varias décadas de observación, información suministrada por FUNVISIS y procesada por Pereira y Vergara (2008), luego se orienta la acción de estos eventos sobre la salud y calidad de vida de las personas en el territorio.

Por último, y en esta sección del cambio climático y sus consecuencias, se esquematiza de manera general un conjunto de relaciones entre la variable de salud de la población y el esquema del ordenamiento del territorio como estrategia de abordarlo, ello basado en la información suministrada en varios trabajos, entre ellos, Meleán (2012), IPCC y Convenimientos Internacionales (PK), que hacen referencia sobre el tema, esta documentación se coteja con las actuales políticas ambientales emprendidas por el Estado dirigidas al evento, y se realizan las consideraciones de aspectos y estrategias que permiten manejarlos en el tiempo.

B) Una segunda sección como punto de referencia entre los eventos que permitieron comprender la importancia de la geografía y su relación con la salud de la población desde la perspectiva ambiental está la consideración del aspecto educativo, en este caso se deseaba conocer más de la información que tiene y puede poseer la población en general de los espacios del riesgo natural o consecuencias del cambio climático, sus conceptos, y en particular, las enfermedades y condiciones asociadas, todo ello a través de la formación que se tiene en educación básica y media, ya que la complejidad que tome esto a nivel de estudios universitarios es diferente por múltiples razones y representaría unas orientaciones más amplias que no se contemplan en la meta de este trabajo.

Entonces, a partir de la información suministrada por los programas curriculares del Ministerio de Educación de los años 1987 y 1990, y el Currículo Bolivariano de Venezuela del Ministerio del Poder Popular de la Educación del año 2007, se hace una presentación resumida y orientada de los contenidos en las áreas relacionadas a este trabajo de investigación, es decir, la geografía, riesgo y de conceptos o temas dirigidos al cambio climático, lo que representa como fenómeno, con el objeto de identificar niveles y complejidades de este tipo de información y su manejo en las etapas de educación básica y media de los estudios en nuestro país. Esta selección sirvió de base para generar los argumentos de análisis de evaluación de las vulnerabilidades de la salud de la población que se forma en nuestro sistema educativo. También, en este capítulo y con el objeto de ampliar el abanico en que se manejan los

conceptos, temas y actividades educativas para difundir a la población se refieren los contenidos de algunas páginas electrónicas tales como la del Ministerio de Educación y Centro Regional de Información de Desastres de América Latina y el Caribe (CRIDALC, 2013) orientados a ese objetivo, es decir, identificar relaciones que se establecen entre educación, riesgo y salud de la población. El resultado final es apreciar la articulación presente entre los conceptos en cuestión con la formación de nuestra población, lo que permite avizorar fortalezas y debilidades en el manejo del tema, a su vez estos resultados servirán de insumo en la consideración de variables en la conformación de un entorno, al momento de trazar acciones a planificar en diversos lapsos.

C) En la tercera sección, y en referencia a nuestro espacio territorial como receptor de las consecuencias del cambio climático, se hace una relación entre la visión de nuestro ordenamiento territorial con una orientación de partida que es la salud de la población tomando en consideración los elementos ambientales. En primer lugar, se revisa su definición, justificación y encuadre jurídico del ordenamiento territorial; luego, con la intención de observar la posibilidad de insertar lineamientos o acciones que permitan abordar las consecuencias del cambio climático, se hace un cotejo de las bases jurídicas asociadas y se discute sobre sus ventajas al respecto. Para ello, se revisaron siete leyes: Constitución Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica del Ambiente, Ley Orgánica de Salud, Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos e Insulares, Ley de Gestión Integral de Riesgos Socioculturales y Tecnológicos y Ley de Zonas Costeras; se toma en cuenta los elementos en común, que relacionan sobre la ordenación del territorio, actividades que se vinculan y salud de la población, se identifican órganos colegiados, los entes ejecutores responsables del financiamiento, como variables que permiten señalar fortalezas y debilidades ante el objetivo de este trabajo y de allí las conclusiones al respecto.

Luego bajo esta misma orientación de considerar los fundamentos jurídicos como un enlace para repensar los procesos de ordenación del territorio, se hace revisión sobre el funcionamiento del ministerio del ambiente, ya que para este caso de estudio es

el organismo que concentra el mayor número de responsabilidades delegadas según las leyes mencionadas, y sus puntos en común al tema en cuestión; y se comenta sobre las acciones del organismo en el contexto actual y futuro inmediato, todo en función de las demandas de la población en sus requerimientos de resguardo de la salud ante las consecuencias del cambio climático.

Finalmente, en esta parte del trabajo, representada en la monografía, se hace una presentación de las conclusiones del trabajo de investigación.

CAPÍTULO 3. RIESGOS DE LA SALUD EN LA POBLACIÓN DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO. UN EJE DE ESTUDIO EN LA GEOGRAFÍA

Como ya fue mencionado se parte de la consideración de la salud de la población, el medio donde se desenvuelve, y a partir de aquí se desprende en esta relación el componente geográfico como elemento que integra y permite visualizar el grado de calidad de vida. Los grupos humanos emplazados, están contextualizados en un espacio que tiende a ser modificado mucho más rápido que las respuestas que hacen sus ocupantes ante la acción que generan las consecuencias del cambio climático, como ejemplo de ello es la ocurrencia de algún evento extremo (sequía) que se pueda considerar recurrente en períodos de tiempo relativamente cortos.

En el cuadro 1 se representa de manera esquemática los niveles de efectos del cambio climático y su incidencia en la salud, basado de Michael *et al.*, (1996), IPCC (2007a) y OMS (2012). Del cuadro se puede señalar que la salud de la población sería afectada en diferentes aspectos tanto en los individuos como en su entorno como consecuencia del cambio climático; entonces, se hace necesario comprender este fenómeno de manera completa y sencilla e identificar el rumbo que toma hoy en día su estudio, así como también reconocer cómo se lleva el tema en el debate mundial y nacional; esta información no es fácil de asimilar para la población, en general, pero ello se hace cada vez más necesario. A continuación, se presenta una serie de contenidos dirigidos en ese sentido, de manera que se pueda armar un contexto de los paradigmas a vincular, es

decir, geografía, riesgos del cambio climático, salud y educación dirigidos a ser considerados en el esquema actual y futuro del ordenamiento del territorio.

Cuadro 1. Aspectos del cambio climático y la alteración de la salud humana

Alteración de la salud	Aspecto del cambio climático			
	Cambio de la temperatura media	Evento extremo	Tasa de cambio variable climática	Diferencia día-noche
Onda de calor. Muertos y enfermos		+++		+
Trauma físico y psicológico debido a los desastres		++++		
Enfermedades por vectores	+++	++	+	++
Disponibilidad alimentaria y hambre	++	+	++	
Consecuencias por elevación del nivel del mar	++	++	+	
Efectos respiratorios. *Contaminación del aire *Polen, humedad	+	++		+
Desplazamientos humanos	++	+	+	

Fuente: OMS (2012), OPS (2102). +++++: gran efecto; mediano efecto: +++, ++; +: bajo efecto, celda vacía: no indica relación.

3.1 Cambio climático y sus evaluaciones: contextualización del evento

Uno de los argumentos principales para considerar la importancia del resguardo de la salud de la población, a causa de la acción que pueden ejercer elementos externos, y que además, dirige a un repensar de los procesos de planificación y ordenamiento del territorio son las consecuencias que se desprenden del cambio climático. El estudio de qué es el cambio climático y sus consecuencias está bastante discutido y existen numerosas fuentes a nivel mundial que los sustentan, pero en ocasiones este volumen

de información y la cantidad de fuentes de las cuales se transforma en objeto de estudio provocan una dispersión de la magnitud e importancia del evento.

También, y por otra parte, tan importante como ello, son los avances hechos al respecto sobre las consecuencias del cambio climático en Venezuela. Bajo esta descripción se establece entonces el hilo conductor de esta sección que va referida a esquematizar lo qué es el cambio climático y los conceptos de mayor interés que se relacionan con el objetivo general de este trabajo, para luego presentar de manera concreta los elementos que indican la acción del cambio climático en Venezuela y, finalmente, una vez desarrollado en las secciones posteriores contienen las discusiones correspondientes que deben tomarse en cuenta entre los aspectos considerados, es decir, cambio climático, ordenación del territorio y la salud.

Es así que se debe partir de la definición de la variabilidad climática que se conoce como una característica del clima y sus variaciones en el tiempo, de los valores de los diferentes elementos que la componen, y por tanto, es una de sus cualidades; entonces, la expresión promedio de esas variaciones se denomina clima, y de esta última, su definición se basa en observaciones a largo plazo de los elementos que componen el clima (Guevara, 2009). Bajo esta conceptualización se puede partir para comprender lo qué es el cambio climático. Según el Artículo 1 de la CMNUCC = Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (Organización de Naciones Unidas: ONU, 1992), se conoce como: *cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.*

También, en el mismo artículo 1, y como conceptos siempre vinculados al evento, y que son mencionados de manera frecuente y en el desarrollo del trabajo se tienen, "efectos adversos del cambio climático", y se entienden como:

los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los

ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos.

Por "sistema climático" se conoce la totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones. También otro concepto que se emplea, y para homogeneizar con el resto de la lectura, es el de "emisiones": *la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un período de tiempo especificados*. Por otra parte, los "gases de efecto invernadero" (GEI) se definen *como aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja*.

El cambio climático, que actúa sobre todo el sistema climático, tiene como resultado efectos catalogados de adversos dada la magnitud en que se presentan. El potencial impacto en el territorio y las actividades humanas del calentamiento global ha sido ampliamente estudiado por diversos organismos especializados en el tema: exhaustivos informes a nivel global del IPCC (2007a,b), el Informe Stern (2007), a nivel latinoamericano el de CEPAL (2010) cuyos trabajos describen los resultados en todos los ámbitos sociales y económicos, expresando especial preocupación por los recursos hídricos, la agricultura, la alimentación, las inundaciones y otros efectos importantes que, por supuesto, incidieron sobre la salud de las personas al afectar sus espacios, infraestructuras, actividades e, incluso, desplazamientos humanos.

Algunos de estos estudios dirigen su mirada a ciertas regiones del mundo. Para América latina, por ejemplo, se tiene el trabajo de la CEPAL (2010) sobre las consecuencias del cambio climático en la economía de la región: abarca una amplia gama de temas, tales como la sequía en regiones ya vulnerables, la degradación de tierras en áreas vulnerables, áreas agrícolas y dedica especial atención a los pequeños países del Caribe, altamente vulnerables al fenómeno. En dicho estudio se tratan algunas particularidades de un número importante de países de la región.

En cuanto a los potenciales impactos en Venezuela existen algunos trabajos que constituyen aportes fundamentales al estudio de los efectos específicos en nuestro país. Entre ellos, podemos mencionar la descripción hecha por Gabaldón (2008), quien se

apoyó en estudios y modelos internacionalmente aceptados, algunos de los cuales serán tratados más adelante. Importante consideración se da al efecto que tendrá el fenómeno en la economía en general según Esparragoza y Yépez (2010), y en sectores específicos como el turismo (Rodríguez, 2009). Olivo (2008) abordó los espacios bajos localizados al norte, noroeste y noreste del país, analizando de manera sistemática los efectos del incremento del nivel del mar en zonas costeras; otros antecedentes como los de Arismendi (1995) se orientan en ese sentido, es decir, efectos sobre las costas. El caso del estado Delta Amacuro y, en general, todos los territorios deltaicos de la fachada Atlántica de Venezuela, fueron analizados por sus características y su baja altitud con respecto al nivel del mar en estudio hecho por PDVSA-USB-UCV (1998).

En ninguno de los trabajos revisados hacen mención concreta a otras variables que pudieran entrar en juego y que son de interés de este trabajo como las enfermedades que afectarían a la población y su calidad de vida. A pesar de ello, en el año 2006, Saéz y Martelo presentan una investigación sobre posibles nuevos espacios que se tornaran favorables para la aparición de malaria en la región centro norte de Venezuela.

Ante estas adversidades descritas en los espacios ocupados, grupos de investigadores y organismos internacionales han intentado abordar el tema trazando lineamientos con el objeto de dar respuestas sobre qué hacer para mitigar sus efectos o bien, para adaptarnos al cambio; más adelante se demuestra que, ya identificado el cambio climático como hecho, se deben tomar medidas ante la eventualidad de sus consecuencias, la mitigación como acción es una respuesta pero las discusiones y sus resultados encontrados, luego de años, sugieren impulsar acciones hacia la adaptación. En cualquier caso las políticas y acciones a seguir requieren de recursos, esfuerzos y el conocimiento por parte de los organismos de gestión y de la población.

Estrategias de adaptación y/o mitigación han sido concebidas a partir del trabajo continuo de la investigación y el intercambio de resultados entre los grupos, y luego estos son llevados a encuentros internacionales y expresados en acuerdos e instrumentos jurídicos internacionales vinculantes. Ha sido una labor de años y que

desde el punto de vista cronológico parte, según Meleán (2012) específicamente en la CMNUCC 1992 y se redimensiona en el Protocolo de Kyoto (PK) de 1997, donde los aspectos políticos y económicos son determinantes no sólo en los acuerdos mencionados, sino durante los debates que se llevaron adelante durante todo el período de vigencia en su primera etapa (2005-2012) del Protocolo de Kyoto, hasta la Conferencia de Durban (Sudáfrica) en la Conferencia de las partes del CMNUCC, la COP-17 (Conferencia de las Partes: COP, de la CMNUCC o PK), cuando se aprobó la prórroga hasta 2015.

Los detalles de cómo se han logrado acuerdos es una relación de hechos extensos, y las especificidades no son objetivos de este trabajo, pero para comprender cómo ello conforma la visión actual hacemos un resumen a partir de la revisión realizada por Meleán (2012): los períodos de negociación de estos instrumentos cubren diversas etapas: la primera desde la Conferencia de Estocolmo hasta la formalización del IPCC, entre 1972-1989, que se refiere al reconocimiento del problema a partir del consenso científico en aspectos básicos, dejando abierto temas e incertidumbres. La segunda que va desde la preparación y realización de la Cumbre de Río en 1992, aprobación de CMNUCC y la organización de la negociación de la COP-1, entre 1991 y 1994, de ellas se han realizado 17 encuentros; etapa de *definición del marco*. La tercera, revisión de compromisos, que va desde la realización de la COP-1 en Berlín en 1995 hasta 1997, fecha de aprobación del PK. La cuarta de 1998-2001, considerada como de concreción de las reglas luego de la aprobación de PK; sigue el período 2002-2005, de inicio de la acción. Como etapas adicionales a las descritas, y según Meleán (2012), se puede considerar la vigencia del PK que culmina en 2012, y la nueva que se refiere a la extensión de la vigencia del PK hasta 2015, aprobada en la COP-17, en Durban, con un nuevo período de negociaciones.

Todas estas discusiones y debates se desarrollaron en la medida que se iba conociendo más sobre el fenómeno del cambio climático; en primer lugar, identificar su existencia y la incertidumbre que representaba, luego caracterizar sus impactos a nivel global seguido sobre la toma de medidas para mitigar la acción del cambio climático,

que a su vez y -según opiniones- equivale a adaptarse a la condición a mediano y largo plazo, al mismo tiempo o en paralelo a estas situaciones, otros grupos se mantenían en las discusiones, en posiciones que negaban la existencia del fenómeno.

Sobre este último aspecto, referido a identificar elementos concretos, las dudas o las incertidumbres prevalecen aun ante los avances científicos, Meleán (2012) lo señala así, basado en Pielke (2005):

- a) La investigación en políticas y la experiencia reciente ofrecen pocas razones para esperar que el Protocolo de Kioto, y por extensión la Convención Marco sobre Cambio Climático, puedan tener éxito según sus propios objetivos, y b) Incluso asumiendo la total implementación del Protocolo de Kioto, todavía el clima cambiaría según el IPCC, y sería indistinguible durante muchas décadas de un mundo sin la implementación de Kioto.

Tal afirmación busca señalar que aunque se dirijan todos los esfuerzos para que se logre abordar el cambio climático, no llegarían a mayores resultados, probablemente dada la magnitud del fenómeno. También, y donde a fin de contextualizar los resultados de estos debates, Meleán en su trabajo (2012) resalta la idea particular de la incertidumbre más lo que representa el cambio climático, donde cita a Ferrán (2010) de la siguiente manera:

La cuestión no es si el clima va a cambiar en respuesta a la actividad humana, sino cuánto (magnitud), cuán deprisa (velocidad del cambio) y dónde (patrones regionales). También está claro que, en muchas partes del mundo, el cambio climático afectará a distintos sectores socio-económicos incluyendo los recursos hídricos, la agricultura, los bosques, la pesca y los asentamientos humanos, los sistemas ecológicos (especialmente bosques y arrecifes de coral) y a la salud humana (en particular enfermedades transmitidas por insectos), siendo los países en desarrollo los más vulnerables.

Es obvio que la afirmación tiene varios matices, queda por indagar la magnitud de los efectos que hace el cambio climático y la velocidad de estas acciones, por lo que se puede concluir que en la medida en que mas se conozca, por parte de todos, y de manera organizada se aborden sus riesgos, será una de las vías de adaptarnos ante los acontecimientos, ello supondrá esfuerzos para despejar más incertidumbres de manera

de atenuar los posibles desastres a los que se expondría la población. Acá subyace entonces reforzar el conocimiento de esta situación en la población, igual buscar la reorientación de las instituciones en la gestión de las actividades de carácter ambiental, avizorando aspectos que van desde la protección de los recursos, y por supuesto, considerando la salud de la población.

Los países actuando en función de abordar las consecuencias del cambio climático, se han agrupado según intereses en común, que van desde lo político, lo ambiental y lo económico, y han culminado en una serie de acuerdos y políticas.

Se debe partir, en primer lugar, delimitando cuáles son los elementos de discusión y ello serían los contenidos relevantes de la CMNUCC. Según describe Meleán (2012), se agruparían en dos grandes secciones o grupo de intereses a negociar:

El primer grupo se basa en premisas económicas y políticas como limitantes de la estrategia de mitigación del cambio climático. En las negociaciones internacionales, y en función de los acuerdos CMNUCC y PK, cada actor le da prioridad a los “intereses nacionales”, y en tal sentido, se trata de asumir el menor costo posible en un tema que por su naturaleza debe asumirse globalmente, con la premisa, también vertida en los acuerdos de “la responsabilidad común pero diferenciada”. Ya que entre los países desarrollados y los no desarrollados las actividades demandan recursos energéticos y otros insumos cuyos resultados finales, además de representar los bienes y servicios, van acompañados por la generación de efectos contaminantes, entre ellos, los gases de efecto invernadero (GEI).

Y el segundo grupo corresponde a aquellos países donde las consideraciones sobre la transferencia de tecnología y cooperación financiera (Meleán, 2012) son los elementos en común:

Se puede concluir que los textos acordados en materia de compromisos financieros y de transferencia tecnológica son generales y no garantizan acciones concretas.

Además se creó una estructura de financiamiento de las actividades asociadas a las estrategias de mitigación y adaptación, sumamente burocratizada y con una visión muy “economicista”, ya que los fondos los maneja esencialmente el Banco Mundial y otras instituciones de

financiamiento internacional, cuyos mecanismos han sido cuestionados por los países en vías de desarrollo. De hecho, antes de la COP-17, de Durban de noviembre 2011, 16 años después de entrada en vigencia del PK, el Grupo de los 77 +China llaman la atención sobre el tema en los siguientes términos: El Grupo de los 77 y China pidieron a las Partes incluidas en el Anexo I de la Convención que intensifiquen sus esfuerzos para cumplir sus compromisos en el suministro de recursos financieros, aumentar el desarrollo y la transferencia de tecnología, hacer frente a los costos de la adaptación y el fortalecimiento de capacidades de las Partes que son países en desarrollo (...).

A pesar de ello, los países -incluyendo el nuestro- llevan adelante los programas, cada uno en su entorno, como producto de estas discusiones e intereses. Girando en torno a los acuerdos mayores como el PK (1997), arrancó ocho años después ya que este debió ser aprobado por los parlamentos de cada país, excepto Estados Unidos; los compromisos acordaban reducción en un promedio de no menos de un 5% de las emisiones de gases con efecto invernadero para el período de compromiso entre el 2008 y 2012. Circunstancias nacionales diversas, presiones políticas y económicas influyeron en tal demora. Finalmente, el principal emisor de GEI, Estados Unidos no ratificó el PK, con lo cual la estrategia de mitigación del cambio climático, sufría un fuerte revés (Meleán, 2012).

Obviamente, este panorama señala dos escenarios. Por una parte las actividades económicas de los países se ejecutan con el ritmo que demandan sus servicios y bienes, y por la otra parte, los entes institucionales buscan llegar a acuerdos para ajustar sus ritmos de producción con los acuerdos de mitigación, pero dada la velocidad de cada parte, es decir la producción y los entes gubernamentales, más las negociaciones entre las partes, se concluye que los resultados tangibles no son tan expeditos como se desearía.

Dado que la CMNUCC llevaba un ritmo de trabajo que no impulsaba lo suficiente las medidas contra el cambio climático, este grupo, en el año 1995, comienza una estrategia de centrar acciones y en 1997 se establece el Protocolo de Kioto, el cual instituyó, según acuerdos previos: *la limitación de emisiones antropógenas de gases de*

efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero (Art. 4 del Mandato de Berlín, 1995)

Por otra parte, y como punto de interés en estas negociaciones que surgen de la conveniencia de abordar las consecuencias del cambio climático, está el tema energético. En los escenarios se debaten los intereses de los grandes bloques del mundo, y particularmente lo referente a la política energética con respecto a las emisiones de GEI, entre estos grupos están Estados Unidos, la unión Europea, el BRIC (Brasil, Rusia, India y la China), que juntos representan aproximadamente el 77% de la emisión mundial de dióxido de carbono equivalente (CO_{2e}) (Meleán, 2012; Santos, 2010). Este grupo hoy día sigue manteniendo un alto consumo de recursos petroleros, a pesar de los esfuerzos realizados para el empleo de otras fuentes alternas de energía (sobre todo por parte de la unión europea), acá destacan las intenciones de los grupos por cumplir con el PK.

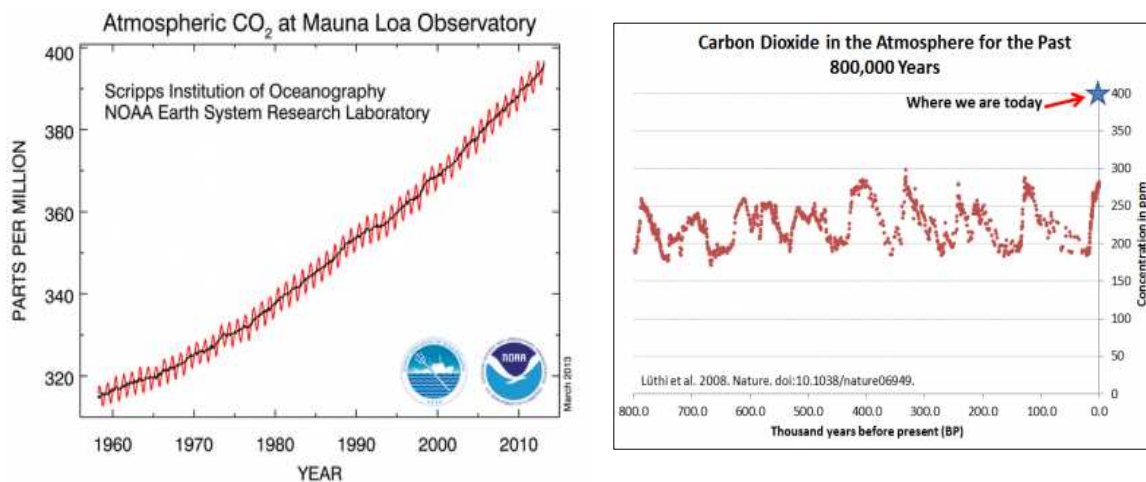
Premisas para análisis de riesgos del cambio climático. En cuanto a esta sección que hace una contextualización sobre el fenómeno del cambio climático, y sus implicaciones en la salud de la población, y en particular al trato que se ha hecho a nivel mundial, el último encuentro que hace un balance al respecto fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, realizada en junio de 2012, denominada “Río+20”, identificada como “El futuro que queremos”. Es así que, en los apartes 190, 191 y 192 del mencionado documento se reafirma que el cambio climático es uno de los retos mas grandes de nuestro tiempo, al mismo tiempo que se expresa alarma por el continuo aumento de los GEI y se alerta sobre los riesgos que esto significa, especialmente para los países más vulnerables.

En resumen, se estima evitar el uso de los GEI en un período de corto plazo, de manera que no se lleguen a los niveles de 450 ppm de CO_{2e}, lo cual estaría elevando la temperatura media en 2°C en 40 años (Agencia Internacional de Energía: AIE, 2011). Pero es necesario señalar que en el primer trimestre de 2013, el laboratorio de investigación del sistema terrestre, reseñado por Gleick (2013), aseguraba que para el primer trimestre de año 2014, se alcanzarán los 400 ppm en promedio en la atmosfera,

valor nunca observado según los registros comprobables en los últimos 800.000 años (figura 1).

También en el encuentro se hace énfasis en la urgencia y la prioridad que representa la adaptación como estrategia. Según la ONU (2012) y Meleán (2012) hay que reconocer que se está lejos de los objetivos originalmente fijados en la CMNUCC y el PK y, a la vez, es un llamado urgente a actuar en los ámbitos de movilización de recursos financieros públicos y privados, bilaterales y multilaterales y en desarrollo tecnológico para darle soporte a las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que llevan hoy día los países con menos poder financiero para ejecutarlos (ONU, 2012).

Figura 1. Niveles Dióxido de Carbono equivalente registrados en la atmósfera. NOAA. 2012



Fuente: Gleick (2013)

Finalmente se destaca que en el seno del IPCC, aún no se han desarrollado suficientes trabajos científicos que identifiquen la distribución geográfica con precisiones de los impactos del cambio climático y, por supuesto, hay muchas más limitaciones para estudios específicos en los países, y estas son mayores en los países en vías de desarrollo, y la amenaza a la salud de la población es potencial. Investigación mas estudios e información son medios alternos que hacen falta, pero son de resultados de

mediano a largo plazo, eso desde el punto de vista de la planificación representa muchas limitantes si no se considera.

Según el PNUMA-SEMARNAT (2006) la adaptación constituye hoy una máxima prioridad para los países en desarrollo, los que son doblemente vulnerables al cambio climático, tanto por sus efectos físicos, como por la incapacidad tecnológica, técnica y financiera para acometer estudios y acciones de adaptación con vistas a minimizar sus efectos.

A esta realidad se agrega que (*Op. cit.*, 2006):

Las fallas en la adaptación y la vulnerabilidad aumentaron debido a la pobreza, a la degradación de los recursos naturales, a la carencia de planeación del uso de suelo y por la falta de preparación de un plan importante para contrarrestar los daños causados por los desastres relacionados con el clima. Estas razones fundamentan el por qué hoy las estrategias de adaptación, la capacidad para ello de los países pobres, los costos asociados y las transferencias de tecnologías para la adaptación, son temas que ya están en los primeros planos de las negociaciones internacionales en marcha.

La preocupación por el tema, entre otros elementos, está justificada por la tendencia creciente de desastres naturales que se han experimentado en el siglo XX y lo que va del siglo XXI, que aunque con tendencia a bajar en número de eventos, probablemente la creciente intensidad de estos y la mayor infraestructura y población expuesta, se traduce en mayores daños económicos y humanos (Eventos de Emergencia Data Base: EM-DAT, 2011). En efecto, para el año 2010, el número de desastres según el reporte anual del EM-DAT (2011) se aproximó a la ocurrencia de desastres promedio anual entre 2000 y 2009 que fue de 387.

Finalmente, y a lo que corresponde a esta sección, como se mencionó al inicio del trabajo donde se describen algunos riesgos que genera el cambio climático en el territorio, la población y su salud en Venezuela, son de tal complejidad que requieren de una capacidad de respuesta del Estado bastante exigente en la práctica en cuanto al marco jurídico, organización institucional, planificación y recursos en general, tanto logísticos como financieros que serán descritos más adelante.

Una de las conclusiones parciales al hacer un balance entre la información tratada y los objetivos del trabajo es que es tangible una gran cantidad de avances que permiten orientar las consecuencias del cambio climático; existe todo un conjunto de riesgos sobre la población en el tiempo, pero la sociedad organizada en sus instituciones y otros interesados han intervenido para abordarlos y enfrentar la situación. Pero tal como se ha señalado, los avances no han sido suficientes a pesar de los resultados encontrados; se consideran que aspectos de intereses en los distintos grupo de países, la falta de recursos y de conocimientos más precisos en el fenómeno se presentan como variables limitantes inmediatas para la toma de decisiones o de acciones al respecto.

Aunque las propuestas de acciones inmediata no asumen resolver el problema, el tema de interés de este trabajo como es la salud de las personas, el contexto, como tal, sí permite dar señales al respecto si se busca acoplar estas acciones de adaptación con los procesos de ordenación del territorio pareciera que la vía aún es larga. La educación en la población para comprenderlo es un medio, la consolidación y sensibilización de las instituciones que comprendan y enfrentar la situación es otro, hay que emprender estas acciones para lograr resultados en el tiempo.

3.2 Cambio climático en Venezuela, amenazas y vulnerabilidades expresadas en posibles desastres. Evidencias

El desarrollo de las ideas mencionadas permiten hacer una configuración de cómo se ha debatido el concepto del cambio climático en el contexto mundial, de manera generalizada algunas de sus consecuencias, y los debates entre las naciones y grupos de naciones buscando consenso para actuar con el objeto de abordar los riesgos que significan las adversidades del evento hoy día, y en los futuros umbrales de tiempo. En ese mismo sentido, en nuestro país, la dinámica se ha presentado con las particularidades de nuestro contexto.

Uno de los aspectos mas difíciles de manejar en los procesos relacionados con el sistema climático son los denominados fenómenos complejos y su procesamiento en los modelos de simulación con el objeto de avizorar su comportamiento a largo plazo,

ya que estos procedimientos pudieran “amplificar o atenuar la respuesta a un forzamiento dado” (IPCC, 2007) de allí que los impactos, hasta ahora estudiados tienen limitaciones e importantes incertidumbres, cualitativas y cuantitativas.

A nivel global, se pueden resumir los impactos asociados a distintos niveles de cambios de la temperatura, tal como se describen en la figura 2, donde se pormenorizan impactos generales en agua, ecosistemas, alimentos, costas y salud, y que por extensión se pueden llevar con sus variantes en nuestro país. Visto ello, la cuestión inmediata, sería ¿qué hacer? ¿Cuál escenario considerar de los modelos propuestos? Y de acuerdo a las consecuencias del cambio climático ¿cómo se debería actuar?

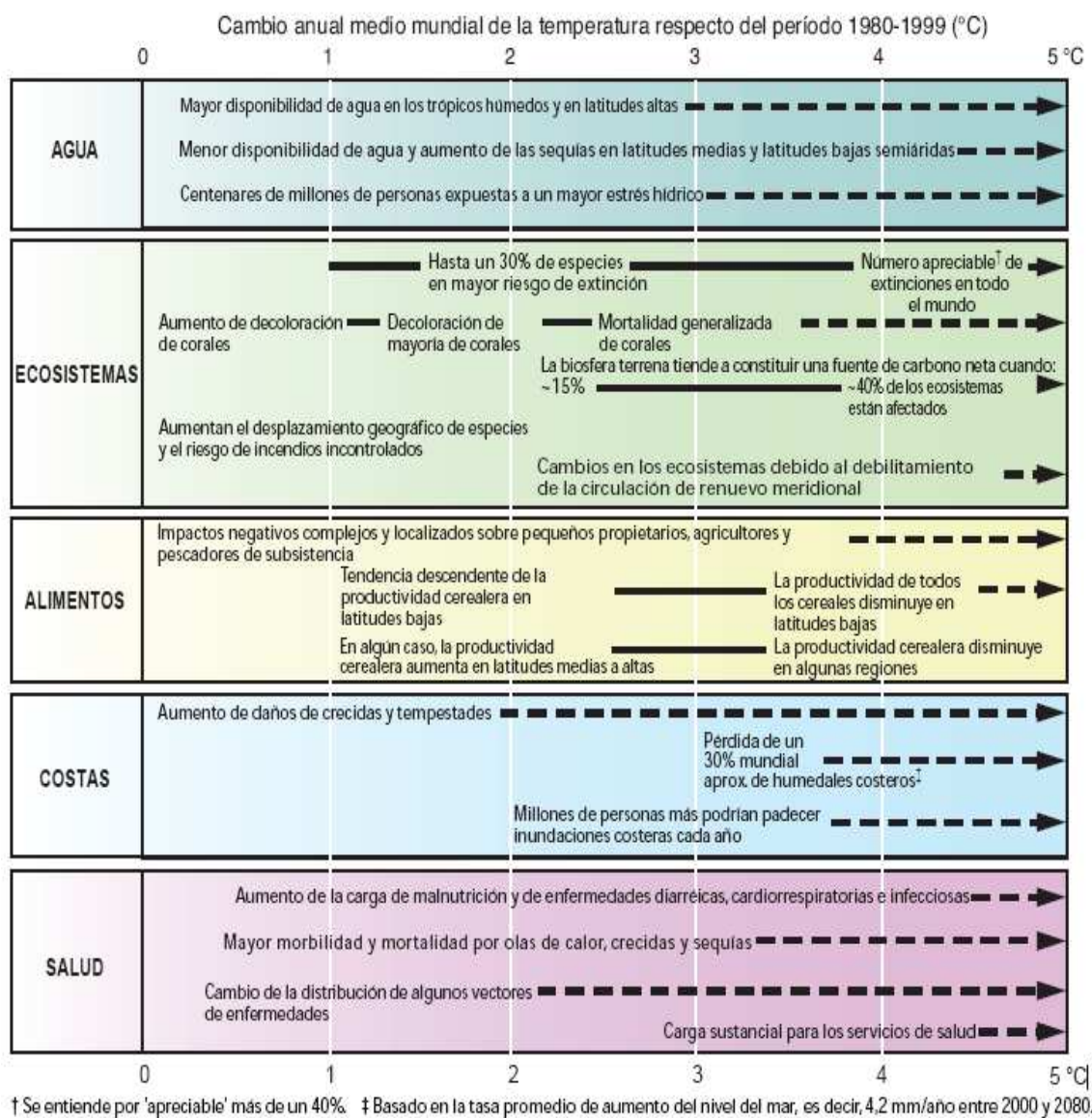
Considerando la propuesta de Meleán (2012), se puede señalar lo siguiente, en virtud de las últimas COP (15 y 17), así como en la Asamblea Euro-Latinoamericana (2011) se considera que uno de los mejores escenarios sería que en tres décadas, cuando la temperatura del aire alcance un incremento de 2 °C, y tomando en consideración que el nivel de emisión de GEI se redujera en un 60% de los registros actuales. Bajo esta premisa, el tema debe ser entonces ampliado y profundizado, y más específicamente en el territorio nacional.

Según los expertos como Martelo (2003), MARN-PNUD (2005), Gabaldón (2008, 2011), Olivo (2008) estos cambios se manifestarían en cada región de manera diferenciada dependiendo de la complejidad de nuestro territorio, donde la diversidad de climas, diferencias altitudinales, latitudinales, continentalidad y fachadas al mar Caribe y al Atlántico definirían diversas situaciones. Gabaldón (2013) hace un recuento sobre la mirada que se debe dar con extremo cuidado o cautela de las consecuencias a nivel mundial, según se presento en último encuentro de expertos en Varsovia.

En el contexto del presente trabajo, se puede destacar el tema de los alimentos, específicamente por la sensibilidad de cultivos importantes como los cereales a la variación de la temperatura del aire y la distribución y montos de las lluvias, pudiendo conducir al descenso de la productividad en la medida que aumenta la temperatura en latitudes bajas, al igual que habrá impactos negativos en pequeños productores

agrícolas y pescadores de subsistencia, la literatura refiere *grosso modo* algunos elementos que pueden afectar directamente la salud de las personas.

Figura 2. Posibles efectos en los sistemas de la Tierra en relación con cambios de temperatura del aire



Fuente: IPCC, 2007

Para Venezuela, se conocen varios estudios que intentan despejar esta incertidumbre y posible cambio en el patrón de comportamiento de los elementos del clima sobre nuestro territorio, entre ellos se pueden mencionar Martelo (2002), MARN-PNUD (2005), Jiménez (2006), Arismendi (1995). Son aproximaciones de las consecuencias esperadas por el cambio climático sobre nuestro espacio geográfico. Como antecedente existen registros de eventos extremos desde hace años, tales como inundaciones y/o fuertes sequías (Pereira y Vergara, 2009) pero su correlación con el cambio climático está pendiente por confirmar; existe documentación sobre desastres naturales, y se han evidenciando que una buena parte de ellos tienen sus causas a partir de las irregulares en la variabilidad del clima, que se han expresado como en la prolongación del período seco o muy bajos registros de lluvia en buena parte del territorio, algunos eventos se han podido cotejar con registros fuera de nuestro contexto nacional y han servido de apoyo para afirmar este acontecimiento, se ha podido establecer vinculaciones con variables macroclimáticas que actúan en el comportamiento del clima en Venezuela, así lo demuestra Martelo(2002) y Cárdenas *et al.*, (2003).

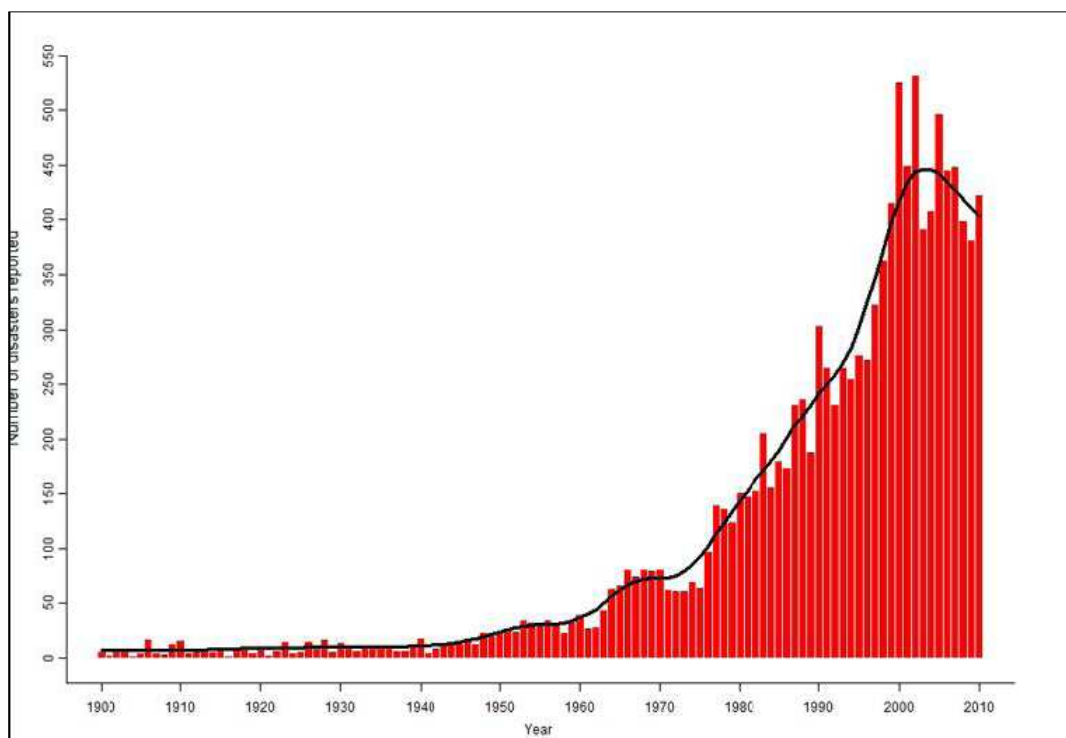
Se hace esta mención para ubicar en un marco de mayor escala geográfica, las características de las lluvias como factor de mayor impacto en el país y es, además, una de las variables de las que mayor información de sus consecuencias, se tiene registrada. Se quiere reiterar que una variable macroclimática referida aquí como el conjunto de factores del sistema climático fuera de nuestro espacio geográfico que puede determinar la variabilidad de los elementos meteorológicos de nuestro territorio, entre ellas se conocen las corrientes de aire continentales, las vaguadas en las alturas, *El Niño* entre otros (Cárdenas *et al.*, 2003; Martelo, 2003).

Por tanto, es necesario mencionar sobre los escenarios que supone la problemática del cambio climático cuyo resultado pareciera traducirse en desastres, en el contexto de la incertidumbre del conocimiento que se tiene de ello o su posibilidad de ocurrencia con cierta frecuencia, que es el objeto de interés en el trabajo. Haciendo un preámbulo, presentamos unas referencias conceptuales y una cronología de eventos

basados en condiciones variables del clima en Venezuela, con el fin de contextualizar los desastres, las consecuencias del cambio climático y la salud de la población.

Linayo (2011) y el reporte anual del EM-DAT (2011) mencionan que el número de desastres y repercusiones en el desarrollo humano a nivel mundial ha ido en aumento de modo sostenido, también afirman esos estudios que se está en presencia de crecimiento en la repercusiones económicas y sociales asociadas al impacto de los desastres, para graficar esta situación en la figura 3, se esquematiza los eventos.

Figura 3. Aproximación al total de desastres naturales por años 1900-2010



Fuente: EM-DAT 2011- Reporte de los desastres naturales

También Linayo (2011) señala que el origen de los desastres puede ser considerado desde varias perspectivas y las condiciones del cambio climático deben tomarse con mucho cuidado y, menciona entre las causas que llevan a los desastres es el incremento en el impacto humano asociado a desastres que crece en la medida que

aumenta la población; según Linayo y el Centro de Investigaciones sobre Epidemiología de los Desastres (CREDE, 2012; siglas en inglés), concluye que se debe orientar la idea que hoy día hay más afectados ya que hay más población y el número de desastres debe relacionarse con la existencia de cada vez mayores niveles de exposición y vulnerabilidad de los asentamientos humanos, aun cuando ello es muy lógico, en particular este autor sostiene, que en la argumentación minimiza la situación del cambio climático más como una cuestión de variabilidad del clima.

A su vez, refiere Linayo (2011) -algo que parece muy interesante de considerar en su trabajo con el fin de atenuar los efectos del cambio climático, evento al que no niega su existencia-, los desastres que ocurren a causa de las situaciones climáticas (lluvias o sequías) representan una respuesta a un modelo de desarrollo o prácticas insostenibles de desarrollo (países industrializados), y que en ocasiones lleva a gobiernos a responsabilizar a otros por lo acontecido e imposibilitan el reconocimiento y la corrección en los modelos y prácticas de desarrollo local que inciden en la construcción del riesgo de desastres en esos espacios, aunque se puede agregar en ese sentido, que sería preferible señalar que existe más bien un rezago en la incorporación de medidas o variables vinculados al cambio climático en los planes de gestión pública y privada. Sin duda aquí subyace una de las ideas que se expone desde el inicio, el replantear los procesos de planificación que supone una política amplia de ordenación del territorio que incorpore la variable que esta representada en las consecuencias del cambio climático.

En este escenario, y con la idea de contextualizar nuestra situación en función a los desastres ocurridos en nuestro país, Pereira y Vergara (2009) procesaron información de registros de estas anomalías suministrada por FUNVISIS, entre los años 1910 y 2008, correspondiente al Proyecto de Socialización de Información sobre Gestión de Riesgos (FUNVISIS, 2009). Se quiere hacer énfasis en este trabajo (tesis tutorada en 2008-2009), cuyos resultados establecen, en buena medida, la vinculación al tema en cuestión y el esfuerzo realizado en interpretar esa base de datos se corresponde con el interés de esta investigación, y es por ello la referencia que hace de

algunos de sus resultados. En este trabajo, Pereira y Vergara se basaron en dieciocho categorías de eventos consideradas hidrometeorológicas según FUNVISIS, para el período mencionado. En los resultados que concretaron las investigadoras destacaron: las inundaciones con 2.751 reconocimientos, y correspondientes al 72% de los registros, seguidas de las lluvias con 412 eventos (11%); los eventos denominados vendavales con 252 registros que representan el 7%, y las tempestades con 128 ocurrencias (3% del total de registros).

Según Pereira y Vergara (2009) y FUNVISIS (2009) las categorías de dichos eventos observados en la base de datos son productos de la revisión de las fuentes de los registros y de información (diarios), para el momento y fueron identificados por haber tenido efectos directos en la población.

Por otra parte, en el período considerado, también se produjeron 158 registros (4%) de deslizamientos, estructuras e incendios forestales. En menor proporción, debido a que no se registran frecuentemente cuando la causa es hidrometeorológica, se tienen 122 registros (3%), que pertenecen a las avenidas, granizadas, huracanes, marejadas, neblinas, nevadas, olas de calor, sedimentaciones, sequías, tormentas eléctricas y tornados. En el cuadro 2 se resume el trabajo realizado.

Con el objeto de acercar estos desastres originados por razones hidrometeorológicas, debemos resaltar la ocurrencia de eventos climáticos extremos en igual período pero que de los cuales Venezuela no tiene información y que pudieron ser la causa, dada su magnitud e importancia, *El Niño* o *La Niña*. Así tenemos el cuadro 3, con los datos suministrados por la NOAA, donde se muestra la relación del número de eventos *Niños* y *Niñas* para el período comprendido entre 1909 y 2012. En términos generales, se aprecia para nuestro país que los registros en todas las categorías tienden a incrementarse en su ocurrencia para las últimas décadas (cuadro 3).

En principio, esto puede responder a factores particulares. El primero de ellos al mejoramiento de las observaciones en los últimos años, en la medida en que mejoran las tecnologías de las fuentes de información; también y, como se mencionó anteriormente, por la relación de crecimiento de la población y su emplazamiento en

Cuadro 2. Registro de eventos hidrometeorológicos 1910-2008. Venezuela

Años/ quinquenios	Registro Total de eventos (%)	Inundaciones (%)	Lluvias (%)	Vendavales (%)	Tempestades (%)	Otros eventos (%)
1910-1915	4 (0,1)	3 (0,1)	1 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
1916-1920	5 (0,1)	4 (0,2)	1 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
1921-1925	13 (0,3)	10 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,8)	2 (0,7)
1926-1930	31 (0,8)	18 (0,6)	1 (0,2)	1 (0,4)	5 (3,9)	6 (2,1)
1931-1935	131 (3,4)	89 (3,2)	10 (2,4)	6 (2,4)	17 (13,3)	9 (3,2)
1936-1940	30 (0,8)	22 (0,8)	1 (0,2)	1 (0,4)	4 (3,1)	2 (0,7)
1941-1945	367 (9,6)	232 (8,4)	79 (19,2)	25 (9,9)	14 (10,9)	17 (6,1)
1946-1950	118 (3,1)	92 (3,4)	19 (4,6)	2 (0,8)	3 (2,3)	2(0,7)
1951-1955	123 (3,2)	82 (3,0)	13 (3,2)	5 (2,0)	5 (3,9)	18 (6,4)
1956-1960	94 (2,5)	77 (2,8)	4 (1,0)	0 (0,0)	10 (7,8)	3 (1,1)
1961-1965	171 (4,5)	131 (4,8)	10 (3,4)	0 (0,0)	15 (11,7)	15 (5,3)
1966-1970	286 (7,5)	255 (9,3)	7 (1,7)	1 (0,4)	12 (9,4)	11 (3,9)
1971-1975	167 (4,4)	130 (4,7)	4 (1,0)	12 (4,8)	9 (7,0)	12 (4,3)
1976-1980	454 (11,9)	362 (13,2)	35 (8,5)	24 (9,5)	4 (3,1)	29 (10,3)
1981-1985	198 (5,2)	152 (5,5)	5 (1,2)	9 (3,6)	2 (1,6)	30 (10,7)
1986-1990	191 (5,0)	145 (5,3)	15 (3,6)	3 (1,2)	5 (3,9)	23 (8,2)
1991-1995	143 (3,7)	105 (3,8)	20 (4,9)	5 (2,0)	0 (0,0)	13 (4,6)
1996-2000	182 (4,8)	125 (4,6)	38 (9,2)	0 (0,0)	1 (0,8)	18 (6,4)
2001-2005	630 (16,5)	384 (14,0)	59 (14,3)	119 (47,2)	20 (15,6)	48 (17,1)
2006-2008	485 (12,7)	333 (12,1)	90 (21,8)	39 (15,5)	1 (0,8)	22 (7,8)
Total (%)	3823 (100)	2751(100)	412 (100)	252 (100)	128 (100)	280 (100)
Fuente: FUNVISIS (2009); Pereira y Vergara, (2009)						

Cuadro 3. Eventos *El Niño* y *La Niña* ocurridos en los siglos XX y XXI. NOAA, 2012

El Niño	La Niña
1902-1903	1904-1905
1905-1906	1909-1910
1911-1912	1910-1911
1914-1915	1915-1916
1918-1919	1917-1918
1923-1924	1924-1925
1925-1926	1928-1929
1930-1931	1938-1939
1932-1933	1950-1951
1939-1940	1955-1956
1941-1942	1956-1957
1951-1952	1964-1965
1953-1954	1970-1971
1957-1958	1971-1972
1965-1966	1973-1974
1969-1970	1975-1976
1972-1973	1988-1989
1976-1977	1995-1996
1982-1983	1998-2001
1986-1987	2005-2006
1991-1992	2008-2008
1994-1995	2009
1997-1998	2010-2011
2002-2003	2011-2012
2004-2005	
2006-2007	
2009-2010	

Fuente: NOAA, (2013). La NOAA considera en evento excepcional si la variación de temperatura es superior a 0,5 grados centígrados en más o en menos, durante 5 meses consecutivos. No necesariamente en el pasado, antes de 1950, se ha considerado esta misma variación para afirmar la presencia de uno de los fenómenos

diversos lugares, y por otra parte, algunos de estos desastres deberían tener su relación al cambio de la variabilidad de los elementos meteorológicos a partir de mediados del siglo XX (NOAA, 2013; Linayo, 2012; Pereira y Vergara, 2009; OMM, 2003). Al observar el cuadro 2 se puede afirmar que el evento con mayor ocurrencia en el país es la inundación, con numerosos registros en casi todos los años, seguido de la lluvia.

Los demás eventos son menos frecuentes, pero igualmente categorizados como desastres en casi todo el país. Otra característica importante es que el número de

ocurrencia de los desastres por cualquiera de los eventos señalados, se incrementa en los últimos 40 años del período de estudio.

Esto se puede explicar, aunque ya se mencionó, por el aumento de centros poblados en áreas de amenazas y por el mejoramiento de los mecanismos de registros, gracias a las nuevas tecnologías empleadas para su identificación, y tal como se menciona al principio al emplazamientos de los centros poblados y a la expansión de otros, cuadro 2 y 4.

Se debe destacar en estas observaciones, en cuanto a la inundaciones, que es necesario esclarecer que los registros no toman en cuenta la magnitud del evento; obviamente, estas varían de una región a otra y, probablemente, en las áreas planas y de grandes vertientes deben tomar dimensiones importantes, pero como los registros se relacionan con los centros ocupados, las áreas de mayor densidad de población poseerán más observaciones. Bajo estas condiciones, el Sistema de la Costa presenta el mayor número de observaciones de inundaciones en la base de datos, tal como se indica en el cuadro 4.

Otra situación de desastre y de origen hidrometeorológico de interés para este trabajo está representada por el hecho de la falta prolongada de lluvias o sequías extremas; en el trabajo de Pereira y Vergara (2009), se puede tomar la información procesada con respecto al evento, y dada que la naturaleza del dato estuvo dado por su magnitud y la posibilidad de haber sido reconocido y registrado, su validación (y esto con actividad o investigación pendiente) en este trabajo estaría comparándolo con otro indicador al respecto, que bien puede ser el índice de oscilación del sur. Según análisis hecho por Pereira y Vergara (2009) se contabilizaron 18 eventos de sequía, más 31 incendios forestales en el país de 3823 desastres oficiales aceptados o registrados por FUNVISIS. En el cuadro 4 se puede ver los años de manera puntual y por regiones.

En referencia a las sequías, se tiene que las regiones del Sistema Coriano y de Los Llanos poseen el mayor número de observaciones, ya que representan el 27,8% de los eventos (cuadro 5), y según Pereira y Vergara (2009), identificados principalmente en los centros poblados de Carora, en el Sistema Coriano y Pedraza en Los Llanos; el

desarrollo de este fenómeno en el Sistema Coriano obedece al tipo de clima seco que domina y en la región de Los Llanos por los intensos períodos secos que representan esta fase estacional.

Cuadro 4. Registros de eventos naturales hidrometeorológicos por región.
Venezuela. Años 1910-2008

Eventos	Regiones fisiográficas. Número de eventos y porcentaje						
	Sistema de la Costa	Escudo Guayanés	Sistema de Los Andes	Sistema Coriano	Los Llanos	Depresión del Lago Maracaibo	Delta del Orinoco
Avenida	1 (0,06)	0 (0,00)	8 (1,60)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Deslizamiento	28 (1,69)	0 (0,00)	27 (5,41)	1 (0,29)	3 (0,36)	0 (0,00)	0 (0,00)
Estructura	33 (1,99)	4 82,60)	13 (2,61)	4 (1,17)	13 (1,56)	1 (0,32)	0 (0,00)
Incendio Forestal	16 (0,96)	0 (0,00)	2 (0,40)	2 (0,58)	9 (1,08)	2 (0,64)	0 (0,00)
Granizada	5 (0,30)	0 (0,00)	0 (0,0)	1 (0,29)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Huracán	5 (0,30)	0 (0,00)	2 (0,40)	1 (0,29)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Inundación	1145(69,02)	125(81,17)	296(59,12)	239(69,68)	672(80,87)	253(81,09)	21(84,00)
Lluvia	165 (9,95)	17 (11,04)	101(10,24)	36 (10,50)	74 (8,90)	17 85,45)	2 (8,00)
Marejada	29 (1,75)	0 (0,00)	0 (0,00)	5 (1,46)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Neblina	1 (0,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,32)	0 (0,00)
Nevada	0 (0,00)	0 (0,00)	4 (0,80)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Ola de Calor	1 (0,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,29)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Sedimentación	3 (0,18)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Sequía	4 (0,24)	2 (1,30)	1 (0,20)	5 (1,46)	5 (0,60)	1 (0,32)	0 (0,00)
Tempestad	48 (2,89)	3 (1,95)	13 (2,61)	18 (5,25)	23 (2,77)	22 (7,05)	1 (4,00)
Tormenta eléctrica	12 (0,72)	2 (1,30)	7 (1,40)	5 (1,46)	7 (0,84)	0 (0,00)	0 (0,00)
Tornado	1 (0,06)	0 (0,00)	0(0,00)	0 (0,00)	2 (0,24)	0 (0,00)	0 (0,00)
Vendaval	162 (9,76)	1 (0,65)	25 (0,41)	25 (7,29)	23 (2,77)	15 (4,81)	1 (4,00)
Total	1659(43,00)	154 (4,00)	499(13,00)	343(9,00)	831(22,00)	312(100)	25 (1,00)

Fuente: FUNVISIS (2009), Pereira y Vergara (2009)

Vinculado a ello está la categoría incendio forestal, como elemento adicional que ha llevado a desastres y por eso su registro. Se tiene que el Sistema de la Costa presenta el mayor número de eventos, equivalente al 52% de las observaciones, relacionados en su mayoría con períodos de sequía; en afirmación de FUNVISIS y Pereira y Vergara (2009) estos se han apreciado particularmente en el estado Aragua, específicamente en los centros poblados La Victoria, Zuata y El Consejo, en el año 1972. La región de Los Llanos tenía el 29%, específicamente en los centros poblados

Acarigua en el estado Portuguesa; y Clarines y Bergantín, en el estado Anzoátegui, atribuidos a la intensidad del período seco que se presenta en la entidad.

Cuadro 5. Registros de Incendios Forestales y Sequías por región. Venezuela.
Años 1910-2008

Evento	Total	Regiones fisiográficas. Número de eventos y porcentaje						
		Sistema de la Costa	Escudo Guayanés	Sistema de los Andes	Sistema Coriano	Los Llanos	Depresión del Lago Maracaibo	Delta del Orinoco
Incendio Forestal	31 (100)	16 (52)	0 (0)	2 (6)	2 (6)	9 (29)	2 (6)	0 (0)
Sequía	18 (100)	4 (2,22)	2 (11,1)	1 (5,6)	5 (27,8)	5 (27,8)	1 (5,6)	0 (0)

Fuente: FUNVISIS (2009), Pereira y Vergara (2009)

Al hacer un resumen de estos eventos, a partir del trabajo de Pereira y Vergara (2009), se encuentra que han habido desastres hidrometeorológicos de grandes impactos en Venezuela. Según la recopilación histórica de la base de datos, los grandes eventos acaecidos en Venezuela han sido consecuencia de los eventos avenida, deslizamiento, inundación y lluvia. Estos desastres siempre han ocurrido, pero comenzaron a registrarse frecuentemente a mediados del siglo XX, período en los que se evidenciaron aumentos progresivos de población, variabilidad de los elementos meteorológicos y mejoras en las técnicas de observación.

Estas catástrofes se han presentado principalmente en las regiones ubicadas al centro norte del país, correlativamente justo donde existen altas densidades poblacionales y mayor diversidad de factores que influyen como elementos meteorológicos, geomorfológicos e hidrográficos, los cuales se han convertido en las razones que justifican la ocurrencia del desastre de mayor número de pérdidas humanas y económicas de Venezuela, ejemplo de ello fue la avenida suscitada en diciembre de 1999, en el Sistema de la Costa (Vargas); desastre que arrojó según la base de datos un número indeterminado de muertos y aproximadamente 43.000 damnificados.

Según Pereira y Vergara (2009) al contrastar los desastres de gran magnitud de la base de datos de FUNVISIS, se tiene que hay eventos importantes que las fuentes de información no registraron como uno solo, sino como varios, que en complemento

definen la catástrofe (cuadro 2), entre estos destacan: el pasaje de la tormenta *Bret* en el año 1993, con consecuentes precipitaciones extraordinarias que desencadenaron deslizamientos y crecidas de la mayor parte de los ríos del norte y occidente del país, los cuales originaron cientos de pérdidas humanas y cuantiosos daños materiales (MARNR, 1994); otro evento fue el desbordamiento del río Limón en 1987 que afectó a la ciudad de Maracay, con un resultado que se expresó en cientos de muertos, desaparecidos, heridos y pérdidas multimillonarias en infraestructura (cuadros 2, 4, 6 y 7).

Cuadro 6. Desastres hidrometeorológicos que han generado mayor impacto en Venezuela

Evento	Fecha	Región fisiográfica	Estad/centro o poblado	Pérdidas
Avenida	17/12/1999	Sistema de la Costa	Vargas/Caraballeda	Número indeterminado de muertos y 43.000 damnificados
Deslizamiento	19/07/2003	Sistema de la Costa	Miranda/Petare	2 heridos, 560 damnificados, 100 viviendas destruidas, 45 viviendas con efectos indirectos, colapso del sistema de drenaje de 18 locales comerciales
Inundación	13/10/1987	Sistema Los Andes	Mérida/Santa Apolonia	3 caseríos desaparecidos, 30 muertos, 30 desaparecidos, 50 personas con efectos indirectos, 50 viviendas destruidas
	18/07/1976	Escudo Guayanés	Amazonas/Pto. Ayacucho	10.000 damnificados y 500 personas afectadas.
	13/09/1963	Sistema de la Costa	Distrito Capital	Un muerto, 4.000 viviendas afectadas, y varios automóviles arrastrados.
Lluvias	21/02/2005	Sistema de la Costa		62 muertos y 30.000 damnificados
	11/02/2005	Sistema de los Andes	Mérida/ Sta. Cruz de Mora	42 muertos, 60 desaparecidos, 5.750 damnificados, 100.000 personas con afectos indirectos y 970 viviendas destruidas

Fuente: FUNVISIS (2009); Pereira y Vergara (2009)

Cabe destacar que aunque los eventos anteriores hayan dejado gran magnitud de pérdidas, eventos frecuentes, pero de menor magnitud, a largo plazo, en su ocurrencia, pueden llegar a superar las pérdidas que originan los grandes desastres (INAMEH,

2012; FUNVISIS, 2009). En los cuadros 5 y 6, se hace una síntesis de los principales desastres observados en Venezuela, de origen hidrometeorológico por año y región, a ello queda pendiente expresar los eventos de inundación ocurridos en los años 2009, 2010 y 2011.

Finalmente, a manera de conclusiones parciales de esta sección, al observar los contenidos revisados se debe señalar que se debe impulsar los estudios que identifiquen áreas de mayor riesgo a partir de la información que existe para las diferentes regiones, y con una visión de todo el territorio que permitan evaluar cuáles serán los escenarios pudieran presentarse en nuestro territorio ante las consecuencias del cambio climático (cuadro 7). Es necesario reiterar que en la *19ª Conferencia de las Partes (CoP19) del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)* en Varsovia, Polonia, se destacaron estos elementos, según Gabaldón (2013) señala que sobre lo investigado hay que ser cautelosos en la generalización, ya que durante los últimos años los procesos de lluvias y sequía han estado tomando una tendencia que sugiere que estudios previos pudieran haber sido sobreenfatizadas. A su vez, ello es un tema que debería ser de mayor difusión en la población y sobre todas en las instituciones que gestionan las actividades de nuestro territorio, de manera de generar consenso para la búsqueda de acciones acordes para una planificación concertada incluida en políticas amplias de ordenación del territorio.

Cuadro 7. Síntesis de la densidad de registros e impactos de los eventos hidrometeorológicos en Venezuela

Región fisiográfica	Densidad de registros		Quinquenios Con mayor Cantidad de registros	Impactos						Centros Poblados Con Mayores Efectos
				N° de afectados		Número de registros				
	número	(%)		Personas	Viviendas	Infraestructuras	Sector de la economía			
							Primario	Secundario	Terciario	
Sistema de la Costa	1.659	43	2001-2005 2006-2008*	882.044	29.920	587	181	109	182	Área Metropolitana De Caracas, Maracay, Valencia y Cumaná
Los Llanos	831	22	1931-1935 1941-1945 1971-1975 1976-1980 2006-2008*	1.661.819	37.960	171	322	25	221	Barcelona, Guanipa, Barinas, Guanare y Acarigua
Sistema de los Andes	499	13	2001-2005	203.010	6.488	151	128	10	76	El Vigía, Ejido, Mérida, Tabay y San Cristóbal
Sistema Coriano	343	9	1956-1960 1976-1980 1996-2000 2001-2005 2006-2008*	84.602	3.552	96	78	22	54	Barquisimeto, Punto Fijo y Coro
Depresión del Lago Maracaibo	312	8	1941-1945 2001-2005	236.427	8.672	93	79	18	24	Maracaibo y San Carlos del Zulia
Escudo Guayanés	154	4	1976-1980 1981-1985	639.355	3.324	32	27	9	19	Ciudad Bolívar. Ciudad Guayana y Pto. Ayacucho
Delta del Orinoco	25	1	1976-1980	70.294	1.587	3	6	1	3	Tucupita
Total	3.823	100		3.777.551	91.503	1.126	821	194	579	

Fuente: FUNVISIS, 2009; Pereira y Vergara, 2009

3.3 Estrategia de Venezuela frente al cambio climático y su adaptación en el contexto de una política ordenamiento del territorial

En las secciones anteriores han quedado descritas situaciones sobre el cambio climático y sus consecuencias: en primer lugar, se hizo una contextualización del evento, se definió y se mencionaron acciones emprendidas por los gobiernos a fin de abordarlo; seguidamente se reseñó como se ha relacionado sus efectos en el país con la información que se dispone, vistas desde la evidente relación con variables macroclimáticas, ejemplificado con la cadena de desastres registrados desde hace años en nuestro territorio.

Ahora queda preguntarse cómo ha sido el desempeño de la gestión gubernamental y de los grupos de interés ante el tema del cambio climático, su evaluación con respecto a la salud de la población, y en general su calidad de vida, cuáles sus avances con respecto a la educación para su conocimiento entre los diferentes niveles de la formación de la población, por tanto, y visto en un contexto mayor, cómo se ha gestionado como política pública la ordenación del territorio, la planificación de sus espacios en el pasado reciente y en el futuro, ante las situaciones que generarían las consecuencias del cambio climático.

En lo inmediato en esta sección se describen las acciones de Venezuela ante el cambio climático como espacio afectado por el evento, también como miembro en la participación y toma de decisiones de países que conforman los diversos grupos de trabajo sobre cambio climático y acciones llevadas al respecto, en los últimos años.

El gobierno de Venezuela ha estado participando en los procesos de discusión y acuerdos sobre el tema climático, específicamente en lo referido a la CMNUCC y PK, y en el contexto más amplio de la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), conocida como Conferencia de Río 1992. En ese sentido, Gabaldón (2011), referido por Meleán (2012), afirma que la delegación venezolana durante todo ese proceso, estuvo integrada por las instituciones involucradas en el tema, vale decir, en su momento por el Ministerio del Ambiente y

los Recursos Naturales Renovables (MARNR), Ministerio de Energía y Minas (MEM), Ministerio de Relaciones Exteriores, con el apoyo de entes descentralizados como Petróleos de Venezuela SA, (PDVSA) y una importante participación de instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y el sector privado.

Gabaldón (2011), señala en una primera aproximación y en referencia al desempeño de nuestro país con relación al tema:

La posición de Venezuela ante el fenómeno de cambio climático, ha encontrado desde el principio un serio obstáculo y numerosas contradicciones, dada nuestra cultura de país petrolero. Algo que pueda poner en riesgo la renta proveniente de la explotación de hidrocarburos, es visto (por tanto) con el mayor escepticismo.

Sin embargo, en la década comprendida entre 1980 y 1990, dada la diversidad de visiones que integraba la delegación venezolana, especialmente por una presencia muy activa y el liderazgo de voceros del área ambiental, puede afirmarse que siempre se mantuvo una posición de equilibrio entre ambos temas, es decir nuestra condición de país petrolero y la defensa del ambiente global (Meleán, 2012).

Venezuela demuestra su compromiso con el desarrollo sostenible y asume las responsabilidades previstas en los instrumentos jurídicos internacionales vinculantes, como son la CMNUCC y el PK. Es así que, en 1994 ratifica la CMNUCC, según expresa la Gaceta Oficial N.º 4825 extraordinaria, del 27-12-1994 y el PK fue ratificado el 07-12-2004 según GO N.º 38.081. En ambos documentos se designa al MARNR (hoy MINAMB) como organismo público o estatal encargado del manejo del tema cambio climático en nuestro país.

A partir de 1999, en el marco de un cambio político que se tradujo en la aprobación de una nueva Constitución, en la que se incorporó en el Capítulo IX- De los Derechos Ambientales, toda una gama de conceptos coincidentes con las inquietudes y temas en debate en la comunidad internacional.

En ese contexto jurídico y político, aún en desarrollo, se presenta la Primera Comunicación Nacional (PCN) (MINAMB, 2005), con lo cual se cumple con una de las obligaciones establecida en el PK. Allí se describen “las políticas, programas y

medidas sectoriales que integran la estrategia general para enfrentar al cambio climático”. En el mismo documento se hace un objetivo balance del estado del arte sobre el tema, se indican las limitaciones para cumplir de forma plena con las previsiones del PK, para los países en desarrollo que son partes del proceso. Se mencionan como puntos de interés: indisponibilidad de recursos humanos especializados, la debilidad en las relaciones interinstitucionales para enfrentar un problema que requiere soluciones multifactoriales, la limitada capacidad de desarrollo tecnológico y como punto muy importante se resalta el escaso conocimiento sobre el tema del cambio climático.

En este trabajo se anuncia como una de las primeras actividades la definición del Plan de Acción Nacional para el cambio climático, antecedente para que grupos de investigación y universidades dieran las primeras iniciativas, documento que sirvió de preámbulo para la posterior creación de la Ley de Gestión de Riesgos Socioculturales y Tecnológicos.

Una de las acciones a emprender en ese plan nacional para el cambio climático fue impulsar los mecanismos de desarrollo limpio (MDL), que generaron grandes expectativas en el país, ya que se disponen de enormes reservas de recursos energéticos y representaba una fuente alterna de energía de bajo costo, aunque poco desarrollada en los mecanismo de consumo y distribución, pero en general, para nuestro contexto de país representó condiciones favorables para su ejecución. En relación con MDL, prevista en el PK, la posición que Venezuela, expresada a través de sus autoridades hace énfasis en los siguientes aspectos (Meleán, 2012):

- * Los países son soberanos de decidir si un proyecto contribuye o no a su desarrollo sostenible.
- * Los proyectos de MDL deben contribuir, en primera instancia, al desarrollo sostenible de los países receptores y no deben significar meramente una reducción de emisiones.
- * Los Proyectos bajo este mecanismo no deben significar una carga adicional al desarrollo, ni una deuda ecológica a largo plazo para los países receptores.

- * Todo estudio de pre-factibilidad de un proyecto bajo el MDL debe incluir una estimación de sus impactos económicos y sociales a largo plazo.
- * Los fondos disponibles para financiar proyectos bajo el MDL deben ser nuevos y adicionales.
- * El diseño y ejecución de los proyectos bajo el MDL debe contar con una participación sustantiva de empresas del país receptor.
- * Estos proyectos no deben encarecer el costo de reducción de emisiones a largo plazo en estos países.

Pero antes, existían antecedentes al respecto sobre el uso del gas en las actividades domésticas e industriales en Venezuela; a finales de 1999 y durante los primeros años del siglo XXI, se presentó una campaña de incorporación del gas para el transporte (sistema dual) público y privado; política que tuvo un fuerte impulso por parte del antiguo Ministerio de Energía y Minas, el programa tenía también como meta impulsar el consumo en la industria y en el hogar, y además propuso incrementar los incentivos para poner en marcha los proyectos que aumentarían la producción de gas costa afuera (región de oriente).

Desde el punto de vista institucional, se ratifica en la Primera Comunicación Nacional (MINAMB, 2005) lo previsto en el decreto aprobatorio del PK, que el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales fuera el organismo encargado del manejo del tema del cambio climático y se apoya en sus direcciones adscritas para el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la década de 1990 y primeros años del 2000.

Pero dada la magnitud de las obligaciones y acciones a emprender se reafirma el carácter interdisciplinario del tema, razón por la cual el cambio climático es también competencia del Ministerio del Poder Popular de Energía y Petróleo (MPPEP), dada la condición de Venezuela como país petrolero; este ministerio coordina las relaciones con la OPEP, y su experticia técnica sería de gran utilidad para los proyectos MDL de eficiencia energética. Por su parte, el Ministerio de Relaciones Exteriores es la voz

autorizada de la Nación con relación a la posición política del país en cuestiones internacionales.

Pero para el año 2013, esta política no se ha concretado según se esperaba de expectativas iniciales. Meleán (2012) destaca la ocurrencia de un factor de deslinde en este recorrido político de acoplamiento del país a los acuerdos internacionales para abordar el cambio climático:

...durante la preparación de la Primera Comunicación Nacional, estaba en proceso el desarrollo de una normativa jurídica y un marco institucional impulsado por una coyuntura política, que se materializa en el denominado Proyecto Nacional Simón Bolívar -Primer Plan Socialista- Desarrollo y Económico y Social de la Nación 2007-2013 (MPPPF, Presidencia de la República, 2007). La decisión política-ideológica expresada en el documento señalado, genera cambios importantes que se reflejan en la estrategia climática de Venezuela.

y en ese sentido, se iba materializando el quiebre en la política inicial mencionada, sigue señalando Meleán (2012):

En el ámbito internacional, Venezuela intenta posicionar una frase que constituye una barrera insalvable para insertarse en la estrategia internacional frente al cambio climático, dado el componente ideológico-dogmático de su contenido. En efecto el Gobierno hace énfasis en que su posición, en esa dirección el Presidente Hugo Chávez en diciembre de 2009, durante la Conferencia de Cambio Climático en Dinamarca, expresó: *Hay que cambiar el sistema, no el clima* (Embajada de la República Bolivariana de Venezuela en los Estados Unidos, 2009).

Este fue un mensaje emitido por el Presidente de la República que redefinió las estrategias al respecto en la organización y gestión pública con respecto a la política ambiental general, y por supuesto, a las estrategias iniciales planteadas para abordar el cambio climático. Meleán (2012), y como antecedente a un quiebre a la política seguida por el ejecutivo, en torno al tema del cambio climático, cristalizado en el marco de los acuerdos internacionales y de los intereses del país, afirma que una señal de lo que supuso el proceso de ideologización del tema climático en la posición de Venezuela y en su estrategia fue el argumento con el cual se decidió no participar en el MDL, lo cual

se formaliza en punto de cuenta presentado al Presidente de la República, el 27 de septiembre de 2006, por la Ministra del Ambiente, Jacqueline Farías, quien afirma que el MDL, con sus incentivos económicos contribuye a “(...) mantener el modelo capitalista, sin resolver el cambio del modelo de producción y consumo” y “(...) el Protocolo de Kioto convirtió el carbono en una mercancía de gran valor para que los países desarrollados obtengan ganancias a expensas de los países en vías de desarrollo, sin disminuir de manera significativa el volumen real de las emisiones de gases de efecto invernadero que ellos mismos producen y que cada vez más contribuye al calentamiento global” (Agencia Bolivariana de Noticias, 2006).

Entonces, ante este escenario, se aprecia que la estrategia climática de Venezuela ha estado altamente influida por una concepción político-ideológica que considera como fundamental el cambio del sistema capitalista y el desarrollo endógeno, lo que hace que en el transcurso de estos años la política emprendida sea errática; y a opinión de Meleán (2012) se han estado perdiendo valiosas oportunidades para promover inversiones y lograr cooperación tecnológica internacional que pueda contribuir a reducir nuestras emisiones, a sistematizar una estrategia de adaptación, al mismo tiempo que coadyuve a resolver otros problemas importantes de carácter económicos, energéticos y ambientales de impacto local.

En la actualidad, al revisar la página *web* del Ministerio del Poder Popular del Ambiente y del Poder Popular de Energía se aprecia que no presenta información directa, pertinente y actualizada que vincule o informe de las políticas de estas instituciones con acciones en tiempo real sobre las consecuencias del cambio climático, en el marco de estrategias nacionales o los convenios a lo que se ha acogido nuestro país.

A manera de conclusión se puede señalar que a nivel internacional se ha orquestado una serie de estrategias para abordar el cambio climático, que están matizadas por los intereses de cada grupo o países y Venezuela está aislada en estas acciones, en virtud de los lineamientos internos tomados en consideración. Las orientaciones que surjan de estas estrategias deberían estar acordes con los intereses de

nuestro desarrollo sustentable, pero hay acciones que deben llevarse con el compromiso de las instituciones nacionales, y ellas deben estar sensibles para asumir nuevas metas basadas en el cambio. Estas posibilidades de adaptación a las consecuencias del cambio climático sobre el territorio sin alejarnos del desarrollo sustentable, exigen la activación conjunta de múltiples variables, entre ellas la toma de conciencia de las diversas instituciones de gestión pública, así como la participación de la población por medio de la difusión integral de la información que representan los diversos escenarios a ocurrir, de manera de cumplir las metas en ese sentido.

CAPITULO 4. EDUCACIÓN: CONTENIDOS DE GEOGRAFÍA Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EDUCACIÓN VENEZOLANA. ELEMENTOS BASES DE FORMACIÓN

En la sección anterior se hace una amplia revisión del evento denominado cambio climático y sus consecuencias; en el desarrollo del tópico se avizoró cómo la sociedad internacional y la nuestra han dirigido sus esfuerzos en comprender el fenómeno. Pero a pesar de ello, es evidentemente necesario un elemento básico que pueda impulsar la ejecución de acciones de manera efectiva, aun cuando la actividad pueda llevar un tiempo, esa acción sería a través de la educación (Sáez, 2012c; 2012b). Al examinar los documentos al respecto, se concluye que la población organizada como sociedad debería estar en la capacidad de comprender cuál es su papel ante el evento, tanto ejecutor como receptor, y convertirse en el actor de importancia en la toma de decisiones, frente a las consecuencias del cambio climático.

Por otra parte como señala Linayo (2011) la inquietud que se replantea ante los desastres, por las causas que sean, exige abrir un contexto significativo y un cambio de abordaje; enfatiza que ese contexto debe sobrellevar el tema de los desastres, dar una respuesta más amplia que *la forma excesivamente existencialista y reactiva como se ha intentado abordar este asunto hasta el presente*, ya que según Linayo los desastres representan una consecuencia natural e inevitable de nuestro modo particular de concebir nuestra sociedad, nuestro modo de producción y manera de asentarnos y de vincularnos con el territorio que nos rodea.

Ante esta perspectiva se destaca que la reducción de los desastres empieza a demandar responsabilidades de todos los actores que conforman los emplazamientos humanos, donde el compromiso va más allá del diseño y la articulación de procedimientos de preparación y respuesta en el momento de la contingencia, por tanto, cada miembro de la sociedad antes de actuar debe estar informado sobre su entorno, de lo que ocurre y hacia donde va, para ello requiere contar con el mecanismo de la educación sistemática que permita conformar esta plataforma inicial .

El riesgo de desastre que hoy caracteriza al continente, a nuestro país y sus regiones, por la ocurrencia de eventos que puedan ser considerados de origen natural o del cambio climático, se sustenta en gran medida en los altos niveles de vulnerabilidad que existen en la región donde se emplaza nuestro país. Estas vulnerabilidades no solo se pueden relacionar a los aspectos físicos y estructurales, sino también contemplan otros como la existencia de vulnerabilidad económica, vulnerabilidad política, institucional, educativa, entre otros, debilidades que refuerzan la posibilidad de que nuestro país sea víctima con relativa frecuencia de los desastres.

Una estrategia natural a seguir apunta a fortalecer la formación de temas propios en la gestión de riesgo en desastres, que actualmente se hace desde algunos niveles y modalidades de nuestro sistema educativo. Es un tema que puede resultar poco novedoso, cuando se toma en cuenta las innumerables iniciativas que se llevan adelante desde hace años dentro y fuera del país, que evidentemente merecen un profundo proceso de revisión y redefinición. Por otra parte y, orientados en ese objetivo de formar a la población, son diversos los organismos internacionales que abordan el cambio climático e impulsan programas tales como toma de conciencia, información, realización de documentales educativos con el objetivo de ampliar el conocimiento, incluso existen numerosas organizaciones que impulsan la ejecución de medidas concretas al respecto, como conservación del medio, adaptación, participación ciudadana, entre otros.

Linayo (2011) ha hecho una revisión de contenidos en temas educativos y el riesgo en algunos países latinoamericanos (México, Colombia, Venezuela) y afirma

que, entre los diversos elementos que pudieran ser objeto de tales discusiones, destaca la desarticulación que existe entre los distintos niveles de nuestro sistema educativo. Ante esta conclusión, para ser consistente, se hace necesaria una reorientación de los contenidos de los currículos de educación básica y media venezolanas, a la que acude la mayor parte de la población, con el fin de orientar sobre ese tema a comunidades en su formación, sobre aspectos de las consecuencias del cambio climático, su relación con la salud y los lineamientos para reorganizarnos. Obviamente, la información se estima sea impartida en el manejo de conceptos y situaciones que permitan comprender mejor este evento. Por tanto, todo conduce que debe hacerse un trabajo amplio en el aspecto educativo que involucre la innovación en las estrategias educativas (Oppenheimer, 2010) e impulsen iniciativas en la sociedad como la difusión masiva (Gutiérrez, 2013) para comprender este fenómeno.

A manera ilustrativa, y a fin de verificar afirmaciones al respecto, a continuación se hacen comentarios sobre los contenidos de los cursos en el área de educación básica y media, ya que es aquí donde se relacionan el proceso educativo de la población en formación con los conceptos de riesgo y cambio climático como temas de interés, y que servirían de punto de apoyo para fortalecer a los individuos en la superación de la vulnerabilidad que caracteriza a nuestra sociedad actual.

Es necesario señalar que los contenidos que se desarrollan en los diferentes niveles de estudio (currículo en sus diferentes etapas) son el resultado de la evolución continua de las necesidades que demanda la sociedad (Fernández, 2010); se presenta en una estructura que debería ir de un nivel simple y menos complejo a otros de mayor detalle, densidad y complejidad. También es importante mencionar que para el año 2013, se vive en nuestra área educativa venezolana una especie de etapa de transición en la aplicación de los currículos de estudio en la escuela básica y media.

Pero esta situación tiene comp. Arte de sus antecedentes, cuando en el año 2007, se promulgó el nuevo currículo bolivariano pero hasta la fecha se ha aplicado de manera parcial, no ha sido acogido del todo por la comunidad educativa, y en el intermedio a esta propuesta, se le han ido agregando otras estrategias en su concepción

y aplicación que complementarían la enseñanza, como es el caso de la entrega de computadoras en las escuelas públicas (Colección Bicentenario), las cuales contienen la información, y también se espera incorporar esta tecnología en los liceos públicos. Por otra parte, entre 2008 y 2013, y ante la situación antes descrita, se han venido ejecutando los dos currículos, o sea, el bolivariano y el previo a este; también se ha estado disponiendo materiales o textos por el Ministerio de Educación en escuelas y liceos públicos.

A principios del año 2013, se comenzó a entregar textos del nuevo currículo bolivariano en los liceos públicos, ya que en las escuelas (públicas) deberían contar con las *Canaimitas* (computadoras); en los institutos de educación privada no se cuenta con el material. Además, y por otra parte, se debe señalar que en el año escolar 2012-2013, se han dejado de dictar 48 días de clases a causa de los diversos hechos ocurridos a nivel nacional, y no se propuso reprogramación alguna. Con este preámbulo se quiere destacar que para educación básica y media hasta el mes de julio los contenidos en el área de geografía, salud y vinculaciones posibles a los riesgos climáticos son los mismos a los años anteriores. Por último, y en este escenario descrito, en noviembre de 2013, se anuncia para el año 2014, la presentación e implementación del currículo bolivariano reformado, luego de agotar la fase de consultas (El Nacional, noviembre 2013).

Para la presentación de estas inquietudes o manejo de información básica del interés de este trabajo se describen los contenidos de enseñanza de primaria que van por bloques o áreas, se buscan objetivos y conceptos vinculados al tema, la mayoría en el área de las ciencias sociales, en menor proporción en las áreas de salud y recreación, coinciden con los conocimientos en geografía. Igual ocurre en el currículo de educación media.

La educación primaria

La primaria o educación básica es la segunda etapa del sistema educativo venezolano. En este nivel se ofrece a los cursantes una formación integral, al abarcar

todos los aspectos del desarrollo en la adquisición del conocimiento: lo afectivo, lo cognitivo y lo bio-social (ME, 1990). Se promueven los aprendizajes y conocimientos variados de los elementos humanísticos, artísticos y científicos de la cultura nacional y universal, proporciona la educación formal mínima que deben cumplir los venezolanos, según lo pautado por la Ley Orgánica de Educación, igualmente reafirmado en el currículo del sistema de educación primaria bolivariana (MPPE, 2007).

Para efectos de la investigación se considera necesario describir los contenidos de cada grado de estudio, de manera de poseer suficientes argumentos que permitan contrastar los intereses de los objetivos planteados con la información que se presentan en los estudios de educación básica.

Al revisar los programas de educación básica se aprecia que los contenidos correspondientes a la geografía se desarrollan como conceptos, se agrupan en ejes o programas, particularmente en el área de las ciencias sociales y en ciencias de la naturaleza y tecnología, en cada uno de los seis grados de estudio que la conforman. En vista de la diversidad de tópicos que se trata en cada grado se hace referencia a los contenidos por años, ya que es a partir de aquí donde se pueden hacer las consideraciones hacia los conceptos y manejo que son de interés de este trabajo de investigación, tales como riesgo, geografía y salud, y aquellos que compete a fundamentos bases para el ordenamiento del territorio.

Primer grado

La información se desarrolla por bloques, se presenta el concepto de ambiente, sus componentes, se identifican los seres vivos y eventos físicos básicos (como día, noche, entre otros) caracterizándolos, se induce a reconocer la importancia del ambiente, los cambios que pueden ocurrir, su preservación individual y colectiva. En este año de estudios se da inicio a las nociones de orientación espacial, y los temas se relacionan con referencias de ubicación, ejemplo, expresar en forma oral la posición y emplea como criterios: arriba, abajo, adelante, detrás, derecha, izquierda.

Segundo grado

Es el área de ciencias de la naturaleza y tecnología donde se desarrollan las competencias con respecto a los conocimientos de la geografía: los seres humanos y animales (sus cambios desde el nacimiento y durante su crecimiento), desarrollo y sus relaciones con la salud corporal. Comprenden la diversidad animal, su hábitat y la importancia que tiene en la vida cotidiana; se interpretan fenómenos naturales que ocurren en la Tierra como consecuencia de la interacción con el Sol (experiencias con la lluvia, tormentas, truenos y sus diferencias). Se imparte conocimientos sobre las características de los diversos materiales de la naturaleza.

Interpretan y representan el espacio geográfico y la diversidad de paisajes, cuyos temas o indicadores son: observar y representar los elementos del paisaje geográfico. Disfrutar del paisaje geográfico. Identificar y clasificar los servicios públicos de la comunidad. Establecer relaciones entre los elementos del entorno. Participar en la defensa, conservación y mejoramiento de su espacio geográfico. Comentar experiencias relacionadas con los diferentes espacios geográficos. Se imparten los conceptos básicos de riesgo personal y orientaciones de cómo actuar antes los desastres (sismos, derrumbes, inundaciones e incendios, entre otros) en el entorno inmediato: escuela, hogar, comunidad.

Tercer grado

En el área de ciencias de la naturaleza y tecnología las competencias que se desarrollan son: interpretar los movimientos del Sol, de la Luna y de la Tierra. Construir modelos que representan movimientos de la Luna, la Tierra y los satélites alrededor del Sol. Relacionar el movimiento de la Tierra sobre su eje con el día y la noche. Relacionar el movimiento de la Tierra alrededor del Sol con el año y el siglo. Se tiene el bloque espacio geográfico y diversidad de paisajes, y los conceptos que destacan: la orientación espacial, organización político territorial (administrativa) del país y sus actividades humanas (económicas, valoración). Se identifica y caracteriza la diversidad de los paisajes. Se hacen consideraciones sobre tomar conciencia en prevención ante riesgos personales y de la comunidad: derrumbes, inundaciones, sismos e incendios y se inician en la sensibilización ante los problemas ambientales.

Cuarto grado

En este nivel se imparten los primeros conceptos que vinculan la geografía con la física (masa, gravedad, velocidad) referido a la Tierra y el universo. Se describe el concepto de petróleo y sus productos asociados, la importancia de sus usos. Se conceptualiza energía, origen y formas de usarla, se describen fuentes energéticas naturales. En este nivel se destaca el concepto de salud e instituciones que la promueven.

En el área de ciencias de la naturaleza y tecnología las competencias que se vinculan con los contenidos en el área de la geografía son: desarrollar procedimientos y actitudes que le permiten preservar el patrimonio histórico y siconatural de su ambiente próximo e incrementar su sentido de pertenencia y de identidad. Se imparten conocimientos que identifican los elementos del espacio geográfico; se inician en la investigación a partir de su entorno, estableciendo relación con lo regional y nacional. Reconocen el deterioro ambiental ocasionado por los grupos humanos y los temas relacionados son: protección, vigilancia y solidaridad ante el deterioro ambiental que pudiera originar algún tipo de actividad humana.

Reconocimiento en preservar el agua, suelos y bosques para garantizar la vida en el planeta, importancia de la protección de las especies animales autóctonas en peligro de extinción. Establecimiento jerárquico entre los distintos problemas ambientales que afectan a la localidad, región y país. Desarrollar demostraciones de actitud ciudadana por la defensa y conservación del medio ambiente.

Quinto grado

En el área de ciencias de la naturaleza y tecnología las competencias que se relacionan con la enseñanza de la geografía son: identificar los elementos que inciden en la movilidad de la población venezolana y su repercusión en la distribución espacial del país, y en América Latina.

Se identifican las formas en que se agrupa la población urbana y la rural, se hace reconocimiento de la distribución espacial de las fronteras y se destaca el concepto de soberanía; se vinculan las actividades económicas con la movilidad de población.

Establecer relaciones entre las áreas más pobladas del país y las unidades espaciales (costa, montaña, llanos, Guayana). Identificar y registrar información hemerográfica sobre los principales problemas que afectan a las ciudades, producto de la desigual distribución de la población venezolana. Expresar sus ideas sobre la problemática socioeconómica reflejada en el espacio. Se hace una valoración de la importancia de la industria petrolera y petroquímica y su relación con la contaminación. Se destacan y desarrollan los valores de los conceptos energía solar, aplicaciones, desechos y reciclaje.

Sexto grado

En los contenidos del área que corresponde a geografía se tienen los temas de la Tierra y Universo y se describen la geosfera y sus capas, y elementos asociados. Se identifican y caracterizan las rocas y los minerales. Se retoma el tema del petróleo, suelo y agua, destacando sus valoraciones como recursos. Se hace referencia al clima y el tiempo meteorológico, se trata el concepto de cambio climático en sus consideraciones básicas. Se discuten entre los cursantes elementos que llevan al análisis la realidad espacial, social e histórica de Venezuela.

Se establecen diferencias de diversos paisajes rurales y urbanos a través de la observación directa e indirecta. Analizar los factores que inciden en la localización de industrias en el eje centro-norte del país, se identifican los problemas que presentan los centros urbanos, desequilibrios espaciales presentes en el territorio nacional. Se hacen presentaciones para proponer alternativas de solución a la problemática fronteriza del país. Es en el área de salud (currículo antes del año 2007) donde se desarrollan los conceptos relacionados a eventos naturales, sus riesgos, amenazas y vulnerabilidades: terremotos, inundaciones, incendios, disturbios sociales, sequías, deslizamientos y derrumbes; se presentan los elementos que afectan y requieren atención de emergencias: desastres. Se hace una descripción de los principales eventos o desastres en Venezuela y según los programas del año 1990 esquematizan procedimientos de gestión integral de riesgo.

Es necesario reiterar que, al revisar la propuesta de currículo bolivariano (2007) se aprecia que los contenidos vinculados al tema de interés de este trabajo -los conceptos como geografía, salud y ambiente- se desarrollan en el área de las ciencias sociales, naturales y recreación para los diferentes grados. En la revisión de los contenidos del material encontramos que el concepto de riesgo se vincula con lo personal, y en el entorno inmediato a la escuela, el hogar y la comunidad; en tanto que los conceptos de los riesgos naturales y su vinculación con otros términos como amenaza y vulnerabilidad quedan descritas en los currículos de los años 1990 y 1987.

Enseñanza de geografía en la educación media

Dentro del sistema educativo venezolano la educación media representa la tercera etapa; tiene por finalidad profundizar los conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos de los estudiantes, así como continuar con su formación y prepararlos para su incorporación al mercado de trabajo y para proseguir sus estudios en educación superior (ME, 1990). En tanto que en el currículo Bolivariano (MPPE, 2008) se expresa que:

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

Los conocimientos dentro del eje geografía y aquellos referentes al riesgo y cambio climático vinculados a la educación media se desarrollan en el área de ciencias sociales, en tres años que corresponden a las asignaturas de geografía, en primer y tercer año, así como en geografía económica y otros conceptos se expresan en la asignatura ciencias de la tierra, en el quinto año de educación media. Para efectos del trabajo se considera necesario describir los contenidos de cada asignatura, de manera de poseer suficientes argumentos que permitan contrastar los intereses de los objetivos planteados con la información que se presentan en los estudios de educación media.

Primer año. Geografía General

En este curso de geografía se enfatiza en conceptos básicos y se tratan aspectos epistemológicos, históricos y metodológicos de esta ciencia. Se visualiza la estructura física de la Tierra y se van detallando sus componentes. Se identifica al espacio geográfico y su dinámica espacial general a través de la organización de las actividades que lleva el hombre y su manera de organizarse.

Los temas abordados en general, están en las siguientes unidades:

Evolución histórica de la geografía, objeto. Las ciencias auxiliares y sus campos. Metodología geográfica. La teoría de la tectónica de placas, las dorsales submarinas, zonas de convergencias: cordilleras y fosas oceánicas. El movimiento de la placa sudamericana, sismicidad, vulcanismo y recursos minerales. Procesos externos o del modelado terrestre: meteorización, erosión y sedimentación. Formas del relieve producidas por la erosión y la sedimentación. Esquema global: fuerzas internas y externas del relieve terrestre.

-El clima: definición y elementos del clima. Factores climáticos: latitud, relieve, distancia al mar y corrientes marinas. Grandes grupos de climas. Principales tipos de vegetación. Conceptos de hidrografía. Grandes unidades del paisaje natural. Características de los elementos físicos-naturales que intervienen en la formación de las grandes unidades del paisaje.

Distribución de la población mundial, factores de distribución y crecimiento. Tipos de países de acuerdo con su crecimiento demográfico y su localización. Tipos de Industrias y su localización. El desarrollo socioeconómico. Vías para el desarrollo socioeconómico.

El modelo europeo de integración económica. Importancia del comercio exterior en los países europeos. Venezuela y la CEE. Estados Unidos y Canadá. Localización e importancia económica. Importancia mundial de Europa del Este. Los países árabes, localización, y el mercado mundial del petróleo. Localización e importancia de los Países de América Latina. Unidad y diversidad de los países Latinoamericanos. Situación actual del Pacto Subregional Andino.

Problemas Socioeconómicos. La contaminación del agua. Causas de la contaminación del agua. La degradación o destrucción del suelo a nivel mundial. La contaminación del aire. Localización del problema de la degradación y destrucción de la vegetación.

Tal como se desprende de la información presentada, los contenidos en geografía ofrecen un soporte de su definición y sus componentes, también dirige a los principios de la dinámica espacial pero no se avizoran elementos que orienten al cambio climático, consecuencias y vinculaciones al respecto.

Tercer año. Geografía de Venezuela

La geografía del tercer año de educación media se refiere a nuestro país. Se identifican varias unidades de conocimiento obligatorio, que van desde ubicar a Venezuela en el contexto mundial; luego ubicar nuestro contexto que pasa por identificar nuestra división política-territorial, la identificación y localización de nuestro soporte físico-natural y la identificación de nuestra dinámica poblacional y económica.

Los temas abordados se pueden apreciar, en general, en las siguientes unidades: Situación astronómica de Venezuela. Posición geográfica del país en América y el mundo, consecuencias de su posición geográfica. Extensión territorial de Venezuela, sus elementos constitutivos.

División político-territorial de Venezuela, límites. Concepto de región y región natural. Conjuntos regionales de Venezuela. Origen, constitución y características morfológicas de cada región.

Los factores del clima de Venezuela, regiones climáticas. Interrelaciones del clima con la fauna y la vegetación. Cuencas hidrográficas de Venezuela. Relación de la hidrografía con el relieve, el clima y la vegetación.

Distribución de la población, su composición por edad y sexo, natalidad y mortalidad. Las migraciones áreas rurales, áreas urbanas. Problemas más importantes de las áreas rurales y urbanas.

Regiones agropecuarias. Relación de las condiciones físico-naturales con las actividades económicas agropecuarias y con la distribución de la población. Áreas

ganaderas, pesqueras, forestales, mineras, localización y características. Características geográficas de las regiones del país.

Contaminación y agentes contaminantes. Áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE). Parques nacionales y monumentos naturales.

En este nivel, tal como se describen los contenidos, la información se centra en los conocimientos de la geografía de Venezuela, evidentemente objetivo general del curso, pero al igual que en geografía general, las temáticas ofrecen definiciones, describen sus componentes y dirige con mayores detalles los principios en que se desarrolla la dinámica espacial en nuestro país, pero no se avizoran elementos que orienten al cambio climático en Venezuela, sus consecuencias o vinculaciones al respecto.

Quinto año. Geografía Económica

El programa en este nivel considera en sus unidades de estudio la diferenciación y organización del espacio geográfico venezolano, así como estudiar la regionalización de nuestro país y reconocer la integración latinoamericana. Dado que existe un paralelismo con los contenidos de los programas de geografía de Venezuela, el nivel de complejidad aquí diseñado permite que los cursantes consoliden su identidad al valorar la importancia de los recursos naturales de Venezuela, se propicie el uso racional del ambiente y su humanización, se afiance el juicio crítico acerca de la realidad económica del país.

La geografía del quinto año hace énfasis en las relaciones espaciales que caracterizan la dinámica socioeconómica de Venezuela. Los temas fundamentales que se abordan en este nivel son:

- Analizar los rasgos físicos de Venezuela y sus relaciones con patrones de localización de las actividades económicas.
- Analizar el poblamiento del país y organización del espacio territorial venezolano.
- Diferenciar las bases de la estructura económica.

- Analizar las actividades del sector primario. El espacio agrícola venezolano. Actividades extractivas mineras. Los hidrocarburos.
- Valorar la importancia de las actividades del Sector Secundario. SIDOR. Industrias en Venezuela.
- Valorar la importancia y composición del sector terciario.
- Analizar los desequilibrios ecológicos producto de la acción del hombre sobre el ambiente y participar en la solución de estos desequilibrios.
- Los modelos de regionalización extensión y localización y su importancia en el desarrollo del país.
- Política Exterior de Venezuela: procesos de integración significativos.

Hasta este nivel, igual que los cursos de geografía de primer y tercer años, ocurre la misma tendencia con el manejo de la información de los temas de interés de este trabajo, es decir, se aprecia una limitante en el desarrollo de los tópicos referidos al cambio climático. Al menos así se evidencia en los pensum de estudios vigentes no pertenecientes al currículo bolivariano.

Por otra parte, en el currículo bolivariano los contenidos de geografía están en las áreas de ciencias sociales, y se debe mencionar también los contenidos asociados, en este caso, ciencias de la Tierra. Se aprecia en este currículo la mayor participación del cursante, se definen temarios y las indagaciones del estudiante las complementa. En estos materiales se hace mención a los conceptos de riesgos. En los contenidos de los diferentes cursos el riesgo se concibe como aquellos eventos que pueden ocurrir a las personas en su entorno inmediato, y en la propuesta, al ser revisada, las palabras amenaza y vulnerabilidad están asociadas a los aspectos de seguridad del individuo y de las personas. En el currículo bolivariano no se menciona las consideraciones básicas del cambio climático, en ninguno de sus años -sea de básica o de educación media-, al menos así se aprecia en el Currículo Nacional Bolivariano Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007); pero en el nuevo texto de Ciencias de la Tierra, publicado por el Ministerio del Poder Popular de la Educación, y con fecha de agosto de 2012 -material distribuidos en algunos liceos del área Metropolitana, a comienzos

del año 2013- se dedican los dos últimos temas al cambio climático y la gestión integral del riesgo, información que no está referida en el diseño general del currículo del año 2007, y el cual marca la pauta de los estudios. Sin duda representa un ajuste, pero que no se ha incorporado en el documento rector.

A propósito de esta investigación, vale mencionar, el contenido de cada tema o unidad, ya que se destacan los aspectos que se desean resaltar de la investigación, como es difundir información sobre las consecuencias del cambio climático en los estudios de la población, y su acción sobre la dinámica de país. Entonces, las temáticas manejadas son:

8. Cambios globales ¿fenómeno natural o inducido? 8.1. El cambio es habitual 8.2. Calentamiento global 8.3 Acciones potenciadoras del cambio 8.4. Una responsabilidad de todos y todas 8.5 Afectaciones a nuestra región.

9. Gestión integral del riesgo 9.1. Mantener la memoria colectiva despierta 9.2 El riesgo es un concepto humano 9.3 De la amenaza a la vulnerabilidad 9.4 De las capacidades a la resiliencia 9.5 Gestión integral del riesgo 9.6 ¿cómo poder participar en la gestión integral del riesgo? 9.7 Las Amenazas en nuestro país.

Al revisar los contenidos de geografía de educación básica y media que más se aproximan a los conceptos de geografía, riesgo, salud, resulta que domina en la presentación de definiciones de geografía, tal como se espera que sea. Se reconoce el término de riesgo vinculado a las amenazas a las que pueden estar expuestas las personas en su entorno inmediato; se observa que en los primeros años de estudios (5to y 6to grado) se hace una orientación al tema de los desastres como evento natural, al ser definido y caracterizado (currículo 1990), incluso en esos contenidos de 6to grado se maneja la información relacionada al riesgo natural, y llega incluso a esquematizar las fases de la gestión integral del riesgo, información que se omite en los programas de educación media.

Por otra parte, y en relación a la formación fuera de aula, se aprecia la iniciativa del Ministerio de Educación en el impulso de la educación y gestión de riesgo, por medio de un convenio con el Centro Regional de Información de Desastres de

América Latina y el Caribe (CRIDALC: www.educacionygestiondelriesgo.cridlac.org). En el portal se destacan la sección documentos, publicaciones y actividades que se han realizado o se llevarán adelante en la región.

Tal como se mencionó en secciones anteriores -la educación como variable que puede ser objeto de revisión y ajuste sobre el tema- se aprecia que existe en el abordaje de los diferentes niveles educativos un desarrollo de conceptos que deberían articularse con valores que son nuestro tema de interés en esta investigación: la población. En educación básica se desarrolla el tema de riesgo, según currículo de 1990, pero en los contenidos de enseñanza de educación media no se observa. Resalta una situación en la impartición de los contenidos, ya que se mantienen programas del año 1990, por una parte, y por la otra la propuesta del currículo bolivariano, en la que una vez que se revisa se encuentra que nociones de cambio climático, riesgo y su asociación a desastres, amenazas, vulnerabilidades no están presentes; y, sin embargo, a principios del año 2013, se edita el texto de Ciencias de la Tierra para los cursos de 5to año de Bachillerato en cuyo contenido encontramos sus dos últimas unidades están bien especificadas en ese aspecto, una de ellas se dedica al cambio climático y sus características dentro del contexto que corresponde al nivel, y una segunda unidad dedicada al riesgo y su gestión integral.

Existen también otros mecanismos de información y educación formal al respecto, como las cátedras libres en las universidades (López, 2013; Lairret *et al.*, 2013) cuyos objetivos es brindar conceptos, ejemplos, reconocimientos de situaciones nacionales o internacionales de lo que significa el cambio climático y sus consecuencias, a sectores de población que van más allá de la comunidad estudiantil. También se tienen grupos de ONG que intentan ampliar los mecanismos de difusión sobre este evento, conectándose con los centros de investigación y especialistas para procesar sus resultados y difundir por los medios de comunicación (Gutiérrez, 2013) de manera que la población en general la pueda conocer por la prensa escrita, radio y televisión.

La revisión anterior lleva a concluir de manera parcial sobre varias situaciones de la salud de la población al centrarse en los objetivos de este trabajo. La educación es la herramienta fundamental que emplea la sociedad para conocerse, y a través de ella, se buscan los medios apropiados a nuestras realidades, que le permitan a la población alcanzar niveles que asegurarían sus condiciones de vida, y que además resguardarían el entorno como espacio para su presencia, sustento actual y posterior.

El proceso educativo en la sociedad tiene sus mecanismos para hacer llegar a sus ciudadanos la información necesaria, por esa razón, entre otras, lleva años y se hace en etapas, de tal manera que cada individuo y los miembros de la comunidad se inserten en la sociedad y hagan los aportes correspondientes. Los contenidos de enseñanza deben considerar elementos primordiales y otros secundarios, en sus diferentes niveles de complejidad, para llegar a la comprensión de los conocimientos, los cuales se transforman en parte de la formación del ciudadano, éstas complejidades son detalles que corresponde a la experticia del currículo educativo (Fernández, 2010).

A partir de esos preceptos se consideraría que los elementos que llevan a identificar la relación entre la salud de las personas, ya sea a nivel individual y en grupo, y los conceptos de geografía, riesgos (se evidenció que más en el cuidado personal) y del entorno que nos rodean como persona y en nuestra comunidad, así como los elementos que conforman el clima y algunas nociones de sus condiciones extremas se aprecian en los currículos revisados, son parte de la formación de nuestra población en la etapa básica y media. Pero su articulación representa otra situación a los intereses de esta investigación, y las razones pueden ser muchas y diversas, es obvio que no es prioridad, ya que no hay una concepción amplia e integral para que ello sea así, pero se cree necesario reiterar que hay una realidad común que debería ser la preocupación de todos como es la afectación posible y en este caso de la salud de la población, de nuestra dinámica espacial como sociedad, partir de las consecuencias que representaría el cambio climático.

¿Qué pasa entonces? Por una parte, tenemos a nuestros docentes en las escuelas y liceos y los formadores de docentes (universidades), por la otra, se tiene la demanda

que hace la comunidad venezolana sobre prioridades ambientales y sus necesidades de conocimiento actuales, y sobre nuestras metas como sociedad debemos hacer en el aprovechamiento de nuestro espacio. Estos dos grupos que representan la sociedad, se les debe resguardar su integridad, y los riesgos que se presentan a través de los eventos descritos y de nuestro interés, no están suficientemente difundidos o esquematizados como requerimiento inmediato y, que además pueden servir de medio para asegurar nuestro desarrollo sustentable considerando formas de abordar o adaptarnos a las consecuencias del cambio climático.

También esa formación básica y media, que luego sigue en buena medida en la educación superior u otras modalidades no presenta un eje o pivote que permita impulsar – a través de una política mayor que concrete una visión sobre nuestro territorio como sustento de nuestra dinámica espacial- una contextualización de nuestro entorno que, hoy día, se encuentra expuesto a potenciales eventos que pueden afectar de manera definitiva el territorio. Por eso, acá la política educativa está en concordancia con las políticas de un Estado, que deberían promover un mundo verde, respondiendo al interés de crecimiento sin traumas o de desarrollo sustentable, contando con el impulso de todos los individuos de la población venezolana, se deben formar estrategias entre los diversos actores de la sociedad y establecer mecanismos innovadores en educación (Oppenheimer, 2013) y la difusión de información (Gutiérrez, 2013) que permitan replantear los lineamientos de ordenamiento del territorio ante una visión amplia de lo que involucra las consecuencias del cambio climático (Gabaldón, 2013).

CAPITULO 5. ORDENAMIENTO O REORDENAMIENTO DEL TERRITORIO, LA CAPACIDAD DEL ESTADO EN EL RESGUARDO DE LA SALUD DE LA POBLACIÓN FRENTE A LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La revisión de los aspectos vinculados con el cambio climático, las consecuencias que se relacionan a ellos, el nivel de incertidumbre que representa el evento en el futuro a mediano y largo plazo, todo relacionado con la información que disponen los organismos públicos que lo gestionan y el manejo que hace la población o bien la que se imparte en las instituciones educativas llevan, a mi manera de ver, a una

reorganización de la planificación de las actividades de ahora y en adelante, con el fin de asegurar el desarrollo de la sociedad dentro de los límites de la estabilidad de una dinámica espacial ante las posibles contingencias a las que pudiera estar sometida en los años siguientes.

El análisis de los aspectos institucionales y jurídicos que soportan la política territorial, y la necesidad de incorporar los riesgos del cambio climático son los aspectos que deben ser considerados en el estudio, donde serían variables que concretarían el replanteamiento de conceptos relacionados con la planificación territorial, el diseño de nuevos mecanismos institucionales y jurídicos para atender la ordenación del territorio en Venezuela, todo ello en función a esta condición ambiental. La salud de los grupos de personas en el mediano y largo plazo requeriría que las políticas de ordenación consideren cómo los espacios actuales y nuevos espacios a ser emplazados puedan sortear de manera racional las consecuencias del cambio climático, es decir, atenuar o definir las adaptaciones sobre las actividades o acciones que pudieran ser alterados ante el desempeño actual de la población, en el cuadro 1 y figura 2 (páginas 30 y 43) son señaladas.

Se reitera que el abordar el tema de la reorganización de ordenamiento de las políticas del territorio, a partir de variables que afectan la salud como producto de las consecuencias del cambio climático, es una forma sesgada de comprender la complejidad de la dinámica de la población, pero es un punto de partida que se tiene para abordar esta inquietud, ya que su complejidad requiere de una mayor revisión de aspectos y de la participación de un equipo mayor de especialistas (Sáez, 2012c; 2012b).

El diseño de una capacidad de respuesta frente al riesgo y las incertidumbres asociadas que implican en las actividades humanas representadas en su salud y el territorio venezolano, exige un apropiado marco jurídico e institucional que contenga normas e instituciones que incorporen aspectos técnicos capaces de permitir una actuación anticipada, flexible, con recursos financieros suficientes, recursos humanos capacitados y la garantía de una atención oportuna.

El punto de partida entonces es identificar cuál y cómo es el marco jurídico de la ordenación territorial y las posibilidades de que oriente a la adaptación al cambio climático. Bajo esta consideración, en esta sección se pretende realizar una revisión del marco jurídico relacionado con la ordenación territorial en Venezuela, pero es necesario advertir que no constituye un análisis desde la perspectiva jurídica dada la limitante de formación por parte del investigador, sino una exploración de los contenidos que llevarían a verificar si estos servirían de apoyo para la consideración del tema de la adaptación en las normas vigentes o en proyectos de ley en discusión.

Para lograr esta acción se realizará una comparación con las orientaciones generales que guían los lineamientos establecidos en los convenios, específicamente la CMNUCC y el PK y lo incorporado en la normativa nacional sobre el tema, específicamente en las Leyes Orgánicas de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos y la de Espacios Acuáticos, así como lineamientos de políticas públicas asumidas como mandatos para las instituciones del Estado, resumido en secciones anteriores, en total se revisan siete leyes al respecto. De la misma manera se identifican posibles carencias, debilidades o vulnerabilidades al compararlas con la agenda internacional sobre el tema abordado, en otras palabras, y en resumen, se presenta el marco jurídico que permitiría conformar la sustentación de reevaluar lo referente al ordenamiento territorial.

Previo, se hace necesario definir el ordenamiento territorial y mencionar algunos conceptos básicos asociados con el fin de hacer una contextualizarlo al objetivo de la investigación. Se tiene en primer lugar, y de acuerdo a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) de 1999, (Gaceta Oficial N.º 5453-Extraordinario, 24 de marzo de 2000), el Artículo 4, donde se entiende por territorio nacional:

El espacio sobre el cual se ejerce la soberanía y que genera derechos territoriales: el territorio nacional es el espacio continental e insular, lacustre, fluvial, mar territorial, áreas marinas interiores, históricas y vitales; el suelo y el subsuelo de éstos; el espacio aéreo continental, insular y marítimo, y las comprendidas dentro de las líneas de base recta que ha adoptado o adopte la República.

Mas allá de la definición jurídica de territorio, asumida en la CRBV se pueden incorporar en esta investigación algunas variantes que hacen especialistas al respecto. Sanabria (2010) hace una disertación de este aspecto y señala la necesidad de:

...ver al territorio como aquella dimensión donde convergen las políticas económicas, sociales, ambientales, internacionales e institucionales. Es por ello básico considerar que la ordenación y el desarrollo territorial resultan ser metafóricamente hablando, las dos caras de una misma moneda, cualquier intervención aislada en una, genera un desequilibrio en su dinámica y provoca una entropía en el sistema territorial.

Además del concepto de ordenamiento del territorio es relevante señalar lo que significa, y la CRBV en el Capítulo IX: De los Derechos Ambientales, artículo 128, indica:

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.

Aquí se tiene una de las bases para considerar la conformación de las políticas a mediano plazo, se debe asentar las ideas sobre cómo serán nuestra próximas realidades, en particular, nuestro entorno sometido a las incertidumbres ante eventos físicos de magnitud que pudiera hacer cada vez más recurrente y alterando la dinámica espacial, ejemplo de ello se evidenció en el año 2009, fue muy seco por la falta de precipitaciones y 2010 y 2011 muy lluviosos, incluso el 2013 (INAMEH, 2013) ha sido muy seco hasta los meses de julio-agosto según registros de lluvias, en las regiones centro y norte del país, y en todos los casos de estos años señalados las actividades de la población han sido trastocadas de manera muy sensible en el país.

Pareciera que surge la inquietud sobre la aparente falta de articulación entre los diversos conceptos manejados en la legislación nacional sobre el tema de las consecuencias del cambio climático. Las premisas que mueven las políticas de ordenamiento insisten en la búsqueda del equilibrio territorial, o sea, el desarrollo sustentable, pero a la vez se admite en la propia ley que la política de ordenación

territorial está condicionada por factores no manejables por la acción de la gestión pública, como por ejemplo variables ecológicas y geográficas, por tanto a partir de esta premisa se permitiría reconsiderar las políticas actuales de ordenación del territorio en las que, para disminuir estas incertidumbres, se debe asumir los espacios actuales y posibles que estén expuestos a las acciones más inmediatas y extremas de las consecuencias del cambio climático, de manera de alcanzar los niveles de desarrollo deseados, con ello asegurando la calidad de vida de la población y preservación de su entorno.

Bajo la orientación de consolidar conceptos en el ámbito de la ordenación del territorio se cuenta con la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N.º 3238-Extraordinario, del 11 agosto 1983) donde especialmente el Artículo 2 refiere que:

(...) se entiende por ordenación del territorio la regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales el desarrollo integral.

Esta acepción de ordenación del territorio data de 1983, y no se le han agregado nuevos elementos que puedan enriquecerla o adaptarla a nuevas realidades como cambio de usos en nuestro territorio, nuevos paradigmas en incorporar son la educación y salud, sin embargo hay un proceso de actualización de ésta y otras leyes sobre el tema que serán motivo de análisis en la investigación. En agosto de 2013, comenzaron los procesos de consulta por parte de la Comisión de Ambiente de la Asamblea Nacional para la nueva Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio, cuyo Artículo 2, por cierto, señala lo siguiente:

A los efectos de esta Ley, se entiende por Ordenación del Territorio a la política de Estado, dirigida a la promoción y regulación de la ocupación y uso del territorio nacional, a la localización y organización de la red de centros poblados de base urbana y rural, las actividades económicas y sociales de la población y la cobertura del equipamiento de infraestructuras de servicios, en armonía con el

manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y la prevención de riesgos naturales, en función de la protección y valoración del ambiente, a fin de lograr los objetivos del desarrollo sustentable, crear las condiciones favorables a la recepción del gasto público y la orientación de la inversión privada como parte integral de la planificación económica y social de la Nación.

Se destaca del artículo la manera explícita en que se refiere a la prevención de los riesgos naturales.

Para complementar en este aspecto, Sanabria (2010) señala que este debate no es único en nuestro país; el tema territorial genera importantes encuentros de discusión técnicos, económicos y políticos en muchos países y, destaca la autora, el trabajo de Massiris (2000) quién describe cómo se concibe la política de ordenación territorial en el mundo, especialmente en Europa y en los países latinoamericanos.

Por otra parte, también es interesante señalar que las características actuales del territorio han tenido una evolución que es el resultado de un largo proceso de situaciones sobre las cuales se han realizado investigaciones diversas: elementos geohistóricos, aportes científicos, circunstancias económicas y políticas que han generado una polémica evolución del espacio venezolano y de las normas que rigen la materia.

De manera muy breve, en relación a este aspecto se puede mencionar que durante el siglo XIX el número de estados o de entidades administrativas varió considerablemente. Antonio Guzmán Blanco reformó la Constitución de 1881 y dividió al país en nueve zonas: estado de Oriente, estado Guzmán Blanco, estado Carabobo, estado Sur de Occidente, estado Norte de Occidente, estado los Andes, estado Bolívar, estado Zulia y estado Falcón, con una configuración que tiene gran parecido con la actual, de tal manera, que en el tiempo las divisiones y fusiones terminan por dar la configuración, y todo con el fin de facilitar la administración de los espacios de nuestro territorio (Sanabria, 2009).

A partir de 1959 se genera una amplia dinámica en torno al tema territorial y urbanístico. Morales (1979), reseña toda la gama de proyectos de leyes que a partir de ese año y durante las décadas siguientes surgieron. El Decreto Ejecutivo N.º 72 en

1969 define la división de Venezuela en ocho regiones administrativas, a saber: Central, Capital, Centro-occidental, Zuliana, los Andes, Sur, Nororiental y Guayana (Rachadel, 1984).

Luego, en 1975, por Decreto N.º 1331, se estructuran nuevas regiones: Zulia, Andes, Centro-Occidental, Llanos centrales, Insular, Centro norte costera, Nororiental, Guayana y Sur; después, en 1980 según Decreto N.º 478, (Rachadel, 1984) se establece una nueva organización territorial administrativa, basada en criterios que combinan datos geográficos-físicos y estructura política.

En 1976, se reformó la Ley orgánica de Administración Central (Gaceta oficial, N.º 1932, 28 diciembre 1976) que condujo a decisiones importantes como la creación de los Ministerios del Ambiente y Recursos Naturales Renovables y del Ministerio de Desarrollo Urbano en 1977.

También, y en concordancia con esa línea ambiental, impulsado entre las décadas de 1970 y 1980, uno de los instrumentos jurídicos que, en su momento, se consideró como un avance importante en este proceso de comprensión del uso de nuestro territorio y que permitiría la redistribución de las actividades, fue la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio (Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N.º 3238-Extraordinario, del 11 agosto 1983) a partir de la cual se deberían haber diseñado y ejecutado los Planes de Ordenación Territorial. Su instrumentación plena no se concretó, y a partir de 1999 comienza un proceso de revisión. En septiembre del año 2005 se sanciona una nueva Ley Orgánica, después se dispuso una *vacatio legis*, indicando que entraría “en vigencia transcurrido seis meses a partir de su publicación en la Gaceta Oficial”, es decir, el 1º de marzo de 2006. Luego de numerosas incidencias finalmente la ley queda derogada manteniéndose la vigencia de la ley de 1983.

En cuanto a la ordenación actual del territorio y su vinculación con la inquietud de este trabajo referido a salud, educación y riesgos, se pone de relevancia que algunas leyes vigentes permiten dar un contexto jurídico al respecto, entre ellas la Ley Orgánica del Ambiente de 2006 (Gaceta Oficial Extraordinario N.º 5833; 22-12- 2006) que contiene principios como la gestión de riesgos, la prospectiva y el principio de

precaución. Sin embargo, debería reconocer si las instituciones existentes tienen la suficiente fortaleza para el cumplimiento cabal de estas actividades.

Tal como se aprecia hasta ahora, el instrumento legal que determina sobre el ámbito territorial sujeto que recibe la acción directa del cambio climático, es la Ley Orgánica del Territorio, creada hace 30 años, que contiene lineamientos para impulsar el desarrollo sustentable de nuestro país, pero carece de las actualizaciones necesarias que demandan las situaciones actuales que sobre modificaciones puede sufrir nuestra dinámica espacial, como lo representan las consecuencias del cambio climático, la vinculación con aspectos de salud y educación de la población. Observemos la conformación del contexto jurídico venezolano al respecto:

5.1. Una aproximación a la configuración jurídica ambiental. Variable que propicia condiciones en el orden interno ante los riesgos del cambio climático en la salud de la población

Con respecto al apoyo que puede dar el marco jurídico actual venezolano en el impulso a la reorientación de las políticas de ordenación del territorio, a continuación se destacan los aspectos más importantes en ese sentido de los siguientes instrumentos:

- Constitución Bolivariana de Venezuela
- Ley Orgánica del Ambiente
- Ley Orgánica de Salud
- Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos e Insulares
- Ley de Gestión Integral de Riesgos Socioculturales y Tecnológicos
- Ley de Zonas Costeras

a) Con respecto a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en el Capítulo I, Artículos 10, 11, 12, 13, 14 y 15 se define y delimita el territorio nacional detallando todos los elementos que lo conforman, en tanto, que los Artículos 127° y 128° establecen el mandato del compromiso intergeneracional y desarrollan otros conceptos de interés que ponen nuestra Constitución en sintonía con la agenda ambiental a nivel internacional, según expresan Meleán (2012) y Brewer-Carías (2005).

Desde el punto de vista constitucional no puede considerarse la existencia de barrera o vulnerabilidad que limite la actuación del Estado y de los particulares para actuar de manera concertada en el tema objeto de la investigación, dado que la adaptación al cambio climático es una estrategia de reducción de vulnerabilidad a largo plazo, en aspectos fundamentales tales como en el resguardo de la población y su salud por medio de redefinición de usos y actividades en el territorio, que seguramente impactaría en la economía, entre otros intereses.

Al analizar la ley desde una perspectiva de adecuación a la propuesta de incorporar el tema de la adaptación al cambio climático, se puede considerar lo siguiente: aunque el término adaptación se posiciona con más fuerza, en el contexto de la evolución del debate sobre el Cambio Climático desde 1992 hasta 2012, según Meleán (2012) y que además afirma es una estrategia de reducción de vulnerabilidades del territorio, de sus componentes y de las actividades que en él se realizan, con características distintas; entre ellas el reconocer las incertidumbres y disminuirlas por medio de la localización e intensidad de los impactos; por otra parte, señala considerar el horizonte de planificación, el cual debería extenderse a períodos mas largos a lo exigido en la planificación tradicional del territorio y precisar el manejo del principio de precaución, de tal manera que se reduzca la vulnerabilidad aún sin la certeza científica de los fenómenos asociados al cambio climático y de sus impactos.

b) Otro instrumento es la Ley Orgánica de Ordenamiento del Territorio (LOOT), Gaceta Oficial N.º 3.238, Extraordinario: 11 de agosto de 1983, ya que establece la vinculación entre ordenación territorial y la estrategia de desarrollo, fundamentalmente, en el Artículo 2º. Cobra mayor importancia hoy por cuanto los riesgos del cambio climático pueden poner en peligro el desarrollo de los países más vulnerables, como el nuestro.

El Artículo 20º de la ley otorga la coordinación del tema territorial al Ministerio de Planificación (CORDIPLAN), competente en materia del plan nacional de desarrollo e integra un conjunto de ministerios, con el fin de garantizar la visión transversal del tema, lo cual se complementa con la norma acerca de la realización de planes sectoriales;

también el Estado venezolano está obligado a ampliar y profundizar las técnicas de planificación prospectiva, que se hace más exigente, dada la complejidad y amplitud de los fenómenos y variables a considerar.

La LOOT es bastante amplia en los Capítulos III, V y VI, en cuanto a la necesidad en de participación de todos los niveles de gobierno. Según los convenios internacionales el proceso de la descentralización es una de las recomendaciones más reiteradas en los distintos foros sobre el tema de la adaptación, es decir, aunque el evento del cambio climático es un fenómeno global, la reducción de la vulnerabilidad a largo plazo y la adaptación requieren de una participación integrada de los actores nacionales, regionales y locales, además del sector privado, ya que el poder nacional no puede cubrir todas la actividades de planificación y operatividad de la ordenación territorial (Meleán, 2012) dado que se conforma la actividad a través de la participación de los diferentes actores.

Luego de la derogación de la propuesta de la Ley Orgánica para la Planificación en el año 2006, se tiene que en 2007, se difundió un nuevo proyecto de ley denominado Ley Orgánica para la Ordenación y Gestión del Territorio que se presentó en la Asamblea Nacional en 2008 para su discusión. Para 2009, había una versión en proceso de revisión en Consultoría Jurídica del MINAMB, y a mediados del año 2013 se empezó un proceso de consulta de esta nueva propuesta de ley.

c) Ley Orgánica del Ambiente (Gaceta Oficial. 5.833 Extraordinario, diciembre 2006), dos elementos destacan: el primero el desarrollo sustentable como concepto marco y en segundo lugar el compromiso con el sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad, por tanto, el reto que significan tales afirmaciones que pueden llevar a abordar entonces el tema del cambio climático. En esta ley destacan (Artículo 4) los principios, relacionados con lo territorial y ambiental, tales como: la corresponsabilidad que obliga a un esfuerzo concertado para conservar un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado; la prevención, considerado como prevaleciente sobre cualquier otro criterio en la gestión del ambiente, idea que fortalece todo lo que significa la adaptación al cambio climático, como estrategia de reducción de

vulnerabilidades, lo cual se traduce en prevención; la precaución, concepto ya considerado en todos los instrumentos jurídicos internacionales y nacionales, que obliga a tomar medidas preventivas y eficaces en las actividades que pudiesen impactar negativamente el ambiente, aunque no haya certeza científica.

Los principios de participación ciudadana y educación ambiental son señalados en esta ley, representando elementos esenciales para el éxito de su aplicación en cualquier estrategia. En el Artículo 16 se ratifica la distribución de las competencias en todos los niveles de gobierno, en los ámbitos territoriales mediante mecanismos de coordinación. El Título II- en el Artículo 18, asigna al Ministerio con competencia en Ambiente.

El Artículo 26 indica *La planificación del ambiente está circunscrita a un sistema integrado y jerarquizado de planes, cuyo instrumento fundamental es el Plan Nacional de Ordenación del Territorio.*

El Plan Nacional del Ambiente, según la ley, “se desarrollará con carácter vinculante por todos los órganos y entes del poder público nacional, estatal y municipal, así como por los consejos comunales.”, esto significa que incluye o integra el Plan Nacional del Ambiente, de tal manera que no deja lugar a dudas sobre la integración de planes, lo cual se traduce en mayor coherencia.

El aparte 4 del Artículo 60° es especialmente importante, por cuanto aborda el tema climático, cuando señala: *establecer prohibiciones, restricciones y requerimientos relativos a los procesos tecnológicos y la utilización de tecnologías, en lo que se refiere a la emisión de gases y partículas, entre otros, que afectan la capa de ozono o inducen el cambio climático.* Siendo que los gases que inducen al cambio climático son esencialmente gases provenientes del uso y fuga de combustibles fósiles, tales como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), entre otros. Sin embargo, cuando todos los instrumentos jurídicos internacionales vinculantes se refieren a mitigar esas emisiones, este artículo establece prohibiciones y restricciones, por lo que hay que estar muy pendiente a la hora de su interpretación.

d) Ley Orgánica de los Espacios Acuáticos e Insulares (Gaceta oficial N.º 37.330 de noviembre de 2001). Al revisar las actividades que le corresponden, se puede verificar que la Ley está concebida prioritariamente para actividades operativas relacionadas con los usos inmediatos de los espacios acuáticos. En ella se señalan responsabilidades que deberían considerar la reducción de vulnerabilidad de largo plazo relacionada con el cambio climático, porque se refieren al estudio, supervisión e inclusión dentro de los planes de desarrollo del sector, de proyectos de construcción de infraestructura, como puertos, canales de navegación, muelles para embarcaciones, marinas entre otras.

e) Por otra parte, y dentro del sector salud de la población y avizorando a los intereses de esta investigación, la Ley Orgánica de Salud, Gaceta Oficial N.º 36.579, fecha 11 de noviembre de 1998. Su objetivo es regir todo lo relacionado con la salud de la población en el territorio de la república. Establece las directrices y bases de salud como proceso integral, determina la organización, funcionamiento, financiamiento y control de la prestación de los servicios de salud de acuerdo con los principios de adaptación científico-tecnológica, de continuidad y gratuidad, acorde con los términos establecidos en la Constitución de Venezuela. En el Artículo 11 de la Ley se mencionan las atribuciones y reglamentación que debe llevar el ministerio de la salud ante los desastres naturales y riesgos por epidemias, así como también ejercer la contraloría sanitaria y saneamiento ambiental, y junto al Artículo 27 darían cabida a reconsiderar las consecuencias sobre la salud de las personas a causa del cambio climático. Según el Artículo 6, el Ministerio de la Salud es el ente responsable de la salud de los venezolanos y coordinará a través del Consejo Nacional de la Salud, cuerpo colegiado, las funciones de ejecutar sus políticas entre los diversos despachos ministeriales que deban desarrollar acciones en relación con la salud.

Los Artículos 9º y 10º establecen la descentralización de funciones a través de las administraciones públicas en salud del Distrito Federal, de los estados y los municipios. En el Título III, de los Servicios para la Salud, Capítulo II, del Saneamiento Ambiental, el Artículo 27 se refiere a la responsabilidad de controlar enfermedades

transmitidas por vectores, aunque menciona su eliminación que en términos ecológicos no representa una posibilidad; según el Artículo 50°, el presupuesto del ministerio de la salud tendrá primacía, dentro del presupuesto anual de la nación, mediante una asignación que garantice los requerimientos para el cabal funcionamiento de la organización pública en salud en términos del cumplimiento oportuno de los compromisos laborales, la dotación suficiente de equipos e insumos tecnológicos y el adecuado desarrollo institucional, tomando en consideración los patrones internacionales de financiamiento de la salud.

f) Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (Gaceta Oficial N.º 39.095 del 9 de enero de 2009) es un instrumento específico de gestión de riesgos, que cubre los eventos objeto de trabajo en la investigación, es decir, el cambio climático, más específicamente, la estrategia de adaptación que, en realidad, es una acción de reducción de vulnerabilidad a largo plazo en las consecuencias del fenómeno.

En cuanto a las obligaciones, previstas en el Artículo 6, se les confiere al Estado, señalando las acciones que debe garantizar con respecto a la ordenación del territorio y la planificación del desarrollo a todos los niveles del país, en función de reducir las vulnerabilidades. Especial relevancia se le da en este artículo al fortalecimiento de las capacidades institucionales, pero limitado a “la reconstrucción ante la ocurrencia de desastres en territorio nacional”. Llama la atención que no se incluya el fortalecimiento institucional para reducir la propia “vulnerabilidad institucional” frente a los retos generales que implican los riesgos, como los que genera el cambio climático.

En el Título II, acerca de la Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos, Capítulo I, se definen los lineamientos generales de la política a seguir para su ejecución. Destacándose los siguientes aspectos: la incorporación de instituciones privadas y de la comunidad en general, la transversalidad del tema, en la cual se priorizan los sectores de salud, ciencia y tecnología, educación, infraestructura e información, entre otras, y finalmente describen el papel de los entes contralores de la gestión de riesgos, como los responsables de hacer el seguimiento a los planes.

El Capítulo II, acerca de la Institucionalidad de la Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos, el Artículo 13 refiere a un consejo integrado por el presidente de la república, un representante de los ministerios, estados, municipios y otras dependencias centrales del país. Se aprecia que, en la práctica, todos los miembros del gabinete ejecutivo, podrían integrar de manera permanente u ocasional el Consejo, al igual que de todos los consejos, comisiones y grupos de trabajo relacionados con los temas de ordenación territorial, riesgos, prevención, entre otras. El Artículo 11, relativo a la Organización y Funcionamiento del Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos, es una lista de responsabilidades, casi todas obvias en función del objetivo, pero, y según Meleán (2012), que constituyen cargas imposibles de cumplir plenamente por un cuerpo colegiado tan numeroso, que encabeza el propio Presidente de la República, y está integrado por casi todos los ministros responsables de áreas tan difíciles de manejar por su cantidad de dependencias (por ejemplo salud, educación) y representantes de gobernaciones y alcaldías, que puede llevar a deducir la imposibilidad de atender las obligaciones de la presente ley. Se observa que no hay un ente rector, sino un consejo y una secretaría técnica.

Según los artículos antes descritos, al comparar con otros instrumentos jurídicos, se le concede una mayor relevancia al tema al asignarle al Presidente de la República la responsabilidad de dirigirlo -si se coteja con la Política de Ordenación Territorial-. Se estima que la estrategia de reducción de vulnerabilidad está contenida en la Política territorial, y no a la inversa, a menos que se considere como prioridad de la ley la atención de emergencias y desastres, por lo cual se justifique la presencia de instituciones más relacionadas con esta posibilidad. Según Meleán (2012) se aprecia una dispersión de esfuerzos, sobre lo cual hay que reflexionar en función de una simplificación, y al mismo tiempo, en un avance la capacidad de respuesta.

Por último, en el Título VII, Disposiciones Finales, se prevé, y a la fecha aún no se ha establecido, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, señalándose que:

El Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos dictará, en el plazo de un año, las directrices para la formulación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, que incluye las actividades de evaluación de impactos, amenazas, vulnerabilidades y la estrategia nacional de adaptación al cambio climático. La coordinación de su formulación será responsabilidad del despacho ministerial al que corresponda el área de ambiente.

g) Ley de Zonas Costeras. Gaceta Oficial N.º 37.319 de fecha 7 de noviembre de 2001 (Decreto N.º 1.468 27 de septiembre de 2001).

La Ley de Zonas Costeras tiene por objeto, de acuerdo al Artículo 1, *establecer las disposiciones que regirán la administración, uso y manejo de las Zonas Costeras, a objeto de su conservación y aprovechamiento sustentable, como parte integrante del espacio geográfico venezolano*, y define en su Artículo 2 lo que se entiende por zonas costeras.

A partir de los Artículos 5º, 6º y 7º se determinan una serie de lineamientos sobre el tratamiento de las zonas que se resume en: la administración, uso y manejo a través de un proceso de gestión integrada, fortalecimiento de la capacidad institucional, optimización de la planificación y coordinación de competencias concurrentes entre los órganos del Poder Público, participación de la comunidad organizada, garantía de accesibilidad, igualdad de oportunidades recreativas, protección de recursos y elementos con características únicas para el desarrollo de tales actividades, uso turístico dependiente de capacidad de carga, protección de recursos paisajísticos, coordinación, diseño y uso de infraestructura de servicios, desarrollo urbano, actividades socioeconómicas, de navegación deportivas y comerciales apegados a los principios del desarrollo sustentable, planificación de acciones apropiadas para mitigar el efecto de los fenómenos naturales, aprovechamiento sustentable de playas y de los recursos naturales, incluyendo recursos de hidrocarburos, promoción de la investigación científica asociada al tema, manejo de cuencas orientado al control y mitigación de la erosión y contaminantes en zonas costeras. El desarrollo de estas actividades implica la promoción de la participación pública y de la coordinación interinstitucional. Como se

infiere el contenido es tan amplio que permite cualquier opción de regulación de actividades, consideradas en función de la reducción de vulnerabilidad que representarían las consecuencias del cambio climático.

En el Artículo 11 se establece: *Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades que impliquen riesgos de contaminación o cualquier otra forma de degradar el ambiente y los recursos de las zonas costeras, dispondrán de medios, sistemas y procedimientos para su prevención, tratamiento y eliminación.* Se supone que los medios a los cuales se refiere el artículo cubren una gama de posibilidades tales como: tecnológicos, recursos financieros y humanos entre otros, lo cual resulta de interés por cuanto cubriría todas las actividades económicas, aunque se limita a aquellas que degraden el ambiente y no a las de reducción de vulnerabilidades o adaptación.

El Artículo 12 que señala: *la falta de información científica no será motivo para aplazar o dejar de tomar medidas orientadas a la prevención o reparación de los daños ambientales,* no hace más que acoger el principio de precaución previsto en otras leyes nacionales y en los acuerdos internacionales, entre estos los relacionados con el cambio climático.

En el Título II, artículo 13, se describen los elementos que conforman el Plan de Ordenación y Gestión integrada de las Zonas Costeras, en donde destaca su inserción en la planificación y ordenación del territorio.

Artículo 16. El Plan de Ordenación y Gestión Integrada de las Zonas Costeras establecerá el marco de referencia en materia de conservación, uso y aprovechamiento sustentable de las zonas costeras y contendrá entre los numerosos aspectos la identificación de las áreas sujetas a riesgo por fenómenos naturales o por causas de origen humano, así como los mecanismos adecuados para disminuir su vulnerabilidad.

Según el Artículo 17, el Plan de Ordenación y Gestión Integrada de las Zonas Costeras se elaborará mediante un proceso de coordinación interinstitucional, multidisciplinario y permanente que incluya a los medios de consulta y participación pública previstos en la ley. Los estados como unidades administrativas deben adecuar

su Plan Estatal de Ordenación del Territorio a lo previsto en el presente decreto ley y actuar con los municipios en la gestión integrada de las zonas costeras, en general, en todo el proceso en su ámbito espacial, es decir los estados. Finalmente, se otorga a los estados la potestad de establecer el régimen de aprovechamiento de los minerales no metálicos, no reservados al Poder Nacional, las salinas y los ostrales en su jurisdicción, de conformidad con la ley.

El poder público municipal es el ente ejecutor y debe adecuar el Plan de Ordenación Urbanística a lo previsto en este Decreto Ley, lo que supone un proceso de cooperación con las instancias estatales y nacionales en función de: elaborar programas de saneamiento ambiental, caracterización y señalización de las playas, soportar en la observancia de las normas e instrucciones sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas, prever recursos presupuestarios para la dotación de servicios y el saneamiento ambiental.

El MINAMB, de acuerdo al Artículo 27°, como ente rector asesorará y apoyará a los organismos públicos nacionales, estatales y municipales en el cumplimiento e implementación de las disposiciones establecidas en este Decreto Ley; específicamente en la promoción de mecanismos institucionales, de programas de investigación y monitoreo de las zonas costeras, desarrollo de metodologías y procedimientos para la valoración económica de los recursos naturales, metodologías para el adecuado manejo de las zonas costeras, disponibilidad de base de datos actualizada con la información disponible sobre las zonas costeras.

Bien hasta acá las leyes en cuestión, y ahora una síntesis del contenido de elementos en común del marco jurídico descrito, en función de considerar la estrategia de la adaptación al cambio climático como componente a tomar en cuenta en la política territorial.

Se analizaron las leyes nacionales que establecen normas marco y concurrentes sobre el tema de la ordenación territorial en toda la geografía nacional, tanto la vigente Ley de Ordenación Territorial de 1983, la Ley Orgánica de Salud y como otras leyes especiales que desarrollan normas específicas para ámbitos estratégicos, como son las

Costas y los Espacios Acuáticos, y se consideró la Ley de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos, dada la estrecha relación que tiene con la capacidad de respuesta jurídica para una estrategia nacional de adaptación al cambio climático.

Cuando se comparan los contenidos de las leyes analizadas con las tendencias mundiales identificadas, a fin de considerar el tema de la adaptación al cambio climático, en el tema de la salud y en general, de la calidad de vida de la población, como componente fundamental del tema de política territorial y la estrategia de desarrollo, encontramos bastante amplitud y flexibilidad, como para señalar que conforman un todo, aparentan un buen soporte para abordar las contingencias porque contienen conceptos y elementos aplicables a las actuales circunstancias, aunque es necesario reiterar perfectibles para hacer más explícito y eficiente el tratamiento de nuevas amenazas, entre ellas las relacionadas con el cambio climático y la estrategia de adaptación que debe implementarse en consecuencia.

A continuación se resumen los aspectos generales más relevantes -así mismo se considera lo que pueden ser debilidades-, y también los relacionados con la posibilidad de que el vigente marco jurídico sea el soporte de la estrategia de adaptación sobre las consecuencias del cambio climático.

En cuanto a los aspectos conceptuales, se aprecia que revisadas las leyes, tienen incorporados en su articulado los conceptos y relaciones, generalmente manejados a nivel internacional para regular las políticas territoriales y ambientales. Destacan el necesario vínculo entre ordenación territorial y desarrollo sustentable, contexto en el cual se inscriben las acciones que pudieran ser incorporadas en la estrategia de adaptación al cambio climático. Igualmente la legislación revisada concede relevancia al enfoque transversal del problema, lo cual se refleja en toda la institucionalidad diseñada para los objetivos que se plantean y el mandato expreso a todas las instituciones involucradas de participar y ejecutar planes sectoriales.

Una de las condiciones acordadas, y se aprecia en las tendencias internacionales, es la descentralización de los procedimientos, también delimitada en la legislación existente, lo cual es obligante dado el carácter constitucional que tiene y la

magnitud del evento a tomar en cuenta. De igual manera, la consulta pública, la visión prospectiva y la necesidad de una visión del largo plazo son temas comunes a toda la normativa evaluada.

Hay un concepto sobre el cual se debe discutir con mayor esfuerzo como es la expresión del territorio como elemento “estático”, situación ya mencionada en trabajos anteriores (Linayo, 2012; Meleán, 2012; Sanabria, 2010), que pareciera que es solo posible de cambiar por la acción de las políticas públicas, y no por factores distintos y no controlables, tal es el caso del cambio climático, sobre el cual, estas últimas políticas públicas nacionales no ejercen ninguna influencia.

En cuanto al financiamiento que constituye una variable de importancia, ya que es la que permite sostener las iniciativas que impulsan estas leyes, y la cual se trabaja en el contexto internacional para hacer viables las estrategias de adaptación, sin descartar la cooperación internacional de financiamiento para atender las necesidades en el largo plazo; está incorporado en algunos de los instrumentos legales analizados. Específicamente en la Ley de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos es tratado de una manera que parece acertada, en el sentido que establece la obligación de los entes del Estado de incluir previsión presupuestaria para dar cumplimiento a la política de gestión de riesgos (Artículo 45), además establece el condicionamiento de incluir en los planes y proyectos de obras la normativa en materia de riesgos, para optar a financiamiento público o privado (Artículo 46), las variables anteriores llevan a concluir que existe una fortaleza jurídica que facilitaría la toma de elementos y consideraciones en un replanteamiento de acciones en propuesta de ordenación territorial.

En cuanto a vulnerabilidades, se observa, en primer lugar, un solapamiento entre un marco jurídico existente y vigente -resumido en las siete leyes analizadas, de las cuales cinco son de carácter orgánico y dos son especiales, y un marco jurídico en desarrollo, que introduce elementos contradictorios, algunas confusiones- y la creación de figuras jurídicas, específicamente territoriales, no previstas en las CRBV, no mencionadas en este trabajo, como regiones especiales, las comunas, entre otras. Este

proceso se soporta en la decisión de construir un modelo político que no será posible en el marco de las leyes vigentes. Las condicionantes políticas de la estrategia de adaptación al cambio climático, no son el tema fundamental de la presente investigación, pero es evidente su influencia en el proceso de formación de leyes, pero crea incertidumbre para todos los actores, incluso en los propios tomadores de decisiones. De allí que muchas leyes quedan congeladas y paralizan la toma de decisiones, tal ha sido el caso de la LOOT 1983, lo que obliga a concertar entre las partes interesadas un proceso de integración.

5.2. El marco institucional, la política territorial y la posibilidad de una estrategia de adaptación al cambio climático. Nuestra realidad

En general, pareciera que el marco jurídico vislumbra una vía que puede soportar la toma de decisiones en cuanto acciones a emprender para considerar medidas que permitan adaptarnos (si fuera esa la vía) ante las consecuencias del cambio climático puedan tener en la salud y, en general, en la calidad de vida del venezolano. Pero surge una inquietud más, ante esta urdimbre de complejidades, y es el.

Según lo descrito, el marco jurídico que soporta la política territorial hace posible la incorporación de la estrategia a la adaptación al cambio climático (Meleán, 2012), en el contexto de dicha política y en la estrategia nacional de desarrollo, tal como lo señala la tendencia internacional de los convenimientos (Banco Mundial, 2012). En nuestro país, se pueden identificar los organismos colegiados competentes en dichos temas, los entes nacionales rectores, asesores o coordinadores de las políticas territoriales y ambientales según los instrumentos jurídicos seleccionados. Su acción en conjunto permitiría concretar efectivamente una política que oriente a asumir las adaptaciones a mediano plazo.

Entre los organismos colegiados con competencia en los temas de nuestro interés -educación, salud, cambio climático-, y basados en las leyes revisadas están:

Comisión Nacional de Ordenación del Territorio

Consejo Nacional de Espacios Acuáticos

Consejo Nacional de Salud

Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos

A continuación una reseña de sus conformaciones, para contextualizar la magnitud institucional que se representa detrás de cada una de ellas.

-Comisión Nacional de Ordenación del Territorio

El Artículo 20°, de la LOOT (1983) vigente, establece:

(...) la Comisión Nacional de Ordenación del Territorio, que estará presidida por el Jefe de la Oficina Central de Coordinación y Planificación, en el cual estarán representados los siguientes despachos: el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables; los Ministerios de Relaciones Interiores; de la Defensa, de Fomento, de Agricultura y Cría, Energía y Minas, de Transporte y Comunicaciones, del Desarrollo Urbano; y la Secretaría Permanente del Consejo Nacional de Seguridad y Defensa. La Secretaria Técnica Nacional estará adscrita al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, la cual estará dirigida por el representante de este Ministerio en la Comisión.

-Consejo Nacional de Espacios Acuáticos e Insulares

Su constitución se señala en el Artículo 78 de la Ley (2001), y dice:

El Consejo Nacional de los Espacios Acuáticos estará integrado por el Ministro de Infraestructura quien lo presidirá, un Viceministro en representación de cada uno de Ministerios de: Defensa, Relaciones Exteriores, Interior y Justicia, Finanzas, Educación, Cultura y Deportes, Minas e Hidrocarburos, Producción y Comercio, Ambiente y de los Recursos Naturales, Planificación y Desarrollo, y de Ciencia y Tecnología.

-Consejo Nacional de Salud

Según el Artículo 8 de la Ley Orgánica de Salud (1998), estará integrado por: *El Ministro de la Salud, quien lo presidirá y los Directores Generales del Ministerio de la Salud, Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Hacienda, Agricultura y Cría, Trabajo y Seguridad Social, Familia, Desarrollo Urbano, Educación, Transporte y Comunicaciones y Defensa.*

-Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos

En el Artículo 13 de la Ley (2009) se señala cómo se conforma:

El Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos está integrado por el Presidente de la República quien lo preside, y por los titulares de los despachos ministeriales del poder popular a los que correspondan las áreas de planificación, desarrollo, ordenación del territorio; política interior; salud, seguridad y defensa; vivienda y hábitat; ambiente; infraestructura; y ciencia y tecnología; un representante de los gobernadores y otro de los alcaldes, el Coordinador Nacional de Bomberos, el Director Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres y el Secretario Técnico o Secretaria Técnica del Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos. El Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos podrá incorporar de forma temporal o permanente a representantes de otros organismos, instituciones u organizaciones públicas o privadas, entre otros, según lo considere conveniente.

En cuanto a las instituciones que tienen competencias concurrentes en las materias que se analizaron, encontramos tres como entes rectores, a saber: El Ministerio de Infraestructura, en cuanto a los espacios acuáticos e insulares y el MINAMB, es la principal instancia del poder ejecutivo con competencia en los temas de ordenación territorial, ambiente en general y cambio climático en particular, que son parte de los temas de interés específico de la investigación; y por otra parte, el Ministerio de la Salud, que pareciera estar más aislado en su forma de gestionar y por las responsabilidades asignadas.

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB)

Las leyes que se revisaron cuando se consideró el marco jurídico, establecen mandatos expresos al MINAMB, para la realización de determinadas actividades previstas como acciones permanentes en las competencias generales, estos mandatos son los siguientes:

- ✓ Ejercer la Secretaria Técnica Nacional en la Comisión Nacional de Ordenación del Territorio (LOOT, 1983) y propuesta una vez más en la ley en discusión en el año 2013.
- ✓ Representación en Consejo Nacional de los Espacios Acuáticos y en el Consejo Directivo del Instituto Nacional de los Espacios Acuáticos (Ley Orgánica de Espacios Acuáticos e Insulares).
- ✓ Representación en el Consejo Nacional de Salud.

- ✓ En la Ley de Zonas Costeras, artículo 27, se le asigna la responsabilidad de asesorar y apoyar a los organismos públicos nacionales, estatales y municipales en el cumplimiento e implementación de las disposiciones establecidas en este Decreto Ley.
- ✓ También tiene asignada la competencia en la Ley Aprobatoria del Protocolo de Kioto, tal como lo indica la Primera Comunicación Nacional (MINAMB, 2005).
- ✓ De acuerdo a la Ley de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos (Disposición final primera) debe coordinar la formulación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático que incluye las actividades de evaluación de impactos, amenazas, vulnerabilidades y la estrategia nacional de adaptación al cambio climático, de acuerdo a las directrices que dicte el CNGIRST, en el plazo de un año, de acuerdo a la disposición final primera de la ley respectiva. A partir de enero 2009.

Ante esta responsabilidad asignada a la institución y la base jurídica que se ha discutido queda preguntarse ¿cómo funciona el proceso de planificación actual en Venezuela en las instituciones que son responsables?, ¿qué representa ese funcionamiento actual si se desea identificar potencialidades y debilidades en una reorientación de la política de ordenamiento con el objeto de abordar las consecuencias del cambio climático en la salud y dinámica de la población en Venezuela? Ya Meleán (2012) hace una detallada descripción al respecto, y destaca algunos aspectos de interés, en los siguientes términos, y en la cual se comparte en su argumentación.

Señala, en primer lugar que, institucionalmente, Cordiplan (1999) representa el ente responsable de llevar la planificación en el país; se convirtió en el Ministerio del Poder popular de la Planificación, sus objetivos se enmarcaron en el PPSB-PPS 2007-2013, es decir, avanzar hacia la denominada “nueva geometría del poder”; ello ha tenido dificultades por las limitaciones que ha impuesto la CRBV, en temas tales como la descentralización, el derecho de propiedad, la división político-territorial, entre otros. Por tanto este proceso tiene paralizada la ejecución de la política territorial, y crea un vacío institucional que facilita decisiones sin sustento técnico-jurídico, dadas las decisiones que el corto plazo exige, por ejemplo, la construcción de viviendas y otros tipos de infraestructura, para la verificación se cotejan los requerimientos establecidos

entre los convenimientos internacionales del cambio climático, los mandatos que señalan las leyes en cuestión y los resultados expuestos en los informes de gestión de la institución.

Luego, en el año 2010 se fusiona con el ministerio de las Finanzas y concentraba las competencias de las dos instituciones y se le adscriben 25 entes, entre ellos todo el Sistema Bancario Público. Esto tiene implicaciones en las actividades relacionadas con la planificación a largo plazo, puesto que el Ministerio de Finanzas privilegia el corto plazo en sus actividades, mientras el Ministerio de Planificación es por definición una institución dedicada a analizar y definir estrategias en el mediano y largo plazo.

Además del Ministerio del Planificación, están las entidades a las que, en términos legales, se les delega responsabilidades en la ejecución de las leyes antes mencionadas, por tanto tienen el rol de los miembros restantes del Consejo: los Ministerios de Relaciones Interiores, de la Defensa, de Fomento, de Agricultura y Cría, Energía y Minas, de Transporte y Comunicaciones, del Desarrollo Urbano; y la Secretaría Permanente del Consejo Nacional de Seguridad, Defensa y Salud. Todos los ministerios que conforman la Comisión, de acuerdo a la ley de 1983, y ya expresado, han sido reorganizados, eliminados ó fusionados (con excepción del Ministerio de la Defensa), por lo que ha resultado imposible verificar su grado de participación o atención actual al tema; especialmente en cuanto al avance de los planes sectoriales previstos en la ley. La reiterada reorganización del gabinete, la creación de figuras no previstas en la CRBV -como ya ha sido mencionado- tales como el Vicepresidente territorial, las nuevas regiones creadas en el gobierno del Presidente Maduro en el año 2013 generan paralización en los avances de una política territorial explícita, en vez de una política territorial caracterizada por la dispersión y la aparente ausencia de coordinación.

En cuanto al Consejo Nacional de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos dirigido por el Presidente de la República, no se dispone de información acerca de la actividad desplegada por ella.

Por otra parte, se observa que en la ejecución de los Planes de Ordenación del Territorio, existe un notable retraso por parte de los entes descentralizados, en la formulación de los planes previstos en la ley. Aún está vigente el Plan Nacional formulado y sancionado en 1998, que se ha intentado sustituir por instrumentos alternativos no contemplados en el marco jurídico nacional sin éxito alguno. En cuanto a los resultados a nivel regional, el más actual de los planes estatales es el de Aragua, que data de 1997, dos datan de 1993, nueve de 1992 y uno de 1991. Sin embargo, está en preparación en algunos estados, y muy avanzado el del Estado Miranda (Gobernación de Miranda, 2011).

Con relación a otras figuras jurídicas especiales y que tiene peso en la gestión de nuestro territorio, se aprecia una evidente situación crítica de las ABRAE, que abarcan aproximadamente el 46% del territorio, y apenas un 20,25% tienen plan de ordenación. Ello representa una debilidad al momento de la toma de alguna decisión ante la falta del instrumento que permita la permanencia de la figura.

En total existen en el país 335 municipios y, aun cuando no se cuenta con información confiable respecto a cuántos de ellos disponen de un plan de ordenación del territorio, es del conocimiento común la existencia de un único plan sancionado y convertido en ley: municipio Rivas Dávila, en el estado Mérida (Concejo Municipal del Municipio Rivas Dávila, 2008), esto contraviene a lo dispuesto en varias de las leyes revisadas en lo referente a la formulación de planes.

Esto constituye un problema de fondo, dado que el gobierno parece subestimar la relevancia de disponer de planes jurídicamente vinculantes, lo que se agrava por la actitud reiterada del Gobierno de intervenir espacios, al margen de las previsiones y normas legales, lo que genera un contexto de incertidumbre.

A ello hay que agregar lo relativo al cumplimiento de los compromisos vinculantes contraídos en la CMNUCC y PK, y considerando que Venezuela no ha asumido el MDL, como instrumento de mitigación ampliamente utilizado por los países *No Anexo I*, sin compromisos de reducción, además de la argumentación ideológica dada, se confrontan en la actualidad barreras económicas, presupuestarias a nivel

nacional en la gestión pública que impiden la toma de decisiones que estimulen el uso eficiente de la energía, finalmente lo que es el punto en cuestión, asumir como parte de los compromisos adquiridos en el PK.

Por otra parte, como se puede observar en el marco jurídico analizado, existe un problema que trasciende este aspecto y que puede considerarse conceptual, el caso del Control de los Planes, según señala Meleán (2012). Está contemplado que los entes sectoriales sean a la vez los que controlen la ejecución, aún cuando el MINAMB tiene competencias de control y evaluación, lo que genera una situación que puede traducirse en conflicto de intereses.

Otra vulnerabilidad, comentada en párrafos anteriores, se refiere al financiamiento. En este contexto la capacidad financiera del ente regulador, altamente exigente en recursos, debe garantizarse, más si se incluye el tema de la adaptación, ya que la cantidad de acciones serían muy numerosas así como la cantidad de responsables en ejecutarlas.

Ante este panorama producto del cotejo, y de revisiones previas (Meleán, 2012; Sanabria, 2010) existen también otras opiniones. El estudio de CEPAL-PNUD (2000) antes referido, señalaba, transcribiendo la conclusión de un documento del Banco Mundial de 1998:

En el caso de Venezuela, la poca capacidad funcional del Ministerio del Ambiente, especialmente en las áreas de vigilancia y control, aunado a la incapacidad del sistema judicial en general, dificultan la implementación de estos instrumentos en el contexto actual. Toda esta reestructuración de la gestión ambiental involucra la implementación de cambios estructurales en el Ministerio del Ambiente.

Esto corresponde a una evaluación que tiene más de 14 años y la tendencia interna ha sido la misma.

Finalmente, en análisis realizado por *Consortium AFC* (2009), con asistencia de la Comisión Europea, en el ámbito o contexto que representa el Cambio Climático, Venezuela fue evaluada con los siguientes resultados con respecto a nivel de desempeño: señalan que las capacidades institucionales eran muy bajas, la existencia de

coordinación interinstitucional era baja y disponibilidad de datos climáticos como mediana, pero vale referir que en los últimos años la red de observación meteorológica se ha deteriorado más rápidamente. En cuanto a la ejecución de proyectos fue calificado con debilidades, se consideró: en el área de coordinación se observaron barreras de tipo político, en cuanto a proyectos prioritarios, no existe coordinación y se identificó como problema la ausencia de datos básicos. Ante este panorama se augura que no habrá una política de ordenamiento del territorio, en el corto a mediano plazo diferente a la actual, es decir, hay un estado de estancamiento donde prevalece la confusión en el cumplimiento de los objetivos iniciales establecidos con el cumplimiento actual de otras responsabilidades.

Ahora bien, dada la revisión hecha en este capítulo, existe actualmente una base jurídica del ambiente que posibilitaría un resguardo bajo diferentes circunstancias de la salud y calidad de vida de la población venezolana. Incluso, sus formulaciones permiten hacer ajustes necesarios que pudieran incidir sobre la constitución actual de las instituciones y las responsabilidades de los cuerpos colegiados que llevarían a una respuesta ajustada a las adaptaciones que deberíamos hacer como sociedad ante las eventualidades que representarían las consecuencias del cambio climático. Pero pareciera que la ejecución de las responsabilidades por parte de los Consejos Nacionales, Secretarías y entes reguladores no han sido las acordes, e incluso con el cumplimiento de los mandatos originales, lo que hace que haya una especie de inacción institucional con respecto a sus funciones, y la desarticulación actual entre instituciones públicas, sus funciones e incluso la falta de manejo acertado en la población actual y la que se forma en las escuelas y liceos que no permitiría dar una respuesta acorde ante las eventualidades naturales.

Conclusiones

El objetivo de estudio de la geografía permite abordar diversas inquietudes del hombre, entre ellas la salud relacionada con el medio. La complejidad de los estudios en geografía ha logrado que sus metas permitan consolidar orientaciones que señalan

cómo debería ser el desarrollo sustentable. Nuestro medio está permanentemente sometido a cambios, a los que hay que agregar ahora las consecuencias del cambio climático, que afectarían la salud de población. Por tanto, se requiere ampliar los conocimientos sobre las acciones y los efectos adversos del cambio climático en nuestro país y sobre nuestra dinámica, para plantear cómo debemos ocuparnos de nuestro territorio a través de las políticas de ordenamiento.

Existe una vinculación muy estrecha entre los estudios geográficos y la salud de la población que permite identificar aspectos que no son tratados desde la perspectiva actual. Los estudios de geografía ofrecen elementos que sirvan de base para la orientación de actividades a largo plazo por parte de la sociedad de manera que minimicen su alteración a causa de las irregularidades que puedan representar los efectos del cambio climático.

El cambio climático es un hecho, por lo que se debe tener en cuenta desde el punto de vista geográfico sus impactos. En nuestro caso, las adversidades que pueden afectar la salud de la población por las situaciones que derivadas de la modificación de los grandes patrones naturales existentes que caracterizan nuestro entorno terrestre. Una de las preocupaciones que se desprende del trabajo es que existe una gran cantidad de información que se reconoce en muchos medios e instituciones, pero los mecanismos de educación existente no demuestran una valoración actual de esos conocimientos, y pueden concluir, que en términos actuales pudiéramos representar una población eventualmente vulnerable ante las consecuencias del cambio climático a causa de esta falta de información, y las desarticulaciones existentes entre las instituciones actuales que gestionan el tema ambiental y los asuntos de planificación.

Por otra parte, se puede concluir que a pesar de los estudios de IPCC, aún no se han desarrollado suficientes trabajos científicos que identifiquen la distribución geográfica mundial de los impactos del cambio climático. Tal es el caso de Venezuela, donde a pesar de las limitaciones para estudios específicos de los impactos, hay esfuerzos importantes, tanto individuales como colectivos, especialmente en el mundo académico.

El tema educativo es fundamental en el proceso que haya que recurrir ante las adversidades del cambio climático, ya que aseguraría dos escenarios muy importantes: el primero es la formación sistemática de la población en el tema de las consecuencias del cambio climático y su contextualización; y el segundo, y como consecuencia del primero, permitiría una madurez de las instituciones de gestión ambiental, y sobre todo de gestión pública como los municipios, que al fin y al cabo, son los actores más nombrados en las leyes y sobre los cuales, además, recaen las responsabilidades directas de ejecución que aseguren el éxito de ocupación, aprovechamiento y resguardo de la salud de sus propios habitantes.

Nuestro país, por lo descrito en el trabajo, está inmerso en la dinámica internacional al participar y asumir responsabilidades en las discusiones y convenciones contraídas entre naciones, pero el ritmo interno de su gestión de políticas internas, confrontadas con la realidad de la gestión pública central señala otras tendencias que indican avances que no parecen acordes con las demandas que supone nuestra sociedad interesada en los cambios que exige el momento, y aún menos responden a los acuerdos adquiridos en los compromisos concertados internacionalmente referidos en el tema del cambio climático. Por supuesto, ello sugiere de manera inmediata acciones globales a emprender sobre el tema de la salud pública que puede estar afectada por condiciones de tipo ambiental, ello, por supuesto, visto de manera amplia al incluir procesos de planificación del territorio.

Los currículos de programas de educación básica y media reflejan las demandas actuales que se tienen en exigencia de formación de nuestra sociedad, y en lo que respecta a los objetivos de este trabajo, se puede apreciar la gran distancia que existe entre la realidad que representan las consecuencias del cambio climático, las necesidades de identificarlos y las vías para que sean abordadas en el futuro inmediato en relación con los estudios sistemáticos en la población.

Se puede concluir, luego de haber realizado las revisiones al respecto, que se debe reconocer que en el ámbito jurídico, hay en Venezuela una importante experiencia y aportes en materia ambiental, que la han hecho vanguardista en estos temas en

América Latina. Pero a su vez, se aprecia que las leyes desarrolladas en los últimos años, presentan una tendencia a la dispersión de la responsabilidad en diversas instituciones nacionales y a menospreciar el papel de los poderes locales, fortaleciendo la centralización.

La comunidad internacional ha debatido con suficientes argumentos sobre el cambio climático y sus implicaciones, evaluaciones que siguen en su desarrollo en la medida que se obtiene mayor información al respecto, coinciden en la importancia del tema y de la necesidad de afrontarlo como sociedades interesadas. Pero pareciera que el problema que impide avances se plantea en el momento de asumir los costos que supone la implementación de la estrategia de mitigación, en combinación con intereses muy diversos entre las partes y la falta de recursos por otros países.

La información disponible sobre investigaciones preliminares indica que los riesgos en Venezuela pudieran ser bastante importantes. Es así que la expresión en nuestro país, de las amenazas globales, tales como variaciones globales de temperatura del aire, el régimen de las precipitaciones, del nivel del mar (incremento) y eventos meteorológicos extremos (amplitud, intensidad, frecuencia), aun cuando son los más conocidos en su comportamiento futuro deben ser objeto de mayores análisis, en función de reducir incertidumbres y permitir el diseño de estrategias de largo plazo, que considere horizontes hasta 2100.

Se tiene que, como resultado de la incertidumbre jurídica, la inacción del Ejecutivo Nacional ante sus propias obligaciones y la limitada comprensión de la magnitud del problema, se expresó en la frase “Cambiemos el sistema, no el clima”. Por lo tanto, observamos, hoy día, una carencia de instituciones con capacidad de respuesta frente al tema de las consecuencias que se desprenden del cambio climático. Esto se complica por el período de “ausencia de normalidad institucional” que se experimenta, como consecuencia del tránsito que se pretende de un marco institucional y jurídico vigente, a otro enmarcado en un proyecto político-ideológico que busca de manera consecutiva cambiar aspectos centrales del marco jurídico anterior, como son:

el régimen de propiedad, la descentralización, la participación, la libertad económica, entre otros.

En esta situación, independientemente del contexto que represente del entorno político, el Estado Venezolano tiene la obligación de actuar en cumplimiento de sus responsabilidades establecidas en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, y sobretodo porque son de interés nacional, para lo cual parece conveniente generar ideas, innovar, emprender dinámicas a partir del trabajo de grupos interdisciplinarios que estén dirigidas a crear propuestas y acciones para conformar en un marco educativo, jurídico e institucional posible que haga viable una política climática coherente, el fortalecimiento del conocimiento educativo al respecto, las estrategias que deberían llevar a mecanismos de adaptación que se enmarque en la política de ordenación territorial y todo en función del desarrollo sustentable nacional, de manera que se asegure las condiciones apropiadas de vida de nuestra población venezolana.

Agradecimiento

Este trabajo fue posible gracias al financiamiento del Consejo de Desarrollo Humanístico y Científico (CDCH) de la Universidad Central de Venezuela (UCV), bajo el número PI-07-8364-2011/1.

Bibliografía

ACUERDO DE COPENHAGUE (2009). *Decisión 2/CP.15. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 15º periodo de sesiones*. Copenhague, del 7 al 19 de diciembre de 2009. Documento en línea. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/spa/11a01s.p.pdf> [Consultado 2012, julio 15]

AGENCIA BOLIVARIANA DE NOTICIAS (2006). Venezuela rechazará propuesta de países industrializados sobre cambio climático. Documento en línea. Disponible en: <http://www.aporrea.org/actualidad/n85977.html>. [Consultado 2011, noviembre 15]

AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (AIE) (2011). *Key Energy Statistics*. Documento en línea Disponible en: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/key_world_energy_stats-1.pdf [Consultado 2012, julio 15]

- AGENDA CONFERENCIA DE RÍO DE JANEIRO (1992). *Revista Desarrollo Sostenible*. Documento en línea. Disponible en: <http://www2.medioambiente.gov.ar/acuerdos/convenciones/rio92/agenda21/age7.htm> [Consultado el 20/05/2011]
- ALCÁNTARA, G. (2007). *Globalización, Estado y políticas sanitarias en el siglo XXI*. *Fermentum*, 17, N°. 49. Pp. 358-374.
- ARANGUREN, M. (2008). *Venezuela, Informe de análisis base de datos de pérdidas por desastres*. Colombia: Apoyo a la Prevención de desastres de la Comunidad Andina (PREDECAN).
- ANZOLA N. AURORA (2003) *La política territorial en el marco jurídico institucional*. Compendium.-Profesora--DAC-UCLA-2003. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ucla.edu/ve/dac/compendium/Revista11/01-Aurora-2.pdf> [Consultado 2012, septiembre 25]
- ARISMENDI J. (1995). *Impacto del aumento del nivel del mar en la línea costera venezolana y valor económico de su protección*. Trabajo de ascenso. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.
- ASAMBLEA PARLAMENTARIA EURO-LATINOAMERICANA (2011). *Declaración sobre Conferencia de la ONU sobre cambio climático en Durban*. Noviembre-diciembre 2011. Documento en línea Disponible en: http://www.europarl.europa.eu/intcoop/eurolat/assembly/plenary_sessions/montevideo_2011/declarations/un_conf_climat_es.pdf [Consultado 2012, abril 22]
- ÁVILA F. (2009). *Resumen de los logros más importantes convenidos en las Conferencias de las Partes de la Convención Marco sobre el Cambio Climático*. Notas de Curso. Maestría en Análisis Espacial y Gestión del Territorio. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2010). *Perfil marco estratégico para respaldar actividades relacionadas con el cambio climático en América latina y el Caribe*. Documento del banco interamericano de desarrollo. Vicepresidencia de sectores y conocimiento sector de infraestructura y medio ambiente. Marzo 2010. Documento en línea. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35141201> [Consultado 2012, marzo 20]
- BANCO MUNDIAL (2005) *El Banco Mundial y el Cambio Climático*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/temas/resenas/clima.htm>. [Consultado 2012, febrero 26]
- BANCO MUNDIAL (2012). *Adaptación al cambio climático*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/x/adaptation> [Consultado 2013, junio 30]
- BANCO MUNDIAL. INFORME DEL DESARROLLO MUNDIAL (2009). *Una nueva geografía económica*. Panorama general. Washington D.C.

- BREWER CARIAS A. (1979). *Aspectos institucionales de la ordenación del territorio*. Instituto de Derecho Público de la UCV. Caracas.
- BREWER CARÍAS A. (S/f). *El curioso e insólito caso de la ley orgánica para planificación y gestión de la ordenación del territorio, sancionada en septiembre de 2005 y derogada en febrero 2007, sin haber entrado en vigencia*. Documento en línea. Disponible en: http://ulpiano.org.ve/revistas/bases/artic/texto/RDPUB/109/rdpub_2007_109_65-71.pdf [Consultado 2011, mayo 02]
- CARDENAS, P., MARTELO M., GARCÍA L., GIL A. (2003). *Impactos de los eventos El Niño-Oscilación del Sur en Venezuela*. Informe Técnico. Caracas: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Proyecto VEN/00/G31. Caracas.
- CARTAY RAFAEL (1996). Las crisis económicas y sus repercusiones en la Economía Venezolana: Revista Economía N° 11. 37-45. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Universidad de los Andes. Documento en línea. Disponible en: <http://www.slideshare.net/rafael311048/las-crisis-economicos-y-sus-repercusiones-en-la-economia-venezolana-rafael-cartay> [Consultado 2012, mayo 30]
- CENTRE FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) (2011). *El dengue y el dengue hemorrágico*. Documento en Línea. División de de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores. En: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/dengue/spanish/dengue-qa-spa.htm>. Consultado: [2008, agosto 27]
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO (CIGIR). (2013). *Quiénes somos?* Documento en línea. Disponible en: <http://www.cigir.org/acercade.php> [Consultado 2013, septiembre 14]
- CENTRO REGIONAL DE INFORMACION SOBRE DESASTRES PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE (CRIDALC) (2013). Portada de inicio. Documento en línea. Disponible en: http://www.cridlac.org/esp_que_es_el_crid.shtml . [Consultado 2013, abril 14]
- CONSORTIUM AFC (2009). *Cambio Climático en América Latina*. Documento en Línea. Agrifor Consult. Genonceaux. Belgium. Disponible en: http://ec.europa.eu/europeaid/where/latin-america/regional-cooperation/documents/climate_change_in_latin_america_es.pdf . [Consultado 2013, noviembre 15]
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL) (2010a) *Secretaría Ejecutiva Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Eficiencia energética y cambio climático*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.slideshare.net/Cepal/reflexiones-sobre-eficiencia-energetica-y-cambio-climatico-en-amrica-latina-y-el-caribe>. [Consultado 2013, mayo 15]
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL) (2010b). *Economía del cambio climático. América Latina*. Documento en línea. Disponible en:

www.cepal.org/cgi
bin/getProd.asp?xml=/dmaah/noticias/noticias/7/41917/P41917.xml&xsl=/dmaah/tpl/p
1f.xsl&base=/dmaah/tpor [Consultado 2012, abril 20]

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA-PROGRAMA DE
NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (CEPAL-PNUD). (2000). *Desafíos
y propuestas para una implementación más efectiva de instrumentos económicos en la
gestión ambiental de América Latina y el Caribe*. Otero, Isabela Otero. Manuales N°
18. El caso de Venezuela. Documento en línea. Disponible en:
http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/11048/lcl1690e_7.pdf [Consultado 2013,
marzo 30]

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO-PREVENCIÓN DE DESASTRES EN
LA COMUNIDAD ANDINA (CAF-PREDECAN) (2004) *Iniciativa orientada a la
reducción de riesgos de desastres en los procesos de desarrollo*. Documento en línea.
Serie Prevención y Mitigación de Desastres Naturales. Corporación Andina de
Fomento. Disponible en: <http://publicaciones.caf.com/media/1424/96.pdf> [Consultado
2012, marzo 30]

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)
(2004). *Fuentes renovables de energía en América Latina y el Caribe. Situación y
Propuestas de políticas*. Documento en línea. Disponible en:
http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/2/14982/Lcl2132e_s.pdf [Consultado 2012,
marzo 18]

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)
(2010). Secretaria Ejecutiva Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
Eficiencia energética y cambio climático. Documento en línea. Disponible en:
[http://www.slideshare.net/Cepal/reflexiones-sobre-eficiencia-energetica-y-cambio-
climatico-en-amrica-latina-y-el-caribe](http://www.slideshare.net/Cepal/reflexiones-sobre-eficiencia-energetica-y-cambio-climatico-en-amrica-latina-y-el-caribe). [Consultado 2012, abril 15].

CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED)
(2012). *Measuring the Human and Economic Impact of Disasters*. Documento en
Línea. Compilación: Sapir D.; Hoyois P. CRED, Delegación del Gobierno para la
Ciencia, Londres 48 pág. Disponible en: <http://www.cred.be/publications> [Consultado:
2013 mayo 27]

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (CRBV)
(2000). Gaceta Oficial 5453-extraordinaria marzo 2000. Caracas.

CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL CAMBIO
CLIMÁTICO (1992). Documento en línea. Disponible en:
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> [Consultado 2012 marzo, 20]

CUNILL GRAU, PEDRO (1995). *Ciudad venezolana y medio ambiente en el siglo
XIX*. Documento en línea. Disponible en:
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:HNpmZucI_aMJ:revistas.ucm.
es/index.php/AGUC/article/download/AGUC9595220247A/31537+&cd=1&hl=es-
419&ct=clnk&gl=ve](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:HNpmZucI_aMJ:revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/download/AGUC9595220247A/31537+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ve) [Consultado el 15/06/2011]

ECO. RED DE ACCIÓN CLIMÁTICA (2011). *Negociaciones Climáticas Durban*. Emisión N° 2-Volumen CXXX. Documento en línea. Disponible en: <http://www.climatenetwork.org/sites/default/files/eco29Nov-Esp.pdf> [Consultado 2013, abril 13]

EL NACIONAL (2013). *Culto a Chávez marca reforma del currículo*. Ciudadanos 1 y 2 pags. Diario El Nacional. Caracas. 17 de noviembre de 2013.

EMBAJADA DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA EN LOS ESTADOS UNIDOS. (2009). *Venezuela y el Cambio Climático: Hay que cambiar el sistema, no el clima*. Documento en línea. Disponible en: <http://venezuela-us.org/es/wp-content/uploads/2009/05/venezuela-y-el-cambio-climatico-23.pdf> [Consultado 2012, diciembre 09]

ESPARRAGOZA G. ANACAROLINA y YÉPEZ R. MARIANELA (2010). *Propuestas económicas que deben aplicarse en Venezuela, considerando las implicaciones del cambio climático y las estrategias de mitigación y adaptación*. Trabajo de Grado. Facultad de Ciencias económicas y sociales. Escuela de economía empresarial. UNIMET. Caracas.

EVENTOS DE EMERGENCIA – DATABASE (EM-DAT) (2011). Datos y mapas. Documento en línea. Disponible en: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/emergency-events-database-em-dat> [Consultado 2013, septiembre 02]

FERNÁNDEZ A. (2010). *Universidad y currículo en Venezuela: hacia el tercer milenio*. Comisión de Estudios de Postgrado de la FHE-UCV y Vicerrectorado Académico-UCV. 2da Edición. Caracas

FERRÁN, VILAR (2010). *Teoría negacionista. Cambio climático e integridad científica: Nuevo (y contundente) llamamiento de la comunidad científica de los Estados Unidos*. Documento en línea. Disponible en: <http://ustednoselocree.com/2010/05/08/cambio-climatico-e-integridad-cientifica-nuevo-y-contundente-llamamiento-de-la-comunidad-cientifica-de-los-estados-un> [Consultado 2012, septiembre 02]

FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (FARN) (2011). *COP 17-DURBAN. Conclusiones y perspectivas*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.farn.org.ar/newsite/archives/12590> [Consultado 2012, enero 6]

FUNDACION VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES SISMOLOGICAS (FUNVISIS) (2009). *Proyecto: Recopilación y socialización de informe sobre caracterización de riesgos existentes en el país*. Documento en línea. Disponible en: http://estudiosydesastres.info.ve/info_proyecto.php?tipo=2 [Consultado 2012, enero 20]

FUNDACION VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES SISMOLOGICAS (FUNVISIS) (2012). Biblioteca/proyectos. Documento en línea. Disponible en: <http://www.funvisis.gob.ve/proyectos.php#> [Consultado 2013, febrero 7]

GABALDÓN, A. (2008). El Cambio Climático y sus posibles efectos sobre Venezuela. *Humania del Sur*. Año 3, N° 4. pp. 13-32. Documento en línea. Disponible en:

<http://revistavirtual.redesma.org/vol5/pdf/lecturas/CambiosclimaticosVenezuela.pdf>

[Consultado el 22/04/2011]

GABALDÓN, A (2011). *En preparación para Rio + 20: Avances y retrocesos en la Gestión Ambiental en Venezuela*. XIII Jornada Derecho Ambiental USB, 2011. Documento en línea. Disponible en: <http://www.xiiiderechoambiental.eventos.usb.ve/sites/default/files/En%20Preparación%20para%20Río%20%2B%2020.%20Avances> [Consultado 2012, marzo 20hj]

GABALDÓN, A (2013). Efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos de Venezuela. Documento en línea. *Primer Simposio Nacional sobre Cambio Climático. Perspectivas para Venezuela*. 28 y 29 de Noviembre, 2013. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. UCV. Caracas. Pág. 50. Disponible en: http://www.acfiman.org/cambioclimatico/envio_de_trabajos/memorias.html [Consultado 2013, noviembre 30]

GARCÍA J., RODRÍGUEZ P (2010). El Tocuyo región histórica. *Terra, Nueva Etapa*. Vol. 26, 40, pp. 121-146.

GLEICK, P. (2013). *An inevitable headline in 2014*. Documento en línea. Disponible en:

<http://scienceblogs.com/significantfigures/index.php/2013/03/07/an-inevitable-headline-in-2014-planets-co2-level-reaches-400-ppm-for-first-time-in-human-existence/> . [Consultado, 2013 mayo 26]

GOBERNACIÓN DEL ESTADO MIRANDA (2011). *Plan de ordenación territorial del Estado Bolivariano de Miranda*. Documento en línea. Disponible en: http://www.miranda.gov.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1876&Itemid=260 [Consultado 2012, marzo 15].

GOBERNACIÓN DEL ESTADO ZULIA (2009). *X Plan de Desarrollo del Estado Zulia 2008-2012*. Documento en línea. Disponible en: <http://200.11.200.22:8082/plan%202008-2012.pdf> [Consultado 2012, noviembre 23]

GORE, A. (2006). *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y como afrontarla*. Barcelona. España, Editorial Gedisa S.A.

GONZÁLEZ S. (2010). *CLIMA: 2010 entre los años más lluviosos de las últimas cuatro décadas*. El Nacional. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.reportero24.com/2010/11/clima-2010-entre-los-anos-mas-lluviosos-de-las-ultimas-cuatro-decadas/> [Consultado 2012.05.30]

GREENPEACE (2010). *Cumbre de Cancún. Un paso más en la lucha contra el cambio climático*. Documento en línea. Disponible en: http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/cambio_climatico/informecancun.pdf [Consultado 2012, enero 5]

GUEVARA, J. (2009). *Meteorología*. Consejo de Desarrollo Humanístico y Científico. UCV. Caracas. 378 pág

GUTIERREZ, ALBA M. (2013). Comunicar el cambio climático para el desarrollo sustentable. *Primer Simposio Nacional sobre Cambio Climático. Perspectivas para*

- Venezuela. 28 y 29 de Noviembre, 2013. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. UCV. Caracas. Pág. 56. Disponible en: http://www.acfiman.org/cambioclimatico/envio_de_trabajos/memorias.html [Consultado 2013, noviembre 30]
- HERNÁNDEZ, NELSON (2012). *Colas (transito lento), un uso ineficiente de la gasolina*. Blog: *Gerencia y Energía*. Documento en línea. Disponible en: <http://gerenciayenergia.blogspot.com/> [Consultado 2012, mayo 15]
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) (2011). *IEA analysis of fossil-fuel subsidies*. World Energy Outlook. 2011. Documento en línea. Disponible en: http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energysubsidies/ff_subsidies_slides.pdf [Consultado 2012, febrero 16]
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) (2011). *Key World Energy Statistics 2011 from the IEA*. Documento en línea. Disponible en: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/key_world_energy_stats-1.pdf. [Consultado enero, 28]
- INTERNATIONAL CENTRE FOR TRADE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (ICTSD) (2011). *Los motores de la economía mundial: Perspectivas de los países BRIC hacia 2015*. Documento en línea Disponible en: <http://ictsd.org/i/news/puentes/117403/> [Consultado 2012, noviembre 25]
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2007a). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC, Ginebra, Suiza. Documento en línea. Disponible en: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf [Consultado el 12/10/2009].
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2007b). *Pasado, presente y futuro emisiones*. Documento en línea Disponible en: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/es/tssts-1-2.html [Consultado 2012, febrero 15].
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE) (2012). *Censo 2011*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ine.gob.ve/CENSO2011/index.htm> [Consultado 2012, mayo 10]
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA (INAMEH) (2013). *Productos y servicios*. Documento en línea. Disponible en: http://www.inameh.gob.ve/index.php?pag=2010_mayo [Consultado: 2013, marzo 05]
- JIMÉNEZ V. (2006). *PROYECTO PREDECAN*. Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – CAN. Componente de Fortalecimiento de Sistemas y Políticas Nacionales de Prevención y Atención de Desastres - Resultado 1. Servicio de Asistencia Técnica para la Recolección y Sistematización de Información en la Región Andina. VENEZUELA. Informe final. Documento en línea. Disponible en:

http://www.eird.org/wikies/images/VENEZUELA_-Sistematizaci%C3%B3n.pdf
[Consultado 2012, enero 14]

LAIRET, R., FERRARA, G., MARTELO, M., SANCHEZ J., DEHAYS J., VILLAMIZAR, A. (2013). La educación y participación como medidas de adaptación al cambio climático. Una experiencia positiva, la cátedra libre de cambio climático de la FI-UCV. *Primer Simposio Nacional sobre Cambio Climático. Perspectivas para Venezuela*. 28 y 29 de Noviembre, 2013. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. UCV. Caracas. Pág. 58. Disponible en: http://www.acfiman.org/cambioclimatico/envio_de_trabajos/memorias.html
[Consultado 2013, noviembre 30]

LINAYO A (2011). *Propuesta de documento técnico sobre el tópico reducción del riesgo de desastres y presentada al Gobierno de Colombia como respaldo al proceso de Cumbre de las Américas*. Documento en línea. Disponible en: http://www.desenredando.org/public/varios/2012/2012_Reducion-del-Riesgo-de-Desastres-en-las-Américas-2011-A.-Linayo.pdf [Consultado: 2013, abril 26]

LÓPEZ, J y RODRÍGUEZ RAFAEL (2013). Acerca de la creación de las cátedras libres universitarias sobre el cambio climático. *Primer Simposio Nacional sobre Cambio Climático. Perspectivas para Venezuela*. 28 y 29 de Noviembre, 2013. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. UCV. Caracas. Pág. 61. Disponible en: http://www.acfiman.org/cambioclimatico/envio_de_trabajos/memorias.html
[Consultado 2013, noviembre 30].

MARTELO MARÍA T. (2004). Consecuencias ambientales generales del Cambio Climático en Venezuela. Documento en línea. Disponible en: <http://www.inameh.gob.ve/documentos/consecuencias.pdf>. [Consultado el 20/04/2011]

MARTELO MARIA T. (2003). *Metodología para la selección de modelos de circulación general de la atmósfera y de escenarios climáticos a incluir en la primera comunicación nacional en cambio climático de Venezuela*. Caracas: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales–Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo–Proyecto VEN/00/G31.

MARTELO M. (2002). *Influencia de las Variables Macroclimáticas en el Clima de Venezuela*. Trabajo de Ascenso. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.

MASSIRIS ÁNGEL (2000). *Ordenamiento territorial: experiencias internacionales y desarrollos conceptuales y legales realizados en Colombia*. Santafé de Bogotá. Documento en línea. Disponible en: <http://www.elagrimensor.net/elearning/lecturas/ordenamiento%20territorial.pdf>

McMICHAEL A., HAINES .A, SLOOFF R., KOVATS. (Editors). *Climate Change an human health*. WHO/EHG/96.7. Horley Studios. Geneva.

- MELEAN RAFAEL. (2012). *Cambio climático, riesgos en Venezuela y consideración de las políticas de ordenación territorial*. Tesis de Maestría. Postgrado Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- MINISTERIO DEL PODER POPULAR DE EDUCACIÓN (2007). *Currículo Nacional Bolivariano. Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano*. Dirección General de Currículo. Caracas
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1990). *Programas Educación Básica*. Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto. División de Currículo. Caracas.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1987). *Programas de Estudio. 7º Grado. Tercera Etapa. Geografía General*. Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto. División de Currículo. Caracas.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1987). *Programas de Articulación del Nivel de Educación Media Diversificada y Profesional. Geografía de Venezuela*. Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto. División de Currículo. Caracas.
- MINISTERIO PARA EL PODER POPULAR DEL AMBIENTE (MINAMB) (2012). *Memorias y cuentas del MINAMB 2008, 2009, 2010*. Documentos en línea Disponibles en:
http://www.minamb.gob.ve/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=36&Itemid=101 [Consultado 2012, febrero 15]
- MINISTERIO PARA EL PODER POPULAR DEL AMBIENTE (MINAMB) (2011). *Ordenación y Gestión Integrada de las Zonas Costeras de Venezuela: Un espacio con identidad propia*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.slideshare.net/SimposiosAP/plan-de-ordenacin-y-gestin-integrada-de-las-zonas-costeras-de-venezuela-2011> [Consultado 2012, enero 28]
- MINISTERIO PARA EL PODER POPULAR DEL AMBIENTE (MINAMB) (2005). *Primera comunicación nacional*. Programa de naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). Caracas. Documento en línea. Disponible en http://redesastre.inia.gob.ve/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2&Itemid=28 [Consultado enero 2010]
- MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES (MARNR). (1994). *Análisis de la tormenta Bret estado Cojedes, Portuguesa y Barinas*. Informe Técnico. Dirección de Hidrología y meteorología. Departamento de Hidrología. Caracas.
- MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA SALUD (MPPS) (2011). *Semanas epidemiológicas. 2010*. Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. En: <http://www.mpps.gob.ve> Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.
- MINISTERIO DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL (MSDS) (2007). *Semanas epidemiológicas. 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009*.

Documento en Línea. Boletín Epidemiológico. Dirección General de Epidemiología. En: <http://www.mpps.gob.ve> Caracas: Dirección de Vigilancia Epidemiológica.

MINISTERIO DEL PODER POPULAR DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS (MPPPF) (2007). *Proyecto Nacional Simón Bolívar-Primer Plan Socialista- Desarrollo y Económico y Social de la Nación 2007-2013*. Documento en línea. Disponible en: <http://cepep.org.ve/documentos/MPPPF-OAC-UGC/PNSB-IECSB-Por-MPPPF-OAC-UGC.pdf> [Consultado 2012, febrero 21]

MINISTERIO DEL PODER POPULAR DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS (MPPPF) (2011). *Memoria y Cuenta 2011*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.derechos.org.ve/pw/wp-content/uploads/Memoria-MPPPF-2011.pdf> [Consultado 2012, mayo 13].

MORALES T. ALBERTO (1979). Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (conferencia). *Ciclo de Conferencias sobre el proceso de Ordenación territorial*. Comisión Especial de Ordenación Territorial. Cámara de Diputados. Ediciones del Congreso de la República. 1980. Caracas.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA) (2012) *Índices de Oscilación del Sur*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.cpc.noaa.gov/data/indices/sstoi.indices> [Consultado: 2012, julio 07]

OLETTA, J. (2008). *Reaparecen enfermedades erradicadas hace años*. Documento en Línea. 01 de julio de 2008. En: <http://venezuelanoticia.com/archives/4878>, [Consultado: 2008, Julio 15]

OLIVO L. (2008). *Potencial incremento del nivel del mar como un resultado del cambio climático global en Venezuela*. Cabo Codera- Laguna de Tacarigua- Estado Miranda. Tesis Doctoral en Humanidades. UCV. Facultad de Humanidades y Educación. Caracas.

OLIVO L., LETTHERNY E., PLATT C. (2001.) Pérdidas de tierra en la costa venezolana debido al incremento del nivel del mar. *INCI*. Vol.26. Documento en línea. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0378-18442001001000007&script=sci_arttext [Consultado el 16/05/2010]

OPPENHEIMER, ANDRÉS (2010). *Basta de Historia! La obsesión latinoamericana con el pasado y las doce claves del futuro*. Editorial Debate, tercera reimpresión. México. 422 págs.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2012). *The future we want*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable. Río+20. Río de Janeiro. Brasil. Del 20 al 22 de junio de 2012. Documento en línea. Disponible en: <http://www.un.org/es/sustainablefuture/> [Consultado 21 25 junio 2012]

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2009). *Conferencia del cambio climático (COP 15)*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ecured.cu/index.php/COP15> [Consultado 2012, abril 24]

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU)(1998). Protocolo de Kioto 1997. Documento en línea. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan>. [Consultado 2009, enero 28]

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)*. Documento en línea. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>. [Consultado 2009, enero 28]

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS (ONU) (1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente. Estocolmo*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infotecaia/descargas/estocolmo01.pdf> [Consultado 2009, marzo 15]

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (2003). *Informe del taller regional del SMOC para América del Sur sobre el mejoramiento de los sistemas de observación del clima*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.wmo.ch/web/gcos/gcoshome.html> [Consultado 2012, mayo 17]

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM) (S/f). *Comunicado comentado por Asende M. Vínculos incremento del calor y eventos extremos*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=45124>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (2012). *Cambio climático y salud humana*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.who.int/globalchange/es/> [Consultado 2012, diciembre 17]

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). (2012). *Situación de la salud en las Américas. Indicadores Básicos*. Documento en Línea. Oficina Regional de la Organización de la Salud. En: <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/coredata.htm>. [Consultado 2012, agosto 02]

PANAMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). (2012). *Situación de la salud en las Américas. Indicadores Básicos*. Documento en Línea. Oficina Regional de la Organización de la Salud. <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/coredata.htm>. Consultado 2012 Agosto 2.

PANAMERICAN HEALTH ORGANIZATION (Organización Panamericana de Salud) (PAHO) (2009). *Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control*. Documento en línea. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ndeng31570.pdf> [Consultado: 2012, febrero 28].

PETROLEOS DE VENEZUELA SOCIEDAD ANÓNIMA-UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR-UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (PDVSA-USB-UCV) (1998). *Frente atlántico venezolano. Investigaciones geoambientales*. Documento en línea. Disponible en: <http://cbm.usb.ve/sv/assets/Uploads/Libros/FAV-Ciencias-de-la-tierra.pdf> [Consultado 2012, marzo 10]

PETROLEO DE VENEZUELA SOCIEDAD ANÓNIMA-INSTITUTO DE TECNOLOGÍA VENEZOLANA PARA EL PETRÓLEO (PDVSA-INTEVEP) (1997). *Climas de Venezuela*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.pdv.com/lexico/venezuela/clima.htm> [Consultado 2012, febrero 22]

PEREIRA YESSICA; VERGARA YESSICA (2009). *Desastres hidrometeorológicos en Venezuela. Estudio espacial del período 1910-2008*. Trabajo de Licenciatura. Facultad de Humanidades y Educación. Escuela de Geografía. Universidad Central de Venezuela.

PERSHING, JONATHAN (2009). *Estados Unidos: rechaza inclusión de Protocolo de Kioto en nuevo acuerdo climático*. Octubre de 2009. Documento en línea. Disponible en:

http://www.redeco.com.ar/nv/index.php?option=com_content&task=view&id=2342&Itemid=69 [Consultado 2012, 11 abril]

PIELKE, ROGER (2005). Misdefining *climate change*: consequences for science and action. Documento en línea. *Environmental Science & Policy* 8 (2005) 548–561 pp. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.177.6923&rep=rep1&type=pdf> [Consultado 2011, octubre 11]

PINO J., SÁEZ-SÁEZ V., RUBIO-PALIS Y., (2009). Variabilidad climática y malaria en el municipio Sifontes, estado Bolívar, Venezuela. *Terra. Nueva Etapa* Vol XXV. No 37. Pp 93-112

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE-SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE MÉXICO (PNUMA-SEMARNAT) (2006). *El Cambio Climático en América Latina y el Caribe*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.pnuma.org/Cambioclimatico/CAMBIO%20CLIMATICO-web.pdf> [Consultado 2012, abril 11].

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA) (1972). *Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>. [Consultado el 20/05/2010].

PROYECTO DE LEY SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Presente en la Agenda Legislativa (2012). *Entorno inteligente*: Gaviria, Hiram- Presidente Comisión de Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático. 2012. Documento en línea. Disponible en: <http://jalexpl.wordpress.com/2012/02/03/venezuela-proyecto-de-ley-sobre-cambio-climatico-presente-en-la-agenda-legislativa/> [Consultado 2012, marzo 10]

RACHADEL MANUEL (1984). Hacia un nuevo esquema de regionalización administrativa. Documento en línea. *Revista de Derecho Público* N° 18 pp 113-120 Disponible en:

http://www.ulpiano.org.ve/revistas/bases/artic/texto/RDPUB/18/rdpub_1984_18_113-120.pdf [Consultado 2013 marzo 31].

REGLAMENTO DEL PERSONAL DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (2013). Documento en Línea. Disponible en: <http://www.ucv.ve/organizacion/vrac/gerencia-ejecutiva/comision-clasificadora-central-de-la-ucv/normativas-y-reglamentos.html> [Consultado 2013, marzo 22].

REPUBLICA DE VENEZUELA (2001). *Ley de Espacios Acuáticos*. Gaceta oficial N° 37.330, 22 de noviembre de 2001. Decreto N° 1.437.30 de agosto de 2001. Caracas.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (2009) *Ley de Gestión Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos*. Gaceta Oficial N° 39.095 del 9 de enero de 2009. Caracas.

REPUBLICA DE VENEZUELA (2001). *Ley de Zonas Costeras*. Gaceta Oficial N° 37.319 de fecha 7 de noviembre de 2001. Decreto N° 1.468 27 de septiembre de 2001. Caracas.

REPUBLICA DE VENEZUELA (1983). *Ley Orgánica de Ordenación del Territorio*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 11 de agosto de 1983. Número 3.238 Extraordinario. Caracas.

REPUBLICA DE VENEZUELA (2006) *Ley Orgánica del Ambiente*. No. Gaceta Oficial. 5.833 Extraordinario, 22 de diciembre de 2006. Caracas.

RODRÍGUEZ, RAFAEL (2009). Ponencia en Congreso Internacional de Nuevas Tendencias del Turismo. Diario “El sol de Margarita”. Documento en línea. Disponible en: <http://www.seilertravel.com/blog/venezuela/isla-de-margarita/efectos-del-cambio-climatico-sobre-el-turismo-se-vera-en-2030-en-margarita/> [Consultado el 2011, julio 03]

ROJAS J., PULIDO N. (2009). Estrategias territoriales recientes en Venezuela: ¿reordenación viable de los sistemas territoriales o ensayos de laboratorio? *Revista Eure*, Vol. XXXV, N° 104. Pp. 77-100. Documento en línea. Disponible en: http://www.eure.cl/wp-content/uploads/2009/04/EURE_104_04_ROJAS.pdf [Consultado 2012, marzo 30].

RUBIO DE URQUÍA J. (2006). Las negociaciones internacionales sobre Cambio Climático. Ministerio del Medio Ambiente de España. *ICE*, Nro. 822. Documento en línea. Disponible en: http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_822_13-24_9A90CC1CC7CAF18020F590644A305A51.pdf

SÁEZ SÁEZ, V. (2013). Incidencia de dengue en situación de lluvias extremas, región Central de Venezuela. Capítulo 6. *Estadística en la Investigación: competencia transversal en la formación universitaria*. Escuela de Educación. FHE. UCV. Caracas. Pp.145-172.

SÁEZ SÁEZ, V. (2012c). Salud, variabilidad climática y educación. Retos de integración a corto y mediano plazo en Venezuela. *Geoenseñanza*. Vol 17 (2) (impresión).

- SÁEZ SÁEZ, V. (2012a). El dengue en los Andes Venezolanos, como hecho geográfico. (2012). *Anales de la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas*. No 2012. Pp. 104-113.
- SÁEZ SÁEZ, V. (2012b). Variabilidad climática, riesgo en salud y políticas de ordenamiento territorial en Venezuela. Un desafío de mediano a largo plazo. *Extramuros UCV* 34 (impresión).
- SÁEZ SÁEZ, V. (2011). Estudio comparativo de la incidencia del dengue en Suramérica, año 2010. Caso: Venezuela. Libro electrónico "*La salud ante los cambios globales*", Eje Temático III. Toluca. México. ISBN: 978-607-00-5038-1. Pp. 120-138.
- SÁEZ SÁEZ, V., COLMENARES L. (2013). El dengue en el Nororiente de Venezuela, su incidencia en condiciones extremas de las lluvias durante los años 2009 y 2010. *Investigaciones Geográficas*. 59 (1). Pp. 171-182.
- SÁEZ SÁEZ V., CUBEROS D., BETHENCOUR D. (2011). Regionalización del dengue en los estados Lara y Falcón, Venezuela. Período 2001-2007 (2011). *Terra Nueva Etapa*. Vol. XXVII. No 42. Pp. 123-144
- SÁEZ-SÁEZ V., MARTELO M. T. (2007). Posibles cambios geográficos para la expansión de enfermedades metaxénicas en la región Centro-Norte de Venezuela. *Revista Geográfica*, Vol 48, N° 1. Pp. 83-99.
- SALAS BURGOIN A (2011). Ordenación del territorio en Venezuela: incoherencias y contradicciones actuales. Abril 2011. *Cuadernos del CENDES*. Documento en línea. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1012-25082011000100002&script=sci_arttext [Consultado 2012, marzo 19].
- SANABRIA S. (2010). La ordenación del territorio o política territorial en Venezuela. *Terra Nueva Etapa*. Vol. 26, 40. Pp. 13-44.
- SANABRIA, SOLEDAD (2009). *Ordenación del territorio, bajo el enfoque del desarrollo sustentable. Caso eje norte llanero, Venezuela*. Trabajo de Maestría. Facultad de Humanidades y Educación. UCV.
- SANTOS G. (2010). *Grupo BRIC: Brasil, Rusia, India y China*. Subdirección de Política Exterior Cámara de Diputados. Centro de Documentación, Información y Análisis. Servicios de Investigación y Análisis. México. Documento en línea. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/cedia/sia/spe/SPE-ISS-09-10.pdf> [Consultado 2012, mayo 13].
- STERN N. (2011). *Las emisiones de gases contaminantes alcanzaron niveles récord en 2010*. Según Agencia Internacional de Energía (AIE). *Elmundo.es*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2011/05/30/ciencia/1306751852.html> [Consultado 2012, febrero 20]
- STERN N. (2007). *El informe Stern. La economía del cambio climático*. Editado por HM Treasury Stern Review. Documento en línea. Disponible en: <http://www.catedracambioclimatico.uji.es/docs/informestern.pdf> [Consultado: 2011, mayo 21]

TRINCA FIGHERA, DELFINA (2000). Un Geógrafo en Venezuela: Agustín Codazzi. *Revista Geográfica de Venezuela*. Documento en línea. Disponible en: <http://biosalud.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/revistageografica/vol41num1/editorial41-1.pdf> [Consultado el 15/07/2011].

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (2013). Gaceta universitaria extraordinaria. Documento en línea. Disponible en: http://www.ucv.ve/uploads/media/Gaceta_Universitaria_Extraordinaria_-_Mayo_2012.pdf [Consultado: 2013, agosto 01]

PARTE 2. Las publicaciones

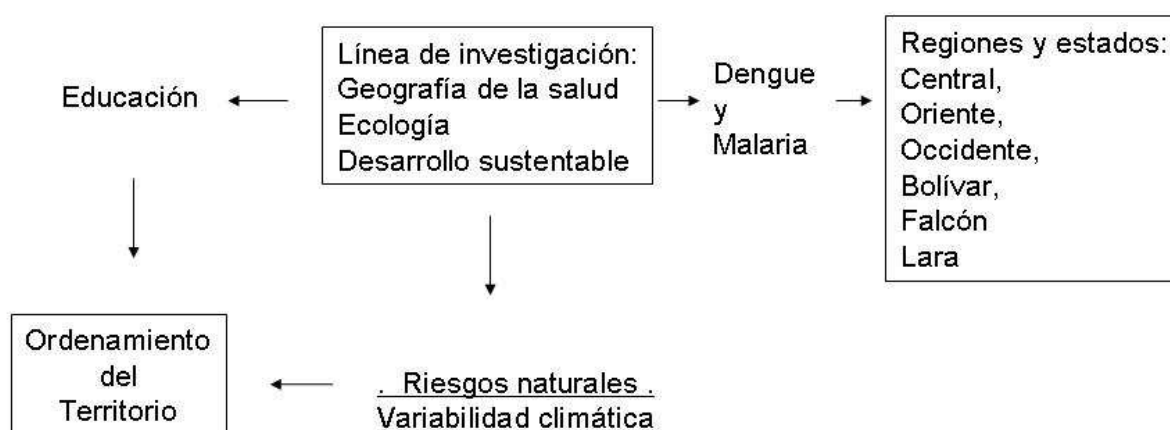
La presentación de los artículos corresponde a la segunda parte del trabajo, es la sección que justificó la conformación de la monografía anterior, en esta sección se puede apreciar una evolución de ideas. En primer lugar, entre los años 2009 al 2011, los trabajos vinculan causa efecto, y a raíz de ello se intenta cuantificar estas relaciones. Desde antes del año 2009, se han tratado de establecer relaciones cuantitativas entre los casos de dengue/malaria (e incluso con otras enfermedades que son transmitidas por picaduras de insectos, llamada también metaxénicas) y las condiciones ambientales, en la población. Vinculaciones que se basaron en el empleo de herramientas estadísticas, con el fin de determinar la incidencia de las enfermedades con respecto a los montos de lluvias y la temperatura del aire, como variables ambientales. Aquí destacaron, como bases espaciales, las escalas territoriales como unidades de estudio (región, estado e incluso a nivel nacional) y acumulados de registros ambientales mensuales, decadiarios (10 días) y en algunos casos de tomaron en cuenta los registros anuales. A su vez, las condiciones ambientales deben tomar un componente determinante, en el estudio de estas relaciones, como la variabilidad del clima y elementos mayores a nuestro territorio (microclima, macroclima y cambio climático).

En segundo lugar, entre 2012 y 2013, se aprecia que los trabajos están orientados en buscar otras orientaciones ante la geografía, y en particular la salud, así como los requerimientos de fortalecer acciones partiendo de las observaciones de registros de casos de las enfermedades, frecuencia en la prestación de los servicios básicos en la población entre otros; estas acciones intentan justificar el fortalecimiento de grandes ejes de políticas nacionales, como serían reorientar conceptos educativos (salud en función del ambiente, riesgos) insertos en las políticas de ordenamiento del territorio. Las investigaciones fueron sugiriendo diversas respuestas y en la medida se determinaban resultados, la estrategia llevaba a evaluar desde otra perspectiva la relación de las variables tomadas en cuenta, es así que decide incorporar como elemento de interés los servicios a la población, en este caso el abastecimiento de agua, sus diversas formas e incluso la frecuencia que se presta el servicio. Se reitera entonces,

que, mientras se conocen más detalles de la relación clima, salud, enfermedad y sus contexto ambiental surgen otras interrogantes que se avizoran con los resultados obtenidos, y es que la ocurrencia de estas enfermedades en la población deben considerar otra dinámica, ello se puede expresar por medio de la incorporación de variables como las consecuencias del cambio climático y el manejo de que hace o dispone la población, al respecto (niveles de formación o educación que ella posee al respecto). Es tal la magnitud de la complejidades que se van conformando, que las variables salud a la población, riesgos por las consecuencias del cambio climático se convierten en paradigma que deben ser revaloradas dentro de las concepciones futuras inmediatas en la educación a la población que conlleven a su vez a la ordenación del territorio, por parte de las autoridades públicas y privadas que gestionan nuestro, ello se expresa parcialmente en los resultados de los artículos publicados entre los años 2012 y 2013.

A continuación se presentan ocho trabajos publicados entre los años 2009 al 2013. Son el producto de la línea de investigación llevada adelante desde hace años: geografía de la salud, ecología y desarrollo sustentable. En el esquema siguiente se aprecia cómo ha sido su desarrollo.

Esquema. Línea de investigación



Seguido a lo descrito, se detalla en la misma cronología con la presentación de los artículos publicados desde el año 2009. Son ocho trabajos expuestos en diversos eventos, discutidos en diferentes escenarios académicos y de investigación y con diversos especialistas, lo que da como resultado, tal como se mencionó, a la segunda parte de la memoria de trabajo.

Publicaciones

1. Variabilidad climática y malaria en el municipio Sifontes, estado Bolívar, Venezuela. En coautoría con Jean Carlos Pino, Yasmín Rubio-Palis. (2009). *Terra. Nueva Etapa* Vol. XXV. No 37. Pp 93-112
2. Estudio comparativo de la incidencia del dengue en Suramérica, año 2010. Caso: Venezuela. (2011). Libro electrónico "*La salud ante los cambios globales*", Eje Temático III. Toluca. México. ISBN: 978-607-00-5038-1. Pp. 120-138.
3. Regionalización del dengue en los estados Lara y Falcón, Venezuela. Período 2001-2007 (2011). En coautoría con Cuberos David y David Bethencour. *Terra. Nueva Etapa*. Vol. XXVII. No 42. Pp. 123-144.
4. Variabilidad climática, riesgo en salud y políticas de ordenamiento territorial en Venezuela. Un desafío de mediano a largo plazo (2012b) *Extramuros UCV* (impresión).
5. El dengue en los Andes Venezolanos, como hecho geográfico. (2012a). *Anales de la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas*. Nro 2012. Pp. 104-113.
6. Salud, variabilidad climática y educación. Retos de integración a corto y mediano plazo en Venezuela (2012c). *Geoenseñanza*. Vol. 17 (2).
7. El dengue en el Nororiente de Venezuela, su incidencia en condiciones extremas de las lluvias durante los años 2009 y 2010. (2013) En Coautoría Colmenares Luis Colmenares. *Investigaciones Geográficas*. 59 (1). Pp. 171-182.
8. Incidencia de dengue en situación de lluvias extremas, región Central de Venezuela. (2013). Capítulo 6. *Estadística en la Investigación: competencia transversal en la formación universitaria*. Escuela de Educación. FHE. UCV Caracas. Pp.145-172.