

EL PENSAMIENTO GEOGRÁFICO Y LA PERCEPCIÓN DE RIESGO POR PELIGROS NATURALES: CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN AMBIENTAL LOCAL.

Pablo Bayón Martínez

Instituto de Filosofía, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana, Cuba. Teléfonos: (53-7) 832-0301/1887/9768. E-mails: bayon@filosofia.cu
pabamar@yahoo.com

RESUMEN

El cambio climático es la máxima expresión civilizatoria, de las consecuencias del impacto humano en el sistema Tierra. La **Geografía** –siguiendo una amplia diversidad de líneas de pensamiento-, estudia al hombre en su interrelación con la naturaleza (ciencia natural) y con otros hombres (ciencia social), con expresión espacio-temporal. Sus categorías: *espacio*, *territorio*, *paisaje*, manifiestan la interpretación holista de los componentes naturo-sociales, en las tendencias del desarrollo de las unidades ambientales, configurador de símbolos, sentidos y significados, que diseñan la territorialidad contextual de los individuos, y de la valoración perceptiva de los riesgos y las vulnerabilidades. Tales presupuestos, aconsejan la necesaria contribución –desde la perspectiva del conocimiento geográfico- a la formación ambiental de los usuarios permanentes y eventuales de los territorios, que permita diseñar e implementar –contextualmente- un modelo conceptual para la reducción de riesgo por peligros naturales, con la consiguiente propuesta de gestión educativa. Revelar e incorporar los fundamentos geográficos en el análisis del riesgo -como proceso construido social y culturalmente-, pone de manifiesto las profundas interconexiones entre los sistemas socioeconómico, político, ambiental y cultural, generado en una región o comunidad, integrándose a la formación de una *cultura* de prevención, mitigación, gestión y adaptación a los mismos, en los entornos respectivos de construcción de la vida cotidiana. Se exponen los condicionantes que intervienen en el territorio del Mariel, como pretexto ante el problema teórico, inter y transdisciplinario que incluye el tema, en la gestión ambientalmente sostenible de la reproducción de la vida social.

Palabras clave: pensamiento geográfico, peligro-riesgo ambiental, percepción de riesgo, cultura-formación ambiental.

INTRODUCCIÓN.

La emergencia de “la cuestión ambiental global”, evidente desde la década de los 60s, del pasado siglo, constituye uno de los mas abarcadores problemas del mundo contemporáneo y ha abierto nuevas perspectivas. De hecho, los problemas del medio ambiente no son solubles mediante los viejos paradigmas científicos tecnológicos de la modernidad.

La Geografía siempre ha considerado la complejidad de su "objeto" al tratar nada menos que toda una dimensión de la realidad, independientemente de las reducciones del campo de estudio del cual se trate. En los últimos años ha incorporado, la complejidad social y de su imaginario, mediante las percepciones diferentes del territorio, el paisaje, el ambiente.

El Peligro y el Riesgo, son categorías de amplia discusión y reconocimiento teórico-práctico, que trasciende su visión fragmentada, con independencia del contexto de materialización. La visión social es directamente proporcional con el grado de vulnerabilidad de los grupo/comunidades humanas, en los que se asumen diferentes enfoques, descripción e interpretación conceptual.

La *vulnerabilidad social* que comprende al grado de exposición de una familia, territorio o región, dada la probabilidad de materialización del peligro -potencialmente dañino- y la insuficiencia o capacidad de protegerse, condicionados por aquellos rasgos naturales, sociales, de organización, de actitudes, motivación o de formación cultural, que constituyen fortalezas o no, a la hora de ofrecer las respuestas o las resistencias frente a los impactos potenciales de los desastres.

En Cuba, referente importante de los principales rasgos de la percepción del peligro, es el estudio de las “*Percepciones ambientales de la sociedad cubana actual*” (Nuñez, L.; y colaboradores; 1999, CIPS), a escala nacional y dos estudios de casos en el ámbito local y otros resultados subsiguientes, relacionados con la indagación de la subjetividad de la población cubana en torno a la problemática nacional y comunitaria, en aras del perfeccionamiento de la política ambiental del país. Complementándose – contemporáneamente- con los *lineamientos*¹ y *resultados* de los estudios del Grupo Nacional de Evaluación de Riesgo (GNER, 2008) de la Agencia de Medio Ambiente (CITMA-CUBA).

El interés del trabajo es contribuir al análisis - dentro de la *vulnerabilidad social*- a la percepción del riesgo por peligros naturales, que ilustre el grado de preparación de los actores-gestores sociales desde la subjetividad, para enfrentar las amenazas; así como

¹ Lineamientos metodológicos para la realización de los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos de desastres de inundación por penetración del mar, inundación por intensas lluvias y afectaciones por fuertes vientos, elaborados por la Agencia de Medio Ambiente (GNER, 2008). Posteriormente se han elaborado los *lineamientos* correspondientes a riesgos por: incendios, sequía, deslizamiento de terreno, sísmico y tecnológicos; así como normativas referentes a las epifitias y epizotias.

revelar el **significado del conocimiento geográfico** como sustento teórico para la comprensión de los subsistemas (naturales y sociales) que comprende, con la incorporación de elementos del entorno natural, en la autopercepción de la identidad, de los espacios² de asimilación-reproducción de la vida social (comunitaria).

Objetivo general

Revelar la contribución y trascendencia del conocimiento geográfico, en la percepción (y gestión) de los riesgos de desastres por peligros naturales, en la formación ambiental local.

DESARROLLO.

Tres “megadesastres”, asociados a procesos de origen natural, sobrevinieron en 2010 y 2011, generadores de tres crisis humanitarias de grandes proporciones: el terremoto de Haití, las inundaciones de Pakistán, y el terremoto y tsunami de Japón³; los que junto con otras emergencias, subrayan la necesidad del replanteo de la reducción del riesgo y atender a futuras amenazas y oportunidades.

Según el Informe Mundial de Desastres (2011), los tradicionales detonantes de crisis, como erupciones volcánicas, inundaciones, sequías y terremotos, aumentarán en forma exponencial y se sumarán al número creciente de amenazas tecnológicas e infraestructurales que agudizarán la vulnerabilidad.

Burton y Kates, 1964, citados en Calvo García-Tornel, 1984, define el **riesgo natural** como “aquellos elementos del medio físico o biológicos nocivos para el hombre y causado por fuerzas ajenas a él”.

Coincidimos con Calvo García-Tornel en la observación de que la definición del concepto citado, privilegia los elementos físicos y biológicos en tanto le asigna al hombre un papel pasivo, cuando en realidad es la presencia del hombre como agente activo el que le da sentido en este concepto (Montero y González, 1990).

Los peligros generados por procesos naturales: inundaciones (por intensas lluvias, tormentas tropicales, maremotos); deslizamientos de tierra, sismicidad, vulcanismo, entre otros, constituyen procesos de la Tierra, por lo que la vida social ha de armonizar con ello.

² El espacio comprende la realidad, donde confluye lo humano y lo natural como totalidad (Delgado, C; 2001: 198), por lo tanto participa en el problema ambiental activamente, allí donde se entrecruzan las entidades naturales no humanas y las interacciones que se producen entre ellas y lo humano, mediando en la reacción de respuesta -en la percepción del medio-, la forma de adaptación al mismo, y en particular, la percepción del espacio y de las relaciones espaciales.

³ Haití (enero/2010); Pakistán (julio/2010); Japón (11-03-2011). El terremoto que sacudió Japón el pasado 11 de marzo 2011 demostró a la comunidad internacional la relación que existe entre desastres naturales y vulnerabilidad humana. Pudo haber sido un enorme colapso de sistemas, pues el terremoto provocó un tsunami y esa combinación letal reveló la perspectiva de una fusión nuclear. [en línea]. Informe Mundial sobre Desastres. [Consultado: 10.01.2012]. En: <http://reliefweb.int/node/448245>

Un elemento importante en la percepción psicológica del riesgo, es la información disponible para los distintos niveles de reproducción social, que pasa por la esfera de la educación y/o la formación ambiental respectiva.

Si las ciencias revelan que el *peligro (amenaza)* es la susceptibilidad que presenta un territorio ante un desastre, por tanto este depende en primera instancia de las características físico-geográficas como socio-económicas del mismo, y éstas a su vez del *desastre* que sea factible que ocurra.

Los riesgos naturales no son sucesos extraordinarios, sino procesos ligados a la cotidianidad socioambiental, multidimensionales y multifactoriales. Superando el simple dualismo Naturaleza-Sociedad, los riesgos son reales y se construyen (García, 2005; Lavell, 1992; Saurí, 2003).

Aunque en la actualidad se suelen presentar diferenciados los riesgos ambientales y tecnológicos, como si se tratara de tipologías claramente separadas, en realidad todos los riesgos están muy relacionados entre sí. El cambio climático es un riesgo ambiental y natural, acelerado en tiempo histórico por la modificación antrópica de los flujos energéticos naturales, muy superiores a la capacidad de resiliencia del sistema Tierra, matizado por la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero, que resultan ser el detonante fundamental de todo el proceso.

En el análisis contemporáneo de la percepción y gestión de los riesgos, la noción de que los riesgos ambientales y, obviamente, los tecnológicos son una construcción social, se ha convertido en una idea central, dado por la confluencia espacio-temporal del medio ambiente y los desastres, en los entornos de reproducción social, a tono con las vulnerabilidades que distinguen al riesgo como fenómeno humano.

Por otra parte, en la construcción social del riesgo, la *percepción* de la población hacia el mismo, constituye una variable significativa, pues cualifica la visión de las personas ante los peligros naturales y/o antrópicos que les impactan.

Esta percepción generalmente está marcada por la falta de información y la omisión -de los contextos sociales- en la definición de los símbolos que permiten identificar los riesgos mínimos. Por ello, es imposible asumir una única definición de riesgo, pues ello es producto del conjunto de conocimientos (construcción social) y a su vez de aceptación, en donde entra en juego la percepción como construcción cultural, por lo que no puede ser objetivo, implicando las visiones naturales, tecnológicas, económicas y políticas según el contexto (Douglas, 1996).

¿Cómo incide el pensamiento geográfico en la educación ambiental, como premisa para la percepción de riesgo de desastre en los espacios y/o territorios?

La Geografía⁴ ha desarrollado una amplia diversidad de líneas de pensamiento, que han respondido a visiones ideológico-filosóficas particulares: mecanicista, racionalista, sistémica, holista. Cada una de dichas corrientes ha visualizado lo ambiental desde una perspectiva particular, priorizando determinadas tradiciones geográficas, y elaborándose las categorías de análisis particulares a través de múltiples corrientes: determinismo, corológico-regional, posibilismo, teórico-cuantitativa, humanística, crítica, y ambiental⁵. Es una ciencia que estudia al hombre en su interrelación dialéctica con la naturaleza (ciencia natural) y con otros hombres (ciencia social).

Contemporáneamente, sobresalen los retos epistemológicos que acompañan la comprensión del medio (ambiente) como objeto único del conocimiento, conformado por multiplicidad de objetos y niveles de estos, que exigen novedosos sistemas categoriales (teoría) y métodos de interpretación, más allá de la ambientalización de las ciencias, por una necesaria ciencia ambiental.

El pensamiento geográfico, históricamente contextualizado, ha revelado la síntesis holística de la historia de la Tierra y los humanos, como expresión cultural, de construcción del mundo, desde una nueva epistemología (de 2do orden), que describen la artificialidad de los productos humanos, que expresan su actuación cognitiva.

La ventaja de la Geografía -para erigirse en ciencia ambiental⁶- descansa en la propia esencia de la cuestión ambiental, como emergencia resultante de las relaciones sinérgicas entre procesos donde interactúan elementos de diferentes subsistemas que comparten una localización geográfica (García, 1994: 94). Entonces, la Geografía interdisciplinaria, concurre al nuevo campo de operaciones que resulta la transdisciplinaria problemática ambiental, donde necesariamente se mezcla con otras ciencias, disciplinas y saberes; dinamiza sus métodos en estrategias de indagación apropiadas a cada problema, y activa enfoques estratégicos en función del ámbito en el que se perciba la emergencia del problema. Un ejemplo es la combinación de lo histórico y lo geográfico, a partir del despliegue espacial del ámbito biofísico natural y sus sucesivas transformaciones.

⁴ La historia, concepción teórica, filosófica y/o científica de la Geografía, ha configurado extensos legajos impresos, y de oratoria, a lo largo de la historia humana. Una síntesis de "La Geografía como ciencias" se describe en el tabloide del Curso UPT: Geografía. 2002, (en línea) Disponible en: (www.medioambiente.cu) y otras fuentes (Mateo, J; 2002).

⁵ (Lobato; R, 1986,1995). En: Mateo, J; Rodríguez, R; p.4: "El pensamiento geográfico ante el paradigma ambiental ". (año)

⁶ Geografía ambiental, que examina específicamente las interacciones entre la gente y sus ambientes. No es una "nueva disciplina" sino un campo estratégico que funde varias subdisciplinas e incluso se auxilia de las llamadas "ciencias ambientales" para abordar problemas inherentes a sistemas ambientales que dada su complejidad resultan imposibles de ser percibidos desde una perspectiva única o de una sola aproximación (la transdisciplinarietà)

La Geografía junto con otras “ciencias de la Tierra y del Hombre” ha funcionado como un campo interdisciplinar naturo-social con expresión espacio-temporal. Ha sido definida como campo del conocimiento científico de convergencia y síntesis⁷, para la obtención de fundamentos para las decisiones políticas y económicas auxiliadas por otros saberes. Inclusive la categoría de medio geográfico diferenciaba a la envoltura geográfica o biosfera, dado por el reflejo de la construcción humana sobre los espacios naturales.

En los últimos años ha incorporado, la complejidad social y de su imaginario, mediante las percepciones diferentes del espacio, territorio, el paisaje, la región, el medio⁸, lo que aporta nuevas visiones para la ruptura epistemológica hacia la emergencia del nuevo paradigma holístico-ambiental, como concepción filosófica (Mateo, J; 2005).

El medio ambiente, desde la posición de la Geografía es así el medio global, formado por tres componentes fundamentales: entorno natural, los flujos (entre los objetos naturales y los creados por la acción humana, y el ser humano (como ser, ser social en su nexa con la naturaleza), concretizada en sus categorías de sistemas ambientales espaciales: el geosistema y el geoecosistema, el sociosistema (el espacio y el paisaje cultural) y el ecosistema humano. (Mateo, J; op.cit). De tal manera, el aporte fundamental que puede hacer la Geografía a la construcción del paradigma ambiental, es su larga tradición en el estudio de los propios sistemas ambientales espaciales analizando desde la complejidad diferentes niveles de la materialidad y la organización ambiental, en el contexto de la superficie terrestre.

El medio ambiente, desde la posición de la Geografía es así el medio global, formado por tres componentes fundamentales: *entorno natural*, *los flujos* (entre los objetos naturales y los creados por la acción humana, y el *ser humano* (como ser, ser social en su nexa con la naturaleza), concretizada en sus categorías de sistemas ambientales espaciales: el geosistema y el geoecosistema, el sociosistema (el espacio y el paisaje cultural) y el ecosistema humano. (Mateo, J; op.cit). De tal manera, el aporte fundamental que puede hacer la Geografía a la construcción del paradigma ambiental, es su larga tradición en el estudio de los propios sistemas ambientales espaciales analizando desde la complejidad diferentes niveles de la materialidad y la organización ambiental.

GEOGRAFÍA: ciencia y saber.

La *ecología humana* (Boff, L.; 1994) considera al hombre en su medio ambiente y también en su perspectiva cultural. Los antropólogos, que conocen la cultura indígena

⁷ Históricamente ha sido redefinida el objeto de la Geografía. Veinte enfoques de notables sabios desde la antigüedad hasta nuestros días, reconocen su esencia natural y social, como ciencia de la Tierra y de la Sociedad (Herrera, P; 2005: 173)

⁸ Medio (ambiente). Trascienden diferentes visiones y conceptualizaciones. Por lo general se reconoce como el substrato –y todo lo que encierra en sus nexos e interconexiones- de la sociedad (subsistema humano, social, económico, cultural). La categoría “espacio geográfico” (Milton, S. Santos, 1994:87) intervincula a cada uno de los subsistemas descritos y también sus significaciones.

amazónica, reconocen la existencia de fronteras biológicas y ecológicas, *no geográficas*, con independencia al patrón gnoseológico regente de interpretación del espacio.

En la búsqueda de un “provecho social” y de funciones que le otorgasen una percepción y una imagen ante la sociedad, la Geografía se adentró, en la enseñanza, en la planificación y la gestión territorial (Mateo, J.; 2004) en las diversas maneras de localización de entidades económicas y sociales, como plataforma para la *formación ambiental* para el cambio cultural ante el patrón occidental de relaciones sociedad-naturaleza.

En el proceso de transformación de la superficie terrestre, de su construcción y reconstrucción por la acción colectiva de los seres humanos, son creados y recreados modos de relación de la sociedad con el medio natural y social, y con los otros seres humanos, y se va produciendo cultura.

La ocupación, apropiación y transformación del espacio geográfico, es un proceso cultural, porque se crean bienes materiales (en torno a las relaciones sociales), valores, modos de hacer, de pensar, de percibir el mundo, todo lo cual constituye el patrimonio cultural construido por la humanidad a lo largo de la historia. De tal manera, usar, construir, y difundir saber y conocimientos geográficos⁹, es un proceso por esencia cultural.

El sistema de conocimientos de una rama del saber, profesión, disciplina o asignatura incluye las representaciones, magnitudes, hechos, conceptos, propiedades, regularidades, leyes, modelos, hipótesis, teorías, etc. propios de su objeto de estudio, reflejo de la ciencia respectiva.

Ese saber geográfico, que es un saber de ubicación, de delimitación y de atribución, se manifiesta en el ámbito de lo empírico, del lenguaje y del mundo de los símbolos y del imaginario popular.

Los procesos educativos, en su amplio espectro, contribuyen al asiento de los saberes populares con raíces “geográficas”, que configuran lazos afectivos y de identificación local de los grupos humanos con su espacio de movilidad cotidiana (dimensión ecológica), de reproducción social de la vida.

En la **enseñanza de la Geografía**, se hace mucho énfasis en la condición de carácter reflejo de la asignatura, con relación a la ciencia, con especial significación en la formación cultural y axiológica del individuo. De la Didáctica General se toman los postulados o principios generales de la enseñanza y de ahí se derivan los que le son propios como disciplina docente, como por el ejemplo, el principio de *estudio de la*

⁹ La Geografía, se ha debatido entre la aspiración de constituirse como una disciplina científica y un saber cultural, sobre todo, esta última, por su carácter abierto exenta de las restricciones teóricas y metodológicas de la ciencia (ibídem)

localidad en la enseñanza de la Geografía como elemento rector en la iniciación de los estudios geográficos y el conocimiento de la Geografía a escala local.

La categoría didáctica *contenido* refleja el aspecto de la cultura, rama del saber o materia de estudio que debe ser aprendida a través de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, conforme a los objetivos previstos, que se expresa de manera sintética, en términos de conocimientos y habilidades.

Los conocimientos se adquieren, desarrollan y demuestran mediante sistemas de acciones o modos de actuación que regulan las relaciones del sujeto con el objeto de estudio. Ese modo de actuación, ese "hacer" y "saber hacer", ese conocimiento puesto en acción es lo que se denomina habilidad.

Así, el conocimiento geográfico como reflejo subjetivo del mundo objetivo, del nexo de interpretación de los objetos, fenómenos, y procesos geográficos, concurrentes en la superficie terrestre, en el contexto de la relación Naturaleza-Sociedad, diferenciables en unidades geoespaciales, se configura como fundamento para la asimilación territorial, para la gestión ambientalmente sostenible, de los subsistemas naturo-sociales, coincidentes y concurrentes en la superficie terrestre, a escala local, propiciando la satisfacción de sus funciones informativa, instrumental y transformadora de la realidad social (Mateo, J; 2001), relacionado con el tema que se aborda.

La conexión entre educación ambiental y gestión de riesgos han de armonizar en la promoción de un conocimiento adecuado del entorno en el cual se vive, en la valoración real de este y en el reconocimiento de las especificidades que contiene, pues se trata fundamentalmente de prevenir, lo que significa en suma, una buena y armónica relación con el espacio en el que nos toca vivir.

Es importante lograr que la educación contribuya y facilite el logro de una cultura de prevención, y que la población y las comunidades se preparen y actúen frente a los desastres.

Son internacionalmente conocidos los logros de Cuba en este campo¹⁰. La cultura de seguridad adquirida y la capacidad de respuesta ante los peligros naturales, en particular los ciclones tropicales, que supera el aprendizaje empírico, sino como respuesta a toda una voluntad política y de acción intersectorial, ramal y territorial, regentado por las Indicaciones Metodológicas y de Organización del Jefe del Estado Mayor Nacional de

10 Salvano Briceño, Director de la Secretaría Internacional de la ONU para Reducción de Desastres, afirmó en el análisis de la temporada ciclónica de 2004, en Ginebra, que la principal razón para el éxito de Cuba, en la respuesta a peligros naturales, era la educación de la población, al afirmar: "La gente que asiste a escuelas, universidades y centros de trabajo es informada continuamente y adiestrada para hacer frente a los desastres naturales"... , agregando que (...) "desde temprana edad, todos los cubanos reciben instrucciones acerca de lo que debe hacer cuando un huracán se acerca a la isla..." (En: Llanes, G, Llanes Guerra, José). Cuba: paradigma para reducción de desastres. Oficina Nacional para Casos de Desastres, Defensa Civil. 50 p [en línea] [Consultado: 16-07-2008]. En: http://www.fucadhu.org/uploads/cuba_paradigma.pdf

Defensa Civil, orientan los temas de la preparación de la población y de los directivos de organismos, entidades e instituciones sociales. Ejemplos de tales ejercicios constituyen los METEOROS y BASTIÓN –realizados anualmente- que involucran a las instituciones civiles y militares respectivamente.

Esta tradición se entronca en la sabiduría de los escritos martianos¹¹ –cartas, discursos, crónicas, poesías, narraciones- en que se hace evidente su vocación por la Geografía y la Naturaleza. Así, vemos que en un artículo sobre Educación Científica publicado en 1883, Martí planteó: “Divorciar al hombre de la tierra, es un atentado monstruoso (...) A las aves, alas; a los peces, aletas; a los hombres que viven en la Naturaleza, el conocimiento de la Naturaleza: esas son sus alas”¹². En relación con el cuidado y conservación de la naturaleza escribió: “(...) la conservación de los bosques, donde existen; el mejoramiento de ellos, donde existen mal, su creación donde no existen”¹³. Y sentenció: “Comarca sin árboles, es pobre. Ciudad sin árboles, es malsana. Terreno sin árboles, llama poca lluvia y da frutos violentos”¹⁴.

Los diferentes subsistemas de Educación (disciplina Geografía), incluyen temas de peligros y reducción de riesgo de desastres –implícita o explícitamente- en los programas de estudios, que han ido modificándose en los últimos treinta años, al margen de la eficiencia o no de su materialización, lo que incide en la educación popular, en la cultura general integral de la población.

Es reconocido el potencial cubano en esta materia, sobre la base de las experiencias y los conocimientos adquiridos por el país, los proyectos educativos, a través de las vías escolarizadas o no, formales o no, curricular, extracurricular, graduación y/o posgraduación, entre otras, que junto con la participación de los medios de difusión masiva, complementan el Programa de Comunicación Social para la Reducción de Desastres, potenciado por la creación de los telecentros y radioemisoras locales, la difusión de proyectos como Universidad para Todos, que por citar un ejemplo, conforman una efectiva combinación de actividades educativas, dirigidas a desarrollar una mayor comprensión y concientización sobre la prevención de desastres a nivel de territorios, sectores de la economía y la población en general, lo que avala los resultados que Cuba obtiene en la respuesta a peligros naturales.

No obstante, existen deficiencias perceptivas que suelen afectar localmente, recogidas en investigaciones del Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociales (CIPS) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (Núñez, L.; 2008).

11 José Martí Pérez (1853-1895). Héroe Nacional de la República de Cuba.

12 José Martí Pérez: “Educación Científica”, La América, Nueva York, septiembre de 1883, (en) Obras completas, t. VIII, p. 278.

13 Ibídem. “Congreso Forestal”, La América, Nueva York, septiembre de 1883, (en), Obras completas, t. VIII, p. 302.

14 Ibídem, “En Comercio, Proteger es Destruir”, La América, Nueva York, marzo de 1883, (en) Obras completas, t. IX, p. 382.

Las actividades científicas y educativas, así como las acciones dirigidas al estudio, diagnóstico, minimización, plan de acción o contingencia de los peligros, amenazas, riesgos naturales, económicos y sociales a cualquier escala, involucran al sistema de conocimientos de las ciencias geográficas, en partir del conocimiento geográfico.

La percepción social del riesgo: una geografía.

Los estudios para la reducción de desastres en Cuba –como necesidad imperiosa de protección de la sociedad, la economía y el medio ambiente cubanos- se abordan desde una perspectiva integral, desde mediados de la penúltima década del pasado siglo, considerando la posición geográfica, su carácter insular alargado y estrecho, la particular estructura geotectónica propia y colindante, los procesos climatológicos asociados a su posición tropical, las rutas marítimas próximas a su entorno que intervienen en el comercio internacional y en su territorio, que la exponen a peligros ante accidentes marítimos y el derrame de hidrocarburos, entre otras, condicionan el más variado espectro de peligros.

La Directiva No.1¹⁵, establece el carácter obligatorio de los estudios de reducción de riesgo de desastres como uno de los elementos de partida para la elaboración de los planes de reducción de desastres territoriales. Como documentos rectores están la “*Guía para la realización de los estudios de riesgos*”, elaborada por el Estado Mayor Nacional de la Defensa Civil, y la “*Metodología para la estimación del riesgo*”, confeccionada por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente con la participación de varias instituciones científicas del país. El protagonismo lo desempeñan los Gobiernos Locales a través de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgos (CGRR), como estrategia de trabajo de la Defensa Civil, encargados de la gestión de la información -relevante y adecuada- que apoye la toma de decisiones de los gobiernos a partir del potencial local (Llanes, J; 2008)¹⁶, con la misión de mejorar las capacidades territoriales, mediante la difusión del conocimiento en materia de reducción de riesgo de desastres previstos en sus planes de reducción respectivos.

La percepción como campo psicológico, constituye el reflejo concreto sensorial de la

¹⁵(Directiva –versiones-: 1/2005; 1/2007; 1/2010). Aprobada por el Presidente del Consejo de Defensa Nacional, Raúl Castro Ruz. Dirigida a la planificación, organización y preparación del país para situaciones de desastre. Entre los aspectos que establece se encuentran: la aprobación del estudio de “apreciación de los peligros de desastres en Cuba”; las decisiones para enfrentar situaciones de desastres y los planes de reducción de desastres, en las diferentes instancias, de acuerdo con la “idea general para organizar el proceso de reducción de desastres en el país; la integración de la planificación del ciclo de reducción de desastres al proceso de elaboración del plan económico y social del país, a los diferentes niveles; los “parámetros y plazos para el establecimiento de las fases ante las diferentes situaciones de desastres”; y, el cumplimiento por los organismos y órganos del Estado, las entidades económicas y las instituciones sociales para cada fase y tipo de desastre, las “principales medidas generales para la protección de la población y la economía en el ciclo de reducción de desastres”.

¹⁶ Llanes Guerra, José; Montes de Oca Díaz, Madelyn: Cuba, Más allá de la respuesta a los huracanes Revista EIRD Informa, No. 12/2006. [en línea] [Consultado 16-07-2008]. En: http://www.eird.org/esp/revista/No6_2002/art9.htm

realidad, primer paso del conocimiento, de acuerdo con la dialéctica materialista y la *teoría del reflejo*, expresada por Lenin (1983), a través del cual se construye el reflejo subjetivo de la realidad, y de acuerdo al interés expreso, es el proceso activo mediante el cual el individuo adquiere información sobre el ambiente que le rodea. La individualidad inherente del sujeto, sus filtros de percepción, tamizados por múltiples variables de índole histórico-culturales, entre otras, condicionan las diferentes significaciones aún para grupos humanos que comparten espacios coincidentes.

El riesgo es entonces difícilmente perceptible fuera del contexto geográfico. Por ello se comprende que, el *espacio geográfico* sujeto a leyes naturales sustenta los peligros y amenazas naturales, al margen de los *sistemas humanos*; éstos contienen las “vulnerabilidades” –objetiva y subjetivamente- ante los peligros de desastres, al que no le es ajena su naturaleza cognitiva, económica y política.

El sentido de las acciones se reflejan en las acciones o fundamentos que el individuo atribuye a sus actos, antes, durante y después de las mismas” (Perera, M.; 1998)¹⁷. Es “un enunciado, un juicio, que denota la presencia de un criterio, construido con mayor o menor profundidad, elaboración e información, en el discurso de los sujetos, individuales o colectivos, sobre cualquier evento que se relaciona directa o indirectamente con dichos sujetos y que condicionan la actuación humana a la toma de decisiones y ejecute acciones que dan respuesta pronta -y en muchos casos repetitiva- a los estímulos del entorno” (Nuñez, L; [et-al]; 2008: 3)

La percepción, es no sólo un fenómeno sensorial, sino también cultural. A partir de la percepción, se forma el saber geográfico, el cual es la base para la formación de actitudes posturas, y posicionamientos culturales que tomamos frente al mundo (Mateo, J.; 2004).

La *Geografía (de la percepción)* y el estudio del subjetivismo han puesto de manifiesto que la “imagen” (del territorio) tiene gran importancia en el comportamiento espacial del ser humano; la territorialidad donde existe cada “*ser*” (humano), en las relaciones múltiples, que lo construyen y transforman, real e imaginariamente¹⁸.

El paisaje es la fisonomía (imagen), la morfología o la expresión formal del espacio, de

¹⁷ Perera, M. 1998 Percepciones sociales en grupos de la Estructura Social. Informe de Investigación. CIPS. Citado por Nuñez, L.; 2001.

¹⁸ Pino, A. 2009 propone un espacio configurador de símbolos, sentidos y significados que requiere de enraizamiento en una territorialidad contextual. Configuradora de espacios comunes: para grupos, movimientos, agrupaciones humanas. Un factor primordial de socialización y representación. Portadora de información que contiene los elementos simbólicos (de las prácticas humanas) y la conservación y distribución de contenidos culturales vinculados a prácticas sociales. Un sistema de conocimiento aprendido para juzgar, percibir, creer, evaluar, actuar, el espacio de apropiación de símbolos resignificados, de referentes propio. Un conjunto de normas, mitos e imágenes que son asumidos por el individuo y determinan sus sentimientos e instintos.

los territorios, diferenciables –además- en su identidad social; constituyendo el substrato integrador entre el saber geográfico y la identidad cultural.

La educación y la divulgación geográficas, pueden contribuir a la formación del imaginario social, de acuerdo a determinados contextos deseados, y a cambios aceptables, y basándose en las imágenes paisajísticas y espaciales que se quieran usar o transformar.

El saber geográfico, describe Pinchemel (1989), deberá ser la base de la Educación (ambiental) y la comunicación geográfica en general, basado en determinados fines y valores, dirigido a percibir y pensar el entorno de vida social y sus partes constituyentes, reflejo de los problemas económicos, sociales, tecnológicos y ambientales que lo distinguen. Por otra parte, coadyuva a identificar las interrelaciones de escala (local, regional) de los fenómenos en el espacio, resultantes de la integralidad de los sistemas naturo-sociales, los que configuran la formación de determinados valores (geográficos/ambientales), así como, actitudes y comportamientos, que refrendan los “lugares”, los “espacios” y los “territorios” de reproducción de la vida social.

La percepción geográfica ha representado un papel de primer orden en el estudio de los riesgos naturales, sobre todo en Estados Unidos, donde algunos geógrafos como G. F. White y R. Kates investigaron durante los años sesenta la percepción popular del riesgo de inundaciones. Más tarde estas investigaciones se extendieron a una amplia gama de fenómenos naturales: sequías, tormentas, terremotos o erupciones volcánicas.

Desde la perspectiva más amplia, las percepciones “son un reflejo más o menos inmediato del contexto de interacciones del sujeto. A través de las percepciones se expresan los sentidos, como la relación que, con diverso grado de conciencia, el sujeto establece entre medios y fines de sus acciones.

Los nuevos enfoques sobre educación, capacitación e información pública, enfatizan la importancia de explicar e identificar la vulnerabilidad como causa de riesgo, de ahí la necesidad de que todas las personas tomen conciencia de que el riesgo es posible intervenirlo o modificarlo al reducir las condiciones de *vulnerabilidad*¹⁹ y la comprensión de que los fenómenos de la naturaleza son una amenaza mayor en la medida que aumenta la vulnerabilidad de los asentamientos humanos, es decir que el nuevo paradigma de gestión de riesgo está basado no sólo en las respuestas del Estado en

¹⁹ La vulnerabilidad se muestra como un concepto múltiple en cuanto a su determinación y de imposible cálculo estricto, solución técnica inapelable o verdad absoluta en el diagnóstico. Se refiere a una situación aproximada, media de contextos territoriales locales. No posee un valor absoluto sino que dependerá de los tipos y valores de peligros existentes, de la escala de estudio, y de la profundidad y orientación metodológica del mismo.

caso de desastres, sino también en la incorporación de los elementos preventivos y de mitigación de todas las esferas de la sociedad, con la intención de aproximarse de forma progresiva a un tema ampliamente desarrollado en los últimos años, desde diferentes perspectivas disciplinarias e interdisciplinarias, pero que en esta ocasión requiere de un marcado enfoque cuantitativo, destinado a incorporarlo a la metodología que se aplica actualmente –por la Agencia de Medio Ambiente- en todas las provincias del país²⁰.

La caracterización de las percepciones de peligros naturales desde una perspectiva geográfica, se ha de establecer con relación a los subsistemas (o unidades ambientales) que comprende, con relación al reconocimiento de la identidad de los espacios – contextuales- de re/construcción de la vida cotidiana. Para ello se han de establecer los grupos por niveles de percepción (alto, medio, bajo), que armonice con los estudios de PVR que se ejecutan por la AMA conforme con la Directiva 1, desde una visión de análisis mixto (cuantitativo-cualitativo), que posibilite la inclusión de la vulnerabilidad social, en los modelos estadísticos matemáticos para su pronóstico a escala de decisión provincial, municipal y de consejo popular, lo que a su vez debe aportar a la concepción de un **modelo conceptual** (de gestión educativa) como contribución al desarrollo local sostenible.

En Cuba, los *Centros de Gestión de Reducción de Riesgo* (CGRR), junto con los demás actores-gestores locales (gobierno municipal; Instituciones escolares; organizaciones políticas-masas, entre otros), han de dinamizar acciones concretas de **gestión del conocimiento** con los usuarios permanentes y eventuales que impactan en el territorio, y en su dinámica socioeconómica en general, por los caminos de la sostenibilidad, articulando los los estudios de percepción –ya citados- y en ejecución.

El diseño de un **modelo conceptual para la gestión del conocimiento** para el desarrollo sostenible local y la reducción de riesgos (en el amplio sentido del término), se concreta en los modos de incidir y explicitar, entre los distintos actores sociales, las múltiples dimensiones del desarrollo y sus riesgos, generando un lenguaje común que contribuya al fomento de una cultura de prevención, de formación ambiental local adecuada al contexto, considerando que las soluciones “macro” no son suficientes para lograr la reducción del riesgo (rupturas ecosistémicas; socioecosistémicas) a nivel local (Almaguer, C; 2008), en que la cultura geográfica constituye substrato de gran protagonismo, en cualquier estrategia para la gestión ambiental, de reconciliación de los imaginarios de la gente y los acercamientos entre la ciencia y los conocimientos tradicionales (saberes locales) en la gestión de su entorno.

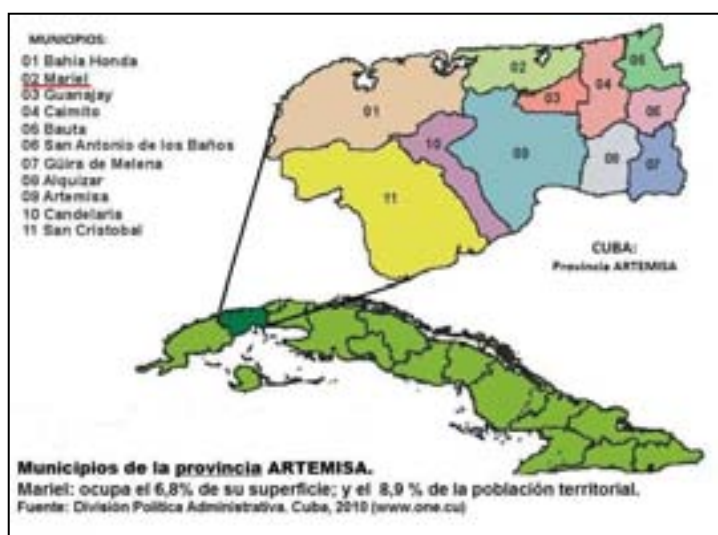
²⁰ Los estudios de percepción de riesgo realizados han tenido como objetivos concretos caracterizar las percepciones ante peligros naturales (por inundaciones: intensas lluvias y/o del mar), en poblaciones expuestas e identificar grupos por niveles de vulnerabilidad ante el peligro, que ayuden a calcular el riesgo a que está sometida una determinada población.

El proceso de gestión de conocimientos para la reducción de riesgos (ambientales), tiene dos puntos de referencia temporal, con implicaciones sociales, económicas y políticas distintas: un primer referente es, efectivamente, *el presente* y la vulnerabilidad, amenazas y riesgo ya construidos, los cuales ayudan a revelar o descubrir eventos. El segundo referente temporal se refiere *al futuro*, al riesgo nuevo que la Sociedad construirá al promover nuevas inversiones en infraestructura, producción, asentamientos humanos etc. (Lavell-Argüello, 2003:32).

Para un estudio de la percepción del riesgo en el municipio MARIEL: concepción de un modelo conceptual en la gestión para la educación ambiental.

El municipio de Mariel (provincia de Artemisa) se ubica en la Región Occidental de Cuba, en la costa norte, al Oeste de la Provincia La Habana. Sus límites principales son: Norte: Estrecho de la Florida; Este: Municipio de Caimito; Sur: Municipio de Guanajay y Municipio de Artemisa; y, Oeste: Municipio de Bahía Honda. Su extensión superficial es de 270,8 Km², una población de 45 078 habitantes (ONEI, 2010)²¹ para una densidad poblacional de 162 hab/Km², distribuidos en 30 asentamientos poblacionales, con mayor concentración en la cabecera municipal del núcleo urbano de Mariel.

El territorio ha sido afectado históricamente por eventos naturales extremos tales como sismos e inundaciones. En 1910, en un gran periodo lluvioso asociado al nombrado Ciclón de los 5 días, hubo un fuerte deslizamiento de tierra paralelo a la antigua Academia Naval, el cual abrió un espacio en la elevación que actualmente se utiliza como camino vecinal. También han cursado por el territorio numerosos eventos hidrometeorológicos de grandes escalas como los huracanes de 1926 y 1944, y otros notables durante los últimos 40 años (González, B.E.; et al, 2005).



²¹ La urbanización del territorio comprende el 78,67 % (35 381 residentes urbanos; y, 9 697 rural). En: ONE: Anuario Estadístico de La Habana 2010 (edición 2011). (en línea) (Consultado: 19-01-2011) Disponible en: <http://www.one.cu/aed2010/02La%20Habana/esp/Index.htm>

Otros acontecimientos significativos, constituyen las penetraciones del mar por el asentamiento costero del poblado Henequén, al Este del territorio, que han provocado las pérdidas de decenas de viviendas y la evacuación de cientos de personas, así como las inundaciones terrestres que han interrumpido los movimientos pendulares de la población en los asentamientos de la franja de base: Nodarse, Quebra Hacha, Sandino y Cabañas entre otros). (Pacheco, S.E, y A. Lewis, 2007).

Otro aspecto de gran importancia lo constituye el aumento progresivo de los deslizamientos de tierra (Pacheco, S.E; 2008) desde el año 1966 hasta la actualidad, que han ocasionado en determinados periodos pérdidas de viviendas y evacuaciones de personas por sus efectos destructivos, con pérdidas notables y alto riesgo para el casco urbano.

Los estudios realizados por el GNER (AMA) y la Delegaciones CITMA de la provincia Artemisa y del Municipio Mariel (2010),

describen el riesgo **“alto”** para cualquier intensidad de peligro por fuertes vientos, para todo el Municipio.

Las áreas de peligro de inundación por penetración del mar afectan entre el 0,92-15,8 Km², lo que representa el 5,8 % del territorio. Los asentamientos mayores expuestos son: Henequén Viejo, La Boca, Vista del Mar y Granma.

El 2,65 % de su población tiene peligro entre “bajo” y “medio” de sufrir inundaciones por intensas lluvias, principalmente hacia las localidades de: Mariel, Cabañas, Augusto César Sandino, Dominica, El Martillo y Río Hondo.

Las afectaciones y peligros que amenazan a la población del territorio, se complican por los resultados de la vulnerabilidad social que describen la “baja” percepción de riesgo por peligro natural²², así como la vulnerabilidad de los *sistemas ecológicos* (bosque de galería y manglar, sectores de playa); y de los sistemas económicos (zona industrial, zonas cañeras y de crianza de animales, entre otros).

Tales presupuestos, aconsejan la necesaria contribución –desde la perspectiva del conocimiento geográfico- a la formación ambiental de los usuarios permanentes y eventuales del territorio, dado por la confluencia espacio-temporal de un abanico de amenazas y peligros naturales que lo acechan, los que a partir del punto de vista de la



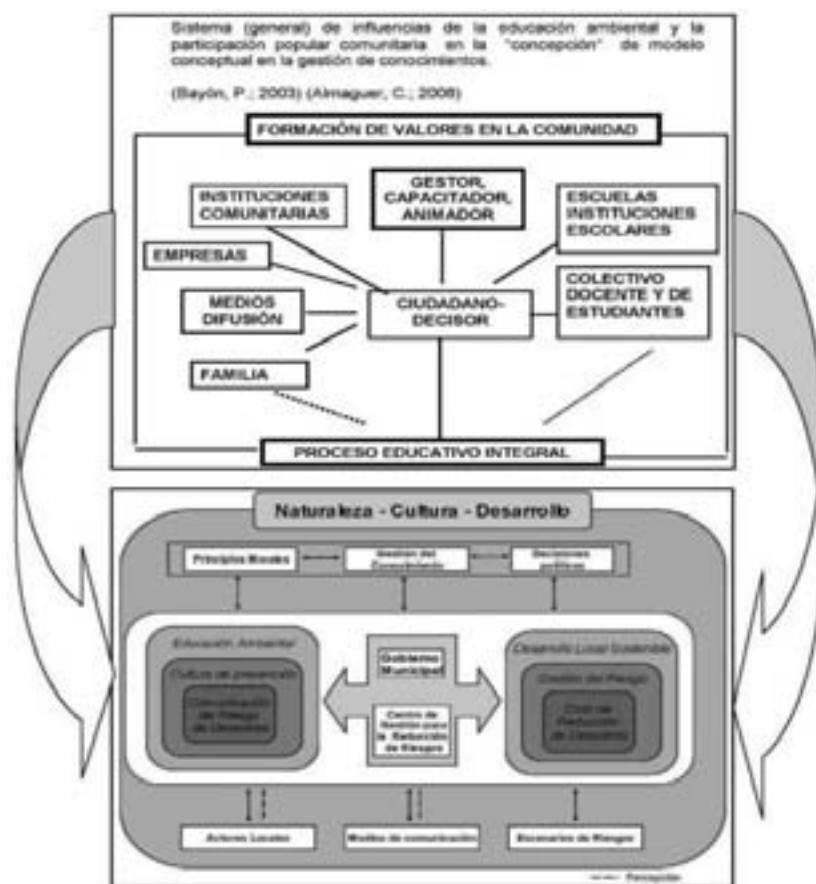
²² Informe GNER, Estudios de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo, Municipio Mariel (informe técnico).

percepción ambiental, permita diseñar e implementar un modelo conceptual para la reducción del riesgo de desastre con la consiguiente propuesta de gestión educativa que armonice con la misión de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgo, pero principalmente orientada a la **formación cultural** para la asimilación de los espacios naturales intervenidos o en proceso de transformación, pues la degradación del entorno y los desastres no son otra cosa que sucesos ambientales y su materialización, es el resultado de la construcción social del riesgo, condicionando por la vulnerabilidad y/o a la amenaza respectivamente.

La concepción de un modelo conceptual en la gestión para la educación ambiental ante peligros naturales.

La construcción de modelos es algo inherente al proceso de conocimiento²³, proceso este que se caracteriza por una sucesión de elaboraciones y sustituciones de modelos. Un modelo es una estructura conceptual que sugiere un marco de ideas para un conjunto de descripciones que de otra manera no podrían ser sistematizadas. Su eficacia (modelo social), depende del lugar, momento y tipo de población al cual se dirija.

Los **analíticos globales o sociales** son aquellos que se centran en el marco global socio-cultural del desempeño comunitario, permitiendo relacionar los fenómenos psicosociales con sus determinantes y correlatos macro sociales. Los psicosociales se inscriben en el nivel mesosocial, ligando dos términos básicos; individuo y sistema social a varios niveles.



²³ En todas las esferas de la actividad, la modelación actúa, (...) como cierto tipo de mediación, en la cual, la asimilación práctica o teórica del objeto, se realiza por medio de un eslabón intermedio especial: el modelo (...) la modelación como cualquier otro procedimiento cognoscitivo, no constituye un acto subjetivo puramente arbitrario. (Ursul et al., 1985:130).

En los **modelos operativos** se pueden distinguir; los más conceptuales y valorativos que defienden los objetivos o metas de actuación y los más formales, dinámicos y relacionales, que centrándose en la acción y sus efectos, guían y orientan la realización de la intervención comunitaria.

Es verdaderamente difícil orientarse en el infinidad de modelos, aportes, criterios y teorías por un lado, y por el otro lado, propuestas de **programas de intervención**, que muestran las dimensiones del método científico comunitario y sus diversas aplicaciones en los distintos contextos en los cuales es difícil ver la correlación con su marco teórico contextual.

Se acumula experiencia a través de los *talleres de transformación del barrio* y de la *educación popular* que se desempeñan en nuestro país, dirigido a objetivos de amplio espectro, en los que perfectamente se anida la cuestión ambiental como fundamento comportamental de los actores-gestores locales, a través del cual la propuesta y contribución de la *enseñanza geográfica*, fortalece su gestión.

La implementación se concibe como herramienta teórica para la prevención y/o minimización de los impactos-consecuencias socioecológicos respectivos; de vía de articulación de los diversos saberes y disciplinas que han alcanzado distintos grados de desarrollo, que confluyen en el territorio del Mariel, y que son esenciales para la gestión socioambiental a nivel local y la visibilización de las rupturas socioecosistémicas como problema ambiental, que requiere de cambios en el orden cultural.

La educación geográfica –como eje transversal en el **contexto de actuación local**- puede contribuir a la educación ambiental a través de la concreción de las nociones y conceptos ambientales de su entorno, que le permite –a los actores/gestores- visualizar espacialmente (cartografiar) los fenómenos y procesos ambientales que les afectan. Por otra parte, tal gestión de conocimientos, consolida los saberes y la percepción de los peligros y riesgos que le acompañan, por lo que se promueve la comprensión de los espacios, paisajes y territorios respectivos, sobre la base de un imaginario geográfico en formación, de acuerdo a determinados contextos deseados.

El efecto deseado –**de los procesos educativos como concepción de modelo conceptual de gestión para la educación ambiental**- tributa a la concepción de sostenibilidad de los sistemas naturales, sociales y económicos, empoderando a los actores-gestores locales. Propende la articulación de/con los sujetos (sociales-individuales) locales, conforme con las peculiaridades de su vida cotidiana, de la participación ciudadana en la asunción como “parte”/ “solución” del problema, como sujeto social e individual.

La materialización práctica de la participación social, en la política y la gestión ambiental, dotando a los actores-gestores comunitarios del conocimiento geográfico, coadyuva a:

- Construir la racionalidad ambiental desde abajo, en los escenarios locales, diferenciando lo urbano y lo rural, y los procesos que acompañan la dinámica geoespacial.
- Distinguir y reconocer el plan ambiental del entorno cercano de cada comunidad, conforme a sus problemas reales.
- Involucrar a los actores-gestores claves, entre ellos: la familia, asiento del ciudadano, de la vida cotidiana, del decidor, objeto de múltiples patrones de interacción social, en la consolidación de la territorialidad.
- Reforzar y/o consolidar –en su concepción y en su materialización práctica- las estrategias educativas focalizadas (por grupos sociales, territoriales, locales), asentadas en el contexto territorial, conforme con las “agendas locales” de desarrollo, propuestas en investigaciones sociales suficientemente avaladas, donde confluya el accionar de todos los actores-gestores de la sociedad.

El pensamiento geográfico en la formación cultural por los caminos de la sostenibilidad, imbricado en el imaginario social, es parte de la cultura ambiental, que se expresa en la forma de uso y organización de la comunidad, y la expresión espacial de sus símbolos y atributos identitarios.

Apuntes para concluir:

- Los fundamentos geográficos en el análisis del riesgo por peligros naturales, -como proceso construido social y culturalmente, contribuyen a poner de manifiesto las profundas interconexiones entre el entorno socioeconómico, político, ambiental y cultural, generado en una región o comunidad específica, coadyuvando a la formación de una cultura de prevención, mitigación, gestión y adaptación a los riesgos, en los entornos de construcción de la vida cotidiana.
- El conocimiento geográfico, abre la perspectiva, para todo conocimiento histórico, político o cultural, acerca de cómo ha evolucionado el planeta, el mundo, y los seres humanos. Es soporte imprescindible en todo el saber y toda la formación cultural de los individuos; permite entender, quiénes somos, por qué somos de una u otra forma, y adónde vamos. Por ello, cualquier estudio sociocultural, independientemente del ámbito que abarque, ha de considerar los componentes naturales, sociales y económicos (dentro del entorno), como substrato de construcción y/o reproducción social, sobre la superficie terrestre, en los escenarios de desarrollo local.
- El conocimiento geográfico como saber cultural, en armonía con la identidad local (nacional) como patrimonio personal de pertenencia al territorio, contiene la dimensión geográfica para la aprehensión de la historia y las tradiciones locales (del país), sus riesgos por peligros naturales. Adicionalmente contribuye a desarrollar la subjetividad y la percepción geográfica como base de la actitud ciudadana de responsabilidad social, en el fomento de una cultura de desarrollo local

ambientalmente sostenible.

- El Mariel, territorio donde son cada vez mayores y más significativas las tensiones y presiones del desarrollo urbano en tiempo histórico y a las nuevas transformaciones que se ejecutan en torno a los planes de desarrollo integral, demandan la actuación concertada de los sujetos y actores sociales, que tribute a la concertación de la investigación científica inter-trans-disciplinaria que requieren los problemas ambientales, considerando la importancia que tienen para esa sostenibilidad los aspectos políticos, económicos y sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA.

- Almaguer Riveron, Carmen D (2008): El riesgo de desastres: una reflexión filosófica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Filosóficas, Ministerio de Educación Superior, Universidad de La Habana Facultad de Filosofía, Departamento de Filosofía. Cuba. 162 p
- Arjona Cisneros, Y. (2010): Diagnóstico geocológico de las unidades de paisajes del núcleo urbano del municipio Marial. Provincia La Habana. Tesis presentada en opción al grado de máster en Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. Mención de Paisaje y Planificación Ambiental. Tutoro. Dr C José M. Mateo Rodríguez.
- Batista Matos, Ricardo: Vulnerabilidad ante las amenazas naturales. CUBA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente, Año 6, No. 10, 2006. ISSN: 1683-8904. [en línea] (consultado 19-08-2008)En: http://www.medioambiente.cu/revistama/10_04.asp
- Bayón Martínez, Pablo. 2003: Educación Ambiental: promoción de participación y valores para la transformación social sostenible. En: Sociedad y Entorno-Cuba: una visión filosófica. Luna Moliner, A. y Bayón Martínez, P; 2006. (Obra literaria). Centro Nacional Derecho de Autor (CENDA). Registro: 1590-2006.
- Bayón Martínez, Pablo. 2006. EDUCACIÓN AMBIENTAL, PARTICIPACIÓN Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL SOSTENIBLE EN CUBA. Revista **INTERFACE**. Universidad Federal de Tocantins, Brasil. Núcleo de Educación, Medio Ambiente y Desarrollo (NEMAD). Volumen 3. Número 3. Mayo 2006.
- Beck, U. 1998. La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad. 1.ed. España: Ediciones Paidós Ibérica, 1998. p 34-35.
- Boff, Leonardo. (1994): Tendencias de la Ecología. En: En: Ecología Política y Educación Popular Ambiental. Selección de lecturas. Tomo 1. [Jesús Figueredo Arritola y colaboradores]. Editorial CAMINOS, 2010. Pág. 86
- Calvo García-Tornel, Francisco: La Geografía de los riesgos. En: Revista Geocrítica. Cuadernos críticos de Geografía Humana. Año IX, No. 54, Universidad de Barcelona, 1984.
- Coburn, A.W.; Spence, R.J.S.; Pomonis, A. (1994): Vulnerability and Risk Assessment,

United Kingdom, UNDRO, 57 pp.

- CUBA. EMNDC: Informe a mediano plazo del cumplimiento por Cuba de las metas del Marco de Acción de Hyogo. Coordinación de Proyectos y Programas de Gestión para la Reducción de Riesgo. Defensa Civil. [en línea] (consultado 19-08-2008) En: http://www.eird.org/wikies/images/Cuba_INFORME_CUMPLIMIENTO_HYOGO.pdf
- D'Angelo Hernández, Ovidio S: (2001). Sociedad y Educación para el Desarrollo Humano. Publicaciones ACUARIO, Centro Félix Varela.
- Delgado Díaz, Carlos J. (2001): Marxismo y Ecología: complejidad de un problema, o ¿un problema de complejidad?. En: Revista Cubana de Ciencias Sociales, No.32, Año XIX, enero-julio/2001.
- Delgado, C; 2005. Efectos del desarrollo científico-técnico: sensibilidad pública, conocimiento y riesgo. En: VALDES MENOCA, C. (comp.). *Ecología y Sociedad. Selección de Lecturas*. La Habana: Editorial Félix Varela, 2005. p. 223-240)
- Douglas, M. 1996: La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. [En línea]. [Consultado: 21-01-2010]. Disponible en: <http://www.paidos.com/ficha.aspx?cod=31111>
- Elizalde, Antonio. 2003. Valores necesarios y posibles de aportar desde nuestra identidad cultural a la sustentabilidad global. En: *Ecología Política y Educación Popular Ambiental. Selección de lecturas. Tomo 1* [Jesús Figueredo Arritola y colaboradores]. Editorial CAMINOS, 2010. Pág. 149
- Fabelo Corzo, José R. (2006). ¿Qué tipo de antropocentrismo ha de ser erradicado? En: DELGADO, C. (comp.). *Cuba Verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*. La Habana: Editorial Félix Varela, 2006. p. 264-268.
- Figueredo, Jesús. 2008: La Educación popular ambiental, una propuesta contrahegemónica. En: Delgado Alejandro, Martha (comp.). *¿Qué es la Educación Popular?* Ed. CAMINOS, 2008, p.319-351; 351 p.
- García, R. (1994). "Interdisciplinariedad y Sistemas complejos" en *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, Leff., E. Compilador. Editorial GEDISA, Barcelona, ISBN 84-7432-526-9. Páginas 85-124.
- García, V. 2005. "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". En: Revista Desacatos, No. 19. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. México: CIESAS. [En línea]. [Consultado: 21-01-2010]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/139/13901902.pdf>
- González B.E, E. Pacheco, I. Pedroso, J. García, L. Pérez, M. Serrano y M. Guerra (2005): Riesgos geológicos y degradación ambiental: el caso del asentamiento urbano de Mariel, Cuba Occidental. Geociencias 2005, I Convención Cubana de Ciencias de la Tierra, Sociedad Geológica de Cuba, Resúmenes, Ciudad de La Habana, Cuba, p. 94-95.

- Lavell, A 1992. Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso mayo, 1992. [en línea]. [Consultado: 04/09/2008]. Disponible en:
<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Mayo2004/pdf/spa/doc2037/doc2037.htm>
- Lavell, Alan; y Manuel Argüello Rodríguez (2003): Gestión de riesgo, un enfoque prospectivo. Las Naciones Unidas y su respuesta ante el Mitch. 1ra Ed. Tegucigalpa, PNUD. Colección de Cuadernos Prospectiva. ISBN: 99926-662-8-5. 37 p.
- Leff, Enrique (1994): Sociología y ambiente: Formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento. En: Ciencias Sociales y Formación Ambiental /Enrique Leff (ed)/ (p-17-84). Editorial GEDISA. Barcelona España.
- Llanes Guerra, José. Cuba: paradigma para reducción de desastres. Oficina Nacional para Casos de Desastres, Defensa Civil. 50 p. [en línea] (consultado 16-07-2008). En: http://www.fucadhu.org/uploads/cuba_paradigma.pdf
- Lobato, R: Espaço: um conceito chave da Geografia., In: Geografia: conceitos e temas., Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995., pp. 25-48. En: Mateo Rodríguez, José M.; y Raúl H. Rodríguez Sabocal: El pensamiento geográfico ante el paradigma ambiental. p.4
- Luhmann, N. 1996. "El concepto de riesgo". En: Berian, J. (comp.) Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo. Barcelona: Anthropos. [En línea]. [Consultado: 18-10-2009]. Disponible en: <http://www.uylibros.com/verlibro.asp?xprod=0&id=56824&idcat=44&idsubcat=157&idarea=142>
- Luna Moliner, Ana L; Pablo Bayón Martínez; Anisley Morejón Ramos y Ethel Bernaza Morales. 2009. Constructos teóricos relacionados con el pensamiento ambiental y su aplicación en la actividad cotidiana en Cuba. (Proyecto de Investigación 2007-09). Instituto de Filosofía. Cuba. (Informe técnico)
- Maskrey, A. 1993. "Vulnerabilidad y mitigación de desastres" . En: Los desastres no son naturales. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Panamá: La Red. [En línea]. [Consultado: 18-11-2009]. Disponible en:<http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap6.htm>
- Mateo Rodríguez, José (2004): Geografía y cultura popular: reflexiones para el debate. Conferencia presentada en el IV Congreso Nacional de Geografía. Sociedad Cubana de Geografía. (Diciembre 7 al 9/2004).
- Mateo Rodríguez, José M. 2001: La Geografía como sistema de ciencias en la interacción naturaleza-sociedad., En: "Geografía para el Tercer Milenio". Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001, pp. 120 – 129.
- Mateo Rodríguez, José M. y Edson Vicente da Silva (2006): Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible (en portugués). Ministerio de Educación de Esporto y Deportes

- (MEC). Universidad Federal de Ceará. Centro de Ciencias, Departamento de Geografía. Fortaleza; Brasil.
- Núñez, L., [et al]. 1999. Percepciones ambientales de la sociedad cubana actual. Informe de investigación. CIPS.
- Núñez, L., [et al]. 2001 Percepciones ambientales y cotidianidad. Estudios de caso: Nuevitas y Ciénaga de Zapata. Informe de investigación. CIPS.
- Núñez, L., [et al]. 2002 Aspectos territoriales de las percepciones ambientales de la sociedad cubana. Informe integrado de los estudios territoriales CIPS.
- Núñez, L., [et al]. 2008. Estrategia metodológica en el estudio de las percepciones socio ambientales. La Habana, Editorial Caminos.
- Olcina Cantos, Jorge; C.J. Baños Castiñeira. 2004: Los fines de la Geografía. Investigaciones Geográficas, nº 33 (2004) pp. 39-62. ISSN-0213-4619. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. En línea. Consultado: 06-04-2009. Disponible en: http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01477429022314973089079/inv_03.pdf
- ONU-PNUD. 2007: INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido. 2007.
- ONU-PNUD. 2011. Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos. Ediciones Mundi-Prensa. México.
- Ortega Varcárcel, José. 2000: Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía, ARIEL Geografía, Barcelona, 614. En línea. Consultado 06-04-2009 (Referencia Bibliográfica: María Hernández Hernández). Investigaciones Geográficas, nº 26 (2001) pp. 191-198. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. En línea. Consultado: 06-04-2009. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12604530802376064198846/catalogo26/11inve26.pdf>
- Pacheco Moreno; Silvestre Elier: El diagnóstico para el manejo y gestión del riesgo: una fortaleza aplicada en localidades cubanas. En: Revista EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres) América Latina y el Caribe. Socios en Acción. No. 12/2006. [en línea] (Consultado 15-07-2008) En: http://www.eird.org/esp/revista/no_12_2006/art16_2.htm
- Pacheco, E (2008): Riesgo de desastres por peligros de deslizamiento de tierra en llanuras aterrazadas costeras. Estudio de Caso: núcleo urbano de Mariel. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Geográficas. Instituto de Geografía Tropical, CITMA. Cuba.
- Pinchemel, P. Fines y valores de la Educación Geográfica., En: "Nuevo Método para la Enseñanza de la Geografía". , Editorial Teide, Barcelona; 1989, pp.18 – 28 En línea.

Consultado en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2201277>

Saurí, D. 2003: "Tendencias recientes en el análisis geográfico de los riesgos ambientales. En Revista AREAS. Los procesos del riesgo con origen natural: una constante en la relación entre hombre y medio. Revista Ciencias Sociales, No.23. Murcia. Universidad de Murcia. [En línea]. [Consultado: 21-01-2010]. Disponible en:<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=802163>

Sejenovich, Héctor; Panario, Daniel: HACIA OTRO DESARROLLO. Una perspectiva ambiental. Edit. Nordan-Comunidad. Montevideo, 1996, p.22.

Vitale, Luis: LA RELACIÓN NATURALEZA-SOCIEDAD Y LA HISTORIA DEL DETERIORO AMBIENTAL LATINOAMERICANO", capítulo V, *Introducción a una teoría de la historia para América Latina*, Bs. As., Planeta, 1992, p. 153.