



# LA PROSPECTIVA AMBIENTAL: APLICACIÓN DEL ENFOQUE Y EL MÉTODO DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA EN EL ESTUDIO INTEGRAL DEL AMBIENTE. ESTUDIOS DE CASO EN VENEZUELA

## RESUMEN

La prospectiva estratégica, como enfoque y metodología para el abordaje sistémico e integral del ambiente, ha propiciado el surgimiento de una línea de investigación en el CENAMB-UCV, la "Prospectiva Ambiental". Esta experiencia académica es el resultado de la integración de un proceso de investigación, extensión (asesorías) y docencia, iniciada en 1999. La metodología empleada se puede clasificar como "exploratoria", y se ha basado en la aplicación y adecuación de las siguientes herramientas desarrolladas por Michel Godet (1995): análisis estructural, juego de actores y construcción de escenarios. El artículo recoge de forma sintética y sistemática la experiencia obtenida en la asesoría realizada en tres proyectos interinstitucionales: 1) Evaluación de impactos de la minería de oro sobre salud y ambiente en la Amazonía venezolana (Las Claritas, Estado Bolívar y San Juan de Manapiare, Estado Amazonas). 2) Evaluación ambiental estratégica de la Subcuenca del Caño Carinagua del Estado Amazonas. 3) Desarrollo Sustentable del Eje Norte Llanero, Zonificación Ambiental Territorial. En todos estos estudios de caso se aborda la compleja problemá-



---

**CARLOS MONEDERO GARCÍA\***


---

tica ambiental. Por lo tanto, se presenta como un aporte al estudio prospectivo-estratégico del ambiente con un elevado potencial para su aplicación en su planificación y gestión integral.

**Palabras clave:** Ambiente, Prospectiva, Planificación, Evaluación, Estrategia.

### THE ENVIRONMENTAL FORESIGHT: APPLICATION OF THE STRATEGIC FORESIGHT AS AN APPROACH AND METHOD FOR THE ENVIRONMENTAL INTEGRATED STUDY. CASE STUDIES IN VENEZUELA

#### ABSTRACT

Strategic foresight, as an approach and methodology to board the environment, in a systemic and integral way, has led to the emergence of a research line in the CENAMB-UCV, the "Environmental Foresight." This academic experience is the result of the integration of a process of research, extension (consulting) and teaching activities, since 1999. The methodology used can be classified as "exploratory" and is based on the implementation and adequacy of the following tools developed by Michel Godet (1995): structural analysis, actor's game and scenario building. The article picks up, in a synthetic and systematic way, the consulting's experience obtained in three institutional projects. 1) Assessment of impacts of gold mining on health and environment in the Venezuelan

Amazon (Las Claritas, Bolivar State and San Juan de Manapiare, Amazonas State). 2) Strategic Environmental Assessment at the Subbasin Caño Carinagua, Amazonas State. 3) Sustainable Development of the Eje Norte Llanero, Territorial Environmental Zoning. In all these case studies we deal with complex environmental problems. Therefore, it is presented as a contribution to strategic foresight environmental studies, with a high potential for their application in a planning and integrated management.

**Keywords:** Environment, Forecasting, Planning, Evaluation, Strategy.

#### INTRODUCCIÓN

La acuñación del concepto "Prospectiva Ambiental" (como una aplicación del enfoque y el método de la prospectiva estratégica en el estudio integral del ambiente) quiere expresar la intención del autor de transmitir una experiencia integrada de investigación, extensión (asesoría) y docencia, desarrollada en el Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB), la cual, lejos de culminar, apenas se está fundamentando.

Para entender la trascendencia de esta experiencia, es muy importante acotar el significado que el concepto de ambiente ha tenido para la Universidad Central de Venezuela, lo

---

\* Doctor, profesor titular e investigador del Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB), Universidad Central de Venezuela. Correo-e: monedero.carlos@gmail.com.

Recibido: 16 de octubre de 2012, aceptado: 29 de marzo de 2013.

cual justificó la creación CENAMB: "El Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, reconociendo la magnitud e implicaciones de los problemas ambientales para el desarrollo integral de la sociedad<sup>1</sup>, crea el Centro de Estudios Integrales del Ambiente CENAMB" (Propuesta aprobada el 9 de febrero de 1977). De esta manera nuestra universidad establece un espacio para la reflexión académica que nos conduce hacia la generación de un campo científico y humanístico, donde lo ambiental es concebido como una noción relacional que integra los niveles epistemológicos de lo inerte, lo vital y lo pensante, campo articulador de diversos saberes provenientes de las distintas áreas del conocimiento humano (Barreto y Bravo, 2006). Para revestir dicho planteamiento con el debido formalismo institucional, cabe citar aquí el Artículo 2° de su Reglamento, aprobado por el Consejo Universitario el 7-1-1998 (UCV, 2000), en el cual se establece que "El Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB) tiene por objeto realizar, promover y fomentar la investigación, docencia y extensión de los estudios y la planificación integral del ambiente sobre una base ecológica, sistémica y energética. El Centro tiene así un carácter transdisciplinario y basa su fundamentación teórica en la concepción del ambiente como totalidad y en las nuevas tendencias integradoras".

Del Artículo 3°, Párrafo 2° del Reglamento del CENAMB, cabe destacar aquí tres de sus cinco objetivos: 1) Cooperar con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, realizando docencia y asesorías en áreas que sean de mutuo interés. 2) Realizar investigaciones de la realidad integral del ambiente con atención especial a las interrelaciones de sus factores físico-químicos, bióticos y socio-culturales. 3) Ofrecer aquellos cursos para

graduados en el área de su competencia, que previamente hayan sido sometidos a la consideración de los organismos universitarios correspondientes. La secuencia con la cual se han transcrito aquí estos tres objetivos del CENAMB, guarda una estrecha relación con la experiencia integrada de investigación, extensión (asesoría) y docencia del autor, quien a través del presente artículo presentará la aplicación de la prospectiva estratégica en tres proyectos de índole ambiental, como un enfoque y una metodología para el abordaje sistémico y transdisciplinario en el estudio integral del ambiente. De ahí su concepción como "Prospectiva Ambiental". Esta concepción ha propiciado la adaptación y la aplicación de conceptos e instrumentos novedosos en el estudio del ambiente bajo un enfoque integral de la realidad (prestando especial atención a las interrelaciones de sus factores físico-químicos, bióticos y socio-culturales), lo cual ha dado como resultado el desarrollo de un enfoque y de una metodología de investigación, que ya se contempla como una línea de investigación y de docencia del Centro.

Dentro de los criterios de clasificación de los distintos tipos de investigación identificados por Arias (2006), el presente trabajo puede ubicarse en el nivel exploratorio, dada la adaptación de la prospectiva estratégica como un enfoque y un método en el estudio integral del ambiente; sin embargo, su aplicación también ha conllevado un procesamiento de los datos, por lo que además se ajustaría a una investigación del tipo descriptiva y correlacional, la cual finalmente llega a ser explicativa, dado su carácter prospectivo. Por otro lado, su diseño es del tipo documental, pues el proceso de investigación se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, con el propósito de aportar nuevos conociemien-

1 Concepto que ahora puede ser vinculado con el paradigma del Desarrollo Sustentable, reconocido y referido en la Constitución venezolana de 1999.



tos. No obstante, la investigación documental realizada bajo la responsabilidad del autor se ha insertado dentro de los distintos proyectos de investigación, cuyas etapas preliminares contemplan la investigación de campo, en las cuales se recolectan los datos directamente de los sujetos investigados, así como de la realidad donde ocurren los hechos. Por otro lado, esta experiencia a su vez ha fundamentado el dictado de talleres y de distintos programas de postgrado<sup>2</sup>, permitiendo orientar una tesis a nivel de especialización en el CENDES-UCV<sup>3</sup> (Lugo, 2000; Lugo y Monedero, 2001).

A continuación se presenta una breve reseña de los tres proyectos ambientales, donde se aplicó y adaptó el enfoque y el método prospectivo-estratégico.

**Proyecto Internacional e Interinstitucional de Minería, Salud y Ambiente, EISA: Evaluación de Impactos sobre Salud Ambiental en la Región Amazónica** (CENDES *et al.* 1997; 1998; Yero 2000).

El programa EISA fue desarrollado a lo largo de siete años bajo los auspicios de la Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ), con el financiamiento del Centro Internacional de Investigaciones del Desarrollo (CIID)<sup>4</sup>, y tuvo como objetivo general el desarrollo de nuevas estrategias para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades en el Amazonía. Entre sus objetivos específicos incluye el de prever el impacto sobre la salud y el ambiente que pudieran tener los proyectos de desarrollo

que se llevan a cabo en la región Amazónica. Dentro del proyecto EISA se ejecutó el programa de evaluación de impactos de la minería de oro sobre salud y ambiente en la Amazonía venezolana, el cual se desarrolló en cinco fases: Fase I- Descripción de las actividades de minería de oro, situación socioeconómica, ambiental y de salud. Fase II- Evaluación de Impactos. Fase III- Evaluación Integrada. Fase IV- Formulación de Políticas y Acciones. Fase V- Preparación de informes finales y presentación de resultados. Las Fases III y IV del Proyecto, bajo la coordinación del suscrito, se centraron en el diseño y la aplicación de una metodología para evaluar de forma integrada los impactos de la minería del oro sobre salud y ambiente en la Amazonía venezolana, dirigida a la formulación de medidas y políticas preventivas y mitigantes de sus impactos negativos en el ambiente y en la salud. Después de esta significativa experiencia inicial, donde se sentaron las bases de la investigación en Prospectiva Ambiental, como enfoque y metodología para el abordaje sistémico y transdisciplinario en el estudio integral del ambiente, se acometió el segundo proyecto.

## INICIATIVA CIENTÍFICA DEL MILENIO. ICM-CAICET<sup>5</sup>

Este proyecto tuvo como objetivo general introducir un enfoque sistémico en la investigación de los problemas de salud en el Amazonas vene-

2 Universidad Central de Venezuela. Maestría en Planificación Integral del Ambiente. Taller II: Planificación y Gestión Ambiental. 2010. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias. Postgrado de Ecología. Aplicación del Enfoque Sistémico y Prospectivo en el Estudio Integral del Ambiente. 2009. Universidad Católica Andrés Bello. Maestría en Ingeniería Ambiental. Aplicación del Enfoque Prospectivo en la Evaluación y en la Planificación Ambiental. 1999-2000.

3 Especialización en "Evaluación de Impactos en Salud y Ambiente en la Amazonía".

4 CIID/IDRC. Centro Internacional para el Desarrollo (Montevideo, Uruguay) – International Development Center (Ottawa, Canadá).

5 Centro Amazónico para la Investigación y el Control de Enfermedades Tropicales "Simón Bolívar" (CAICET). Proyecto financiado por el FONACIT. Convenio de Préstamo n°. 4572-VE suscrito entre la República Bolivariana de Venezuela y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF).

zolano, fortaleciendo una perspectiva ecológica, epidemiológica y sociocultural, e innovando en la producción y transferencia de conocimientos y tecnologías para su solución integral (Botto, 2003). Con el fin de contribuir a la definición, delimitación, descripción y análisis general del sistema en estudio, y de la familia de soluciones posibles, se utilizó el enfoque y método prospectivo-estratégico. De esta manera se concibió el estudio como una evaluación integrada para la formulación de políticas, acciones y medidas mitigantes de los impactos negativos sobre el ambiente y la salud. El estudio se inició con la caracterización de un conjunto de variables con el fin de comprender los diferentes determinantes del proceso salud-enfermedad. Esta metodología ofreció la posibilidad de definir y analizar, bajo un enfoque sistémico estructural y prospectivo la subcuenca del Caño Carinagua. En este caso, el principal aporte de la experiencia consistió la realización de una "reflexión colectiva" por parte de grupo multidisciplinario de expertos. Representó así una herramienta para la estructuración y sistematización de las ideas sobre el problema de la salud y el ambiente en la Amazonía venezolana, y ello permitió la creación de un lenguaje común en el seno del grupo de reflexión prospectiva-estratégica.

## **DESARROLLO SUSTENTABLE DEL EJE NORTE LLANERO (ENLL): ZONIFICACIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL. CENAMB-MPD<sup>6</sup>**

Este proyecto tuvo como objetivo la identificación y definición de los programas y proyectos de desarrollo que contribuyan al establecimiento de un nuevo modelo productivo y de acumulación, con base a los siguientes criterios: usos

sostenibles, revalorización del conocimiento, participación protagónica de las poblaciones, disponibilidad de recursos naturales, servicios ambientales, equilibrio ecológico, calidad de vida de la población. En estos criterios se recogen e integran los lineamientos generales del desarrollo sustentable y endógeno establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y en el Nuevo Mapa Estratégico propuesto por el Ejecutivo Nacional. Todo ello ha sido enmarcado dentro de la política de descentralización desconcentrada, y las metas de los equilibrios, establecida en el Plan de Desarrollo de la Nación 2001-07 (MPD 2001). El ámbito físico regional comprende la franja del territorio nacional localizada en el extremo norte de la Cuenca del Orinoco, formada por el piedemonte de las cordilleras Andina, Central y Oriental, atravesando los estados Táchira, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guárico, Anzoátegui, Monagas y Delta Amacuro. En esta experiencia se aplicó el enfoque y el método prospectivo-estratégico en la "Ponderación Técnico-Política de los Proyectos del Ejecutivo". Esta información, al conjugarse con la Estrategia Integral Territorial, condujo a la definición de la Imagen Objetivo del ENLL. En este estudio la aplicación del análisis sistémico-estructural representó un método de gran utilidad para tener una visión de la articulación de los proyectos entre sí, así como de su integración en el logro de la estrategia territorial, a partir del diseño de distintos tipos de escenarios futuros. Método de trabajo que permitió la identificación de aquellos proyectos de desarrollo que mejor contribuyen al establecimiento de un "Nuevo Modelo Productivo y de Acumulación", bajo la premisa de un desarrollo sustentable y endógeno de esa región.

6 Ministerio de Planificación y Desarrollo (MPD). República Bolivariana de Venezuela.



## ENFOQUE Y METODOLOGÍA DE LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Echarri (2006), con su "Célula de Pensamiento Estratégico", proporciona un marco teórico-conceptual sumamente completo, detallado y actualizado sobre el enfoque estratégico y prospectivo. Por su parte, Mojica (2006) precisa la esencia del pensamiento estratégico y prospectivo aplicado en el estudio del futuro a nivel de una organización, una empresa, determinada tecnología o entidad territorial. Este marco teórico-conceptual de la aplicación del enfoque prospectivo-estratégico, que soporta la línea de estudio en prospectiva ambiental, se complementa con la propuesta conceptual de Medina (2000), quien designa a la prospectiva en acción como "Futurica", así como con el concepto heurístico del "Pensamiento Prospectivo" (Medina, 2002; Mojica, 2005, 2006) y la Construcción del Futuro (Rusell, 1984; Medina y Ortegón, 1997; Milkos y Tello, 2001; Mojica, 2005). Para Bossier (1996), la prospectiva es un proceso permanente de anticipación y acción que permite generar imágenes de futuro que orienten las decisiones estratégicas, de tal forma que se pueda aprender continuamente de las variaciones locales y nacionales, y que además permita rectificar las acciones necesarias para el logro de objetivos comunes. La guía práctica de prospectiva regional en España (UE, 2002) recoge la experiencia europea de la prospectiva regional y expone los procesos, técnicas y resultados. Experiencia que según Espinosa y González (2004) permite concluir que para que un ejercicio o proyecto de prospectiva logre éxito es necesario tener en cuenta, de manera interrelacionada, los siguientes elementos clave: los fundamentos, los métodos, la participación y los resultados del proceso. La metodología prospectiva y estratégica empleada en nuestro caso, se puede clasificar como "exploratoria" en los dos primeros estudios, pues consistió en

la aplicación de distintas técnicas (herramientas desarrolladas por Michel Godet, 1995), adaptada aquí para la evaluación ambiental estratégica de la problemática identificada en un determinado sistema ambiental. En el tercer estudio, se aplicó el análisis sistémico-estructural para la ponderación técnico-política de proyectos, a fin de alcanzar una determinada "Imagen Objetivo" (a través de la identificación de los distintos escenarios), por lo que también se podría clasificar como un ejercicio de "Planificación Normativa". Esta metodología se ha enriquecido con las aplicaciones generadas en otras experiencias similares (Alcaldía de Urola Kosta, 1997; Gabiña, 1998; Bossier, 1999; Chacón, 2003; Espinosa y González, 2004; López, 2004; Mojica, 2003, 2004). En el caso de los dos primeros proyectos, el estudio se centró en la relación ambiente-salud o "Ecosalud", mientras que el tercero, "Desarrollo Sustentable del Eje Norte Llanero: Zonificación Ambiental Territorial" (CENAMB-MPD), se concentró en la aplicación de la metodología prospectiva-estratégica, bajo una concepción territorial-ambiental. El método de prospectiva-estratégica ambiental y territorial aplicado (siguiendo el proceso prospectivo de Mojica, 2006; y basado en Godet, 1995 y Schwartz, 1999), se estructuró en cuatro etapas secuenciales, lo que implicó cuatro momentos con distintos propósitos del estudio y técnicas (herramientas):

1. Identificación del problema y del conjunto de variables con impacto en ambiente (salud-ambiente o en desarrollo sustentable-endógeno del territorio, según el caso). Definición del Sistema Ambiental. Técnica: Arqueo documental de carácter multidisciplinario. Selección, análisis y síntesis de toda la información. Elaboración de Fichas o Base de Datos (Estudios 1, 2 y 3).

2. Análisis sistémico-estructural en la clasificación y análisis de la jerarquía y de las variables (físico-naturales, socioculturales, epidemiológicas, territoriales, etc.) relevantes para el sistema bajo estudio. Técnica MICMAC (Estudios 1, 2 y 3).
3. Análisis del juego de actores. a) Identificación y caracterización de actores estratégicos, b) Establecer su posición frente a los objetivos estratégicos, c) Elaborar las matrices de alianzas y conflictos para el sistema en estudio. Técnica: MACTOR (Estudios 1 y 2).
4. Construcción de escenarios. Análisis de las familias de soluciones posibles. Técnicas aplicadas en los Proyectos: Análisis Morfológico (Estudios 1 y 2). Diseño de Escenarios aplicando el método según el esquema propuesto por Mojica (2005, 2006). (Estudio 3).

## RESULTADOS

Para fundamentar la discusión de los estudios, desarrollados bajo el enfoque de la Prospectiva Ambiental se hace necesario, en primera instancia, acotar el marco de referencia sobre el que se soporta el planteamiento ambiental del CENAMB: "El ambiente como totalidad e integralidad", cuya base teórico-conceptual ecológica, sistémica y energética se orienta a la búsqueda del conocimiento sistémico y transdisciplinario (León 1984), y dentro del planteamiento epistemológico establecido por Morin (1988) y Capra (1998). Por otro lado, como eje central de la planificación integral del ambiente se destaca aquí el concepto de "Desarrollo Sustentable" (WCED, 1987; Gabaldón, 2006). Dentro de esta línea de pensamiento, y dado el carácter práctico y operativo de los trabajos presentados, se contempla, en los dos primeros, su aplicabilidad en la "Evaluación Ambiental Estratégica" (ECE, 2003; IAIA, 2006).

## EVALUACIÓN DE IMPACTOS DE LA MINERÍA DE ORO SOBRE SALUD Y AMBIENTE EN LA AMAZONÍA VENEZOLANA

En relación con la aplicación del enfoque y la metodología prospectiva-estratégica, centrada en la estrecha relación ecosistema-salud humana "Ecosalud", cabe referir aquí el señalamiento del médico ambientalista Carcavallo (1982), quien señala que toda enfermedad o proceso nosológico que sufre la comunidad humana puede ser pensada como imputable, en forma directa o indirecta, a desarmonías o desajustes en la interrelación del hombre con los demás factores del ambiente. De esta manera, en el primer estudio, se buscó desarrollar y promover el uso de la metodología de evaluación de impactos como instrumento de intervención y negociación, con el propósito de lograr mejores condiciones para la salud y el ambiente en la Amazonía venezolana, dentro de un marco de desarrollo sustentable, y como estrategia de investigación en la evaluación de los impactos sobre la salud ambiental en la región Amazónica (Yero, 2000). Para ello se tomaron como referencia de la situación amazónica venezolana, los estudios de caso de Las Claritas (Estado Bolívar) y San Juan de Manapiare (Estado Amazonas). Ambos representaron dos situaciones marcadamente diferentes en relación con la minería de oro en Venezuela. Las Claritas, caracterizada por dos tipos de explotación: la industrial, basada en el proceso de cianuración, y la semi-artesanal, basada en la amalgama del oro con mercurio. San Juan de Manapiare, por la presencia de una actividad minera calificada como artesanal e ilegal. El resultado final de la aplicación del enfoque y el método prospectivo en la planificación integral del ambiental, se presenta a título de hipótesis, en los tres escenarios básicos y los factores que los definen, los cuales se expresan en la Tabla 1 (Las Claritas) y en la Tabla 2 (San Juan de Manapiare).



Tabla 1. Escenarios de Las Claritas (Estado Bolívar)

Hipótesis	Factores
<p><b>ESCENARIO TENDENCIAL</b></p> <p>La estrategia minera del Estado termina por eliminar a la pequeña minería a favor de la explotación en gran escala mediante empresas transnacionales con tecnología de punta.</p>	<p>Aplicación de la política minera del Estado venezolano, propiciando la instalación e implantación de las grandes empresas mineras, a través de la sustitución tecnológica.</p> <p>Generación de empleo y absorción de los pequeños mineros por las empresas transnacionales, dispuestos a incorporarse al trabajo en las empresas, presionados por la pérdida del espacio físico para ejercer su labor como mineros independientes.</p> <p>Migración de mineros artesanales a ciudades cercanas o a otras áreas mineras del país.</p> <p>La actividad minera asociada al molino representa una opción para el minero artesanal independiente cuya importancia se incrementa de forma acelerada.</p>
<p><b>ESCENARIO PESIMISTA</b></p> <p>Supresión, por parte del Estado venezolano, de la minería artesanal, sin alternativas ni fases intermedias de adecuación aceptables por los pequeños mineros. Las grandes empresas mineras reducen o retiran sus inversiones en la región.</p>	<p>Los pequeños mineros reconocen a las grandes empresas mineras como usurpadoras de territorios y recursos que consideran suyos por legitimidad.</p> <p>Las GEM no están en capacidad de generar empleo masivo para la mano de obra local, requiriendo de mano de obra calificada técnicamente.</p> <p>Generación de fuertes impactos sociales en los grupos humanos afectados, con la consiguiente aparición de conflictos sociales que vulneran la estabilidad social, económica, política y geopolítica de la región, afectando el proceso de implantación en la región de grandes empresas de explotación aurífera.</p> <p>Disminución en el nivel y calidad de vida de los pequeños mineros.</p> <p>Los pequeños mineros retornan a su actividad tradicional, y la actividad minera asociada al molino deja de ser una opción interesante, la cual se reduce o desaparece.</p>
<p><b>ESCENARIO OPTIMISTA</b></p> <p>Evolución hacia nuevas formas y relaciones de producción minera, propiciando la implantación y desarrollo de empresas mixtas.</p>	<p>Cambio de la política minera del Estado venezolano, promoviendo la organización de cooperativas de mineros tradicionales que se asocien con las grandes industrias mineras en empresas mixtas.</p> <p>Las empresas mineras mixtas, en estrecha relación con el gobierno local, se abocan al desarrollo económico-social-urbano de la comunidad, asumiendo como objetivo la elevación de la calidad de vida de la sociedad minera, donde la conservación de los ecosistemas, de la biodiversidad y del ambiente en general, representa uno de sus pilares fundamentales.</p>

Tabla 2: Escenarios de San Juan de Manapiare (Estado Amazonas)

Hipótesis	Factores
<p><b>ESCENARIO TENDENCIAL</b></p> <p>Se incrementa la actividad minera artesanal, y el comercio asociado a la misma, en función de la posición favorable del gobierno local, perfilándose como una actividad económica fundamental para el desarrollo del Municipio.</p>	<p>Debilidad de la política ambiental del Estado venezolano, careciendo de un servicio de vigilancia y control que regule la movilización y la presencia de foráneos.</p> <p>La Alcaldía centra su gestión en la promoción de la actividad minera, turística y comercial, administrando los programas sociales del gobierno.</p> <p>Se incrementa la participación de la familia indígena y de la población en general en las actividades mineras artesanales.</p> <p>Se acentúa la dependencia gubernamental de la población, con base en el subsidio del Estado venezolano.</p> <p>La tradición y vocación agrícola de la región pasa a un segundo plano, manteniéndose gracias al esfuerzo de la iglesia y de las ONG, que actúan de forma independiente del gobierno local.</p> <p>Se incrementa la inmigración de los mineros ilegales.</p>
<p><b>ESCENARIO PESIMISTA</b></p> <p>Se elimina la política ambiental del Estado venezolano, y se legaliza la actividad minera, la cual se incrementa de forma acelerada, fuera del control de los gobiernos central y local.</p>	<p>La Alcaldía centra su gestión en la regulación y control de la actividad minera.</p> <p>Participación de la familia indígena y de la población en general, en las actividades mineras, con la consiguiente pérdida acelerada del carácter indígena de la región, y la descomposición social de la comunidad.</p> <p>Desaparición de la tradición y vocación agrícola de la región, y reducción del atractivo turístico.</p> <p>Inmigración masiva y descontrolada de mineros foráneos.</p> <p>Las ONG y la iglesia católica no pueden desarrollar sus proyectos de desarrollo social-económico-urbano.</p> <p>Desaparición de ecosistemas, pérdida de biodiversidad y grave deterioro de la salud humana.</p>

Continúa



Hipótesis	Factores
<p><b>ESCENARIO OPTIMISTA</b></p> <p>La estrategia ambiental del Estado, adoptada e implementada por el gobierno local, y con la asistencia técnica y financiera de las ONG, por intermedio de la iglesia católica salesiana, termina por eliminar a la minería ilegal a favor del desarrollo social-económico-urbano del Municipio.</p>	<p>Firme aplicación de la política ambiental del Estado venezolano, a través de una mejora substancial del servicio de vigilancia y control, regulando la movilización y la presencia de foráneos.</p> <p>Desarrollo institucional gubernamental a nivel local (Alcaldía), promoviendo el sector comercial y de servicios, y administrando los programas sociales del gobierno.</p> <p>Desarrollo de instrumentos de control urbano: normas, planes y uso del suelo.</p> <p>Las ONG y la iglesia católica generan y desarrollan numerosos proyectos de desarrollo social-económico-urbano, contando con el apoyo decidido de la Alcaldía.</p> <p>La familia indígena y la población en general, no participan en las actividades mineras, gracias a la autogestión, con base en la tradición y vocación agrícola de la región, y a su gran potencial turístico.</p> <p>Emigración de los mineros ilegales.</p>

### EVALUACIÓN INTEGRADA PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS, ACCIONES Y MEDIDAS MITIGANTES DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS SOBRE EL AMBIENTE Y LA SALUD. SISTEMA SUBCUENCA DEL CAÑO CARINAGUA

La metodología aplicada para la evaluación integral de los impactos (Monedero, 1998), fue utilizada en este estudio para la caracterización de un determinado sistema ambiental: Subcuenca del Caño Carinagua (Tabla 3). Esta segunda experiencia, basada en la aplicación de un enfoque metodológico, sistémico y prospectivo, fue empleada para la Formulación de Políticas en el Sistema Subcuenca del Caño Carinagua (Tabla 4). En el enfoque metodológico aplicado en este estudio, se asume lo señalado por la OECD<sup>7</sup> (2006), donde se precisa que la evaluación ambiental estratégica (EAE), en lugar de un enfoque singular, fijo y prescriptivo, puede describirse como una familia de enfoques en los cuales se emplea una variedad de herramientas: “una buena EAE está adaptada y hecha a la medida del contexto en el cual será aplicado”.

### PROSPECTIVA TERRITORIAL Y DESARROLLO REGIONAL EN EL EJE NORTE LLANERO

Se parte aquí del concepto de territorio definido por Buenaño (CENAMB, 2006), quien lo concibe como el espacio en donde se ubica la población y se realizan las actividades económicas, ambas soportadas por bases ecosistémicas que proveen los servicios ambientales necesarios para apoyar esas actividades. En el caso del Eje Norte Llanero (ENLL) se aplicó el concepto de las “Regiones Proyecto” (MPD, 2006), concebidas como instrumentos de trabajo, con un espacio y un tiempo definido por la acción o grupo de acciones concatenadas que se van a planificar sobre ese espacio. El ENLL, por lo tanto, representa una porción del territorio de Venezuela que, junto a los otros tres ejes de desconcentración –Orinoco-Apure, Occidental y Oriental – y el eje Norte Costero, dan respuesta a la política territorial fijada por el gobierno. Esta política permite, entre otras posibilidades, incorporar la variable territorial a la acción directa de la función pública. Por otro lado, los estudios realizados sobre el tema

7 Sitio de Internet cuyas páginas pueden ser modificadas por los visitantes con el fin de permitir la escritura y la ilustración de tipo colaborativo de los documentos digitales que dicho sitio contiene.



Tabla 3. Evaluación integral de los impactos de los procesos de cambio sobre la salud humana, la sociedad y el ambiente de la Subcuenca del Caño Carinagua

OBJETIVOS DE LOS ACTORES	OBJETIVOS DESEADOS PLAN O POLÍTICAS	NIVEL DE CONFLICTIVIDAD PROBLEMÁTICA
Desarrollo Sustentable (Ambiente-Economía-Social)	Desarrollo Sustentable	Nivel de Conflictividad: Alto Se presenta un discurso favorable al Desarrollo Sustentable. Existen programas y proyectos ambientales. No obstante, las acciones y actividades de actores importantes atentan contra dicha posibilidad.
Ordenación Territorial Demarcación de Hábitats Indígenas Desconcentración Poblacional Expansión del Área Urbana Ocupación de Tierras de Forma Desordenada	Ordenación Territorial	Nivel de Conflictividad: Alto La ordenación territorial de la subcuenca se dificulta por conflictos de interés, de competencia y de valores entre los actores. Esto se expresa porque se observa una tendencia de los actores locales: Gobernación, Alcaldía, Institutos de Vivienda, de propiciar una ocupación de tierras en forma desordenada por parte de los invasores, y ocupaciones planificadas sin respetar planes de ordenación territorial. En particular, se acusa su efecto en la expansión urbana de la ciudad de Puerto Ayacucho por los ocupantes avalados por la Alcaldía; situación que se presta a la invasión desordenada de tierras. Existen conflictos de competencia entre la Alcaldía, el Marn y Minfra, sobre la delimitación de la poligonal urbana. Todo ello atenta contra la desconcentración poblacional. Por otro lado, en la Demarcación de los Hábitats Indígenas, se presentan conflictos de interés y de competencia entre los actores responsables en la demarcación de las figuras de Abrae (Marn-Comunidades Indígenas).
Desarrollo Multicultural (Indígena – Criolla) Desarrollo Organizacional – Participación (Empoderamiento)	Desarrollo Socio Político y Cultural con Equidad	Nivel de Conflictividad: Muy Bajo En el discurso de casi todos los actores se manifiesta un interés en el logro de dicho objetivo; por ello, los resultados de las posiciones valoradas de los actores frente a los objetivos, arroja un nivel muy bajo de conflictividad. Sin embargo, el desarrollo sociopolítico y cultural con equidad de la población indígena y criolla, en la práctica, no representa un objetivo que se promueva de forma efectiva y coherente, medible a través de programas y proyectos específicos.
Fomento, Fortalecimiento y Financiamiento de Cooperativas Mantenimiento e Incremento de Cargos Públicos en Puerto Ayacucho	Desarrollo Económico con Equidad	Nivel de Conflictividad: Alto En relación con el fomento, fortalecimiento y financiamiento de cooperativas, no hay conflictividad entre los actores, mostrándose como un objetivo viable (Caso Misión Vuelvan Caras. Programa Interministerial). Al mismo tiempo existen numerosos actores (Gobernación, Alcaldía, Partidos Políticos, Dependencias Ministeriales, Indígenas), que poseen gran interés en conservar y aumentar los cargos públicos, fomentando una cultura clientelar, que dificulta el cooperativismo, reduciendo la posibilidad de impulsar un desarrollo económico con equidad.

Tabla 4. Formulación de Propuestas Asociadas a la Definición de los Escenarios en el Sistema Subcuenca del Caño Carinagua con base en el Análisis del Área Ambiental

AREA AMBIENTE: Ordenación Territorial				
Proceso	Escenario	Factores que Potencian un Escenario No Deseado y Posible	Factores que Potencian un Escenario Deseado y Posible	Propuestas
	Tendencial			
3.1.2.1.	· Desequilibrio territorial	· Concentración de bienes, empleo y servicios en Puerto Ayacucho	· Descentralización desconcentrada	
	· Degradación ambiental	· Incremento de la densidad poblacional	· Ordenación territorial	
	· Crecimiento urbano desordenado	· Colapso de los servicios públicos	· Revaloración de los recursos ambientales (recuperación de ríos, combate y prevención de incendio, valoración de áreas de recreo)	Aplicación de las recomendaciones obtenidas de los Estudios de

Continúa

AREA AMBIENTE: Ordenación Territorial				
Proceso	Escenario	Factores que Potencian un Escenario No Deseado y Posible	Factores que Potencian un Escenario Deseado y Posible	Propuestas
	Tendencial			
3.1.2.2.	· Pérdida del potencial de uso en la cuenca	· Falta de planes de ordenación territorial	· Diversificación y difusión de actividades productivas sustentables en las zonas más idóneas.	Impacto Ambiental generados por los procesos de ocupación y urbanismo de la subcuenca del Caño Carinagua, municipio Atures, estado Amazonas.
3.1.2.3.	· Rebasamiento de la capacidad de carga de los ecosistemas	· Incremento de la pobreza	· Demarcación de hábitats y territorios indígenas	
		· Incremento de los conflictos periurbanos	· Mejoramiento de los servicios públicos (transporte, aguas servidas, aseo urbano, saneamiento ambiental)	
		· Subvaloración de los recursos naturales y el territorio		
Marginalización Urbana-Periurbana de las Comunidades Indígenas y Criollas		· Adopción de tecnologías no adaptadas (monocultivo, agricultura y pesca intensiva)		
		· Políticas de desarrollo descontextualizada territorialmente		

de la prospectiva territorial-regional (Gabiña, 1998; Bossier, 1999; Chacón, 2003; Espinosa y González, 2004; López, 2004; Mojica, 2003, 2004), son los que mejor se aproximan al enfoque de la prospectiva ambiental acogido en el presente estudio, pues abordan la planificación ambiental bajo una perspectiva sistémica y dentro del marco del desarrollo sustentable. La prospectiva estratégica busca anticipar las evoluciones del territorio para actuar dando forma al futuro deseado (Dossier Prospective, DATAR 1994, citado por Espinosa y González, 2004). Según Mojica (2006), el término de prospectiva territorial es de reciente uso en nuestro medio; el territorio como suje-

to de la previsión ha estado al margen de los ejercicios de prospectiva; sin embargo, hoy en día el término prospectiva territorial ha pasado a hacer referencia al contenido de lo que ocurre en el territorio con independencia de la escala y de quién asume la responsabilidad. En este tercer trabajo, luego de la aplicación de la técnica del MICMAC en el primer nivel de análisis, se identificaron 10 Proyectos Clave o Estratégicos en la dinamización del Eje Norte Llanero: Proyectos Articuladores, así como 8 Criterios Clave o Estratégicos para el Desarrollo Sustentable y Endógeno del Eje Norte Llanero. A partir de la identificación de los Proyectos Clave o Estratégicos, y siguiendo el



esquema metodológico aplicado por Mojica (2006), se efectuó el diseño de los escenarios en el desarrollo sustentable del Eje Norte Llanero.

**Escenario Tendencial: “Polo Petrolero” (-+):** se planteó, como un primer paso, la visualización de la imagen de lo que podría presentarse en el Eje para el año 2025 si se continúa con la tendencia actual. De esta manera se define el Escenario Tendencial o Escenario Probable. La tendencia a una fuerte demanda internacional de energía potenciará una fuerte inversión en proyectos de la industria petrolera en la faja petrolífera ubicada en el Eje (en particular en su sector occidental). Esto propiciará un marcado desequilibrio territorial, consolidando un polo de desarrollo, lo cual conllevará a un marcado desequilibrio territorial dentro del Eje, motivado por una acentuada migración interna de la población desde el sector oriental hacia al occidental (y del resto del país), concentrándose el desarrollo urbano y la población en sus centros dominantes (Casos: Maturín, El Tigre, entre otros). De esta manera se subutilizará la inversión realizada para propiciar la articulación interna, y se desestimulará el desarrollo agroindustrial y endógeno dentro del Eje.

**Escenario Pesimista: “Abandono del Eje” (--):** representa una situación inesperada, grave crisis económica, que impida la ejecución de cualquier tipo de ejecución de proyectos en el Eje Norte Llanero. De esta manera, se incrementarán las debilidades existentes en el Eje, y se desaprovecharán sus potencialidades. Ello tendría como consecuencia una disminución de la calidad de vida en el territorio, y en consecuencia el abandono del territorio por parte de sus habitantes, incrementando la centralización y la concentración de la población en el Eje Norte Costero.

**Escenario Idealista: “Eje Ecológico”** basado en el Desarrollo Endógeno (+-): un posible escenario alternativo en un futuro, estaría basado en una política de largo plazo, que implique un cambio cualitativo en el proceso de desarrollo, basado en la sustitución de la economía petrolera de un país monoprodutor, a un desarrollo socio-económico basado en la conformación de una densa red de Núcleos de Desarrollo Endógeno, los cuales representarían los vértices medulares para lograr una total articulación territorial, una vinculación más orgánica entre las demandas de la sociedad y la oferta de la naturaleza, de carácter Ecológico.

**Escenario Apuesta: Imagen Objetivo “Eje Equilibrado” (++):** la visualización de un escenario tendencial y de los otros dos escenarios alternos: pesimista e idealista, nos sirve de herramienta para la identificación del cuarto escenario “por el cual apostamos”, y que es necesario construir desde ahora. Por lo tanto, se han de señalar las estrategias que sería necesario emprender para alcanzar la pretendida Imagen Objetivo. Si bien el escenario ideal podría considerarse como el más “deseado”, no obstante al confrontarse con la realidad, nos lleva a plantearnos un escenario que además sea “posible” para el año 2025, dentro de una transición viable desde la situación actual hacia la situación utópica ideal visualizada.

De esta manera, al incluir el análisis sistémico de los proyectos del MPD dentro de la visualización de los escenarios, se logró configurar una Imagen Objetivo: Eje Equilibrado, concebida como un proceso de equilibrio de las distintas fuerzas que entran en juego en el proceso de desarrollo del Eje, las cuales se puede confrontar a través de su comparación con los otros escenarios alternativos definidos en el estudio: Abandono del Eje, Polo de Desarrollo Petrolero y Eje Ecológico (Figura 1).

Figura 1. Diseño de los escenarios en el desarrollo sustentable del Eje Norte Llanero

"Desarrollo Petrolero"					
			+		
"Desarrollo Local y Endógeno"		Polo Petrolero	Eje Equilibrado		"Desarrollo Local y Endógeno"
	-			+	
		Abandono del Eje	Eje Ecológico		
			-		
"Desarrollo Petrolero"					

## DISCUSIÓN

Al contrastar esta experiencia académica con otros estudios realizados en el país sobre el tema de desarrollo y la planificación, se pone en evidencia la existencia de una importante experiencia y de una actividad académica en pleno desarrollo, que desde distintos enfoques y metodologías ha abordado la planificación ambiental (Castellano, 2005); y la gestión de la ordenación del territorio del país; la cual en la actualidad se aborda bajo la premisa del desarrollo sustentable (Castellano, 2005; Gabaldón, 2006) y endógeno (MPD, 2006), establecida dentro de una concepción ecológica, sistémica e integral del ambiente. De esta manera se puede visualizar la aplicabilidad (Olmo, 1990) y vigencia del método prospectivo en general (Castillo, 2006), y en particular, el gran potencial de la aplicación de la prospectiva ambiental para complementar e integrar enfoques y metodologías, destacando su posible conjugación en futuros estudios, en especial los referidos a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). La cual, además de su carácter participativo y preventivo, destaca en este trabajo como una práctica transdisciplinaria que permite su aplicación como un instrumento en los procesos de toma de decisiones estratégicas.

La EAE posee un marcado potencial para la integración de las consideraciones ambientales con los objetivos económicos y sociales, lo cual queda expresado en las definiciones y apreciaciones proporcionadas por las más importantes organizaciones internacionales, que señalan que la EAE representa una aproximación participativa para alcanzar objetivos ambientales y sociales a través de su influencia en la planificación del desarrollo, en la toma de decisiones y en sus procesos de implementación a nivel estratégico (Banco Mundial, citado por Verherem *et al.*, 2005). Para la OECD (2006), la EAE representa una aproximación analítica y participativa para la toma de decisiones estratégicas que persigue la integración de las consideraciones ambientales en las políticas, planes y programas, y evalúa sus conexiones con las consideraciones económicas y sociales. La OECD destaca así su valor e importancia en el desarrollo de la cooperación, y señala que se ha formalizado e incorporado en la normativa legal de varios países, contemplada como un requisito de la planificación en los ámbitos internacional, nacional y regional. Por su parte, la Comunidad Económica Europea la ha considerado como una herramienta clave para el desarrollo sustentable (ECE, 2003). De esta manera, la EAE da respuesta al séptimo requerimiento de las



Metas del Desarrollo del Milenio suscritas en el 2000 por la Asamblea de las Naciones Unidas, la integración de los principios del desarrollo sustentable en las políticas y programas de los países y revertir la pérdida de los recursos ambientales, y además cubre la necesidad expuesta en el 2002 en la Cumbre Mundial del Desarrollo Sustentable, en relación con la toma de decisiones estratégicas más holística, integrada y balanceada. En marzo de 2005, ministros y funcionarios gubernamentales, representantes de 91 países, suscribieron la "Declaración de París sobre la Ayuda Efectiva – Empoderamiento, Armonización, Alineación, Resultados y Mutua Responsabilidad", en la cual se pone de relieve la importancia de la EAE en la promoción de una evaluación ambiental realizada bajo una perspectiva internacional concertada. Por último, cabe señalar que el enfoque y el método prospectivo estratégico adoptado en este trabajo para abordar el estudio integral del ambiente, posee igualmente gran potencial para su aplicación en lo que más recientemente se ha venido conociendo como la Evaluación de la Sustentabilidad o Sustainability Assessment, cuya conceptualización ha sido expuesta con detalle por Gibson (2006). Finalmente, cabe reseñar su gran relevancia dentro de los esquemas de participación ciudadana, considerando lo establecido en la legislación ambiental venezolana, relativa a la planificación y gestión del territorio, dándole así pertinencia, viabilidad y factibilidad a las decisiones de la ciudadanía, y por ello su potencialización del carácter endógeno conjugado en los planes de desarrollo sustentable.

## CONCLUSIÓN

El presente trabajo, centrado en la aplicación de un enfoque y de una metodología denominada Prospectiva Ambiental, se presenta como un aporte al estudio integral del ambiente, pues

da respuesta a los fundamentos del CENAMB, concebidos para orientar el desarrollo integral de la sociedad, promoviendo y fomentando la investigación, docencia y extensión (asesorías) de los estudios y la planificación integral del ambiente. Propuesta de carácter transdisciplinario, fundamentada, teóricamente, en la concepción del ambiente como totalidad y dentro de las nuevas tendencias integradoras. Este marco referencial teórico-conceptual institucional se nutre así de la teoría, los conceptos y los modos de razonamiento originados en el campo de la prospectiva estratégica, debido a su elevado potencial para la planificación integral del ambiente. De esta manera, en los tres proyectos de estudio referidos en el presente trabajo, se aborda la compleja problemática ambiental, partiendo de la tendencia disciplinaria soportada por la epistemología clásica, con sus tres niveles: inerte, viviente y consciente, y se dirige hacia su integración a un nivel epistemológico superior, el transdisciplinario, a través del empleo del enfoque y la metodología de la prospectiva estratégica, la cual, además de su abordaje sistémico de la situación bajo estudio (destacando el papel de las interrelaciones), se sustenta en la activa participación (conjugación de saberes) a través de la "reflexión colectiva" de los expertos, la cual está implicada a lo largo de todo el proceso prospectivo de construcción del futuro deseado.

## RECONOCIMIENTOS

Un agradecimiento muy especial al Dr. Francisco Mojica, quien me inspiró, motivó y orientó, dentro de esta interesante, fascinante y retadora área de conocimiento, la prospectiva estratégica, la cual he acogido como una línea de investigación, a fin de orientar la construcción de un futuro mejor y sustentable. A la profesora Lourdes Yero (CENDES), al profesor Carlos Botto (CAICET) y a los profesores Antonio De

Lisio y Gilberto Buenaño (CENAMB), quienes confiaron en mi persona para asesorar sus proyectos institucionales. Igualmente quiero agradecer a mis estudiantes de postgrado, con quienes he compartido la construcción de esta experiencia académica.

## REFERENCIAS

Alcaldía de Urola Kosta (1997). *Plan Estratégico del Municipio de Urola Kosta. Análisis Estructural. Juego de Actores. Análisis Morfológico. Escenarios*. País Vasco: Autor.

Arias, F.G. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. (5ª ed.). Caracas: Episteme.

Barreto, S. y L. Bravo (2006). *Maestría en Planificación Integral del Ambiente*. Caracas: CENAMB, Universidad Central de Venezuela.

Bossier, S. (1996). "Modernidad y Territorio", en *Cuadernos ILPES*, 42. Santiago de Chile.

Bossier, S. (1999). "Sociedad civil, actores sociales y desarrollo regional", en *Cuadernos ILPES*, 45. Santiago de Chile.

Botto, C. (2003). *Proyecto Iniciativa Científica del Milenio. Informe Anual*. Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales "Simón Bolívar" (CAICET). Puerto Ayacucho: Autor.

Capra, F. (1998). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.

Castellano, H. (2005). *Planificación del desarrollo sostenible. Contenidos, entorno y método*. Caracas: CENDES.

Castillo, N.A. (2006). *Venezuela en el siglo XXI: Visiones de futuro*. Caracas: CENDES / IVEPLAN.

CENAMB (2006). *Integración Suramericana: Visiones y Perspectivas*. Caracas: Cuadernos CENAMB. III Etapa 1 (1).

CENDES, UNEG y CAICET (1997). *Evaluación de impactos de la minería de oro sobre salud y ambiente en la Amazonía Venezolana: Programa EISA. Informe Final Fase I*. Caracas: Autores.

CENDES, CENAMB, UNEG y CAICET (1998). *Evaluación de impactos de la minería de oro sobre salud y ambiente en la Amazonía Venezolana: Programa EISA. Proyecto Interinstitucional e Internacional de Minería y Salud. Informe Final. Resumen General*. Caracas: Autores.

Chacón, Q. (2003). *Identificación y análisis de futuro de las actividades económicas de la localidad de Bosa 2010*. Tesis de Especialización en Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia, Bogotá.

ECE (2003). *Protocol on Strategic Environmental Assessment to the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context*. Economic Commission for Europe (ECE). New York – Geneva: United Nations.

Echarri, J.M. (2006). *Prospectiva Estratégica*. Instituto de Prospectiva Estratégica – IPE. Zaragoza, España. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.prospecti.es>.

Espinosa, C. y H. González (2004). *Prospectiva Territorial Aplicada a los Departamentos de Norte de Santander y Casanare*. Tesis de Especialización en Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia, Bogotá.

Gabaldón, A. J. (2006). *Desarrollo Sustentable. La Salida de América latina*. Caracas: Grijalbo.

Gabiña, J. (1998). *Prospectiva y ordenación del territorio: Hacia un proyecto de futuro*. Barcelona: Marcombo.

Gibson, R.B. (2006). "Sustainability assessment: basic components of a practical approach. IAIA", en *Impact Assessment and Project Appraisal* 24 (3): 170-182.

Godet, M. (1995). *De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia*. México: Alfaomega.

IAIA (2006). *Power, poverty and sustainability. The role of impact assessment. 26<sup>th</sup> Annual Conference of the International Association for Impact Assessment*. Stavanger Forum. Abstracts. Norway: Autor.



- León, J.B. (1984). *Consideraciones teóricas sobre la ciencia ambiental*. Trabajo de Ascenso a la Categoría de Asociado. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- López, C. (2004). *Estudio prospectivo y estratégico del municipio de Fusagasugá 2020*. Tesis de Especialización en Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia, Bogotá.
- Lugo, M. (2000). *Evaluación Ambiental Integrada de la Minería de Oro en Áreas de Manejo Forestal al Sur de la Reserva Forestal Imataca*. Tesis de Especialización en Evaluación de Impacto en Salud y Ambiente. Mención: Amazonia. CENDES, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Lugo, M. y C. Monedero (2001). *Evaluación Ambiental Integrada de la Reserva Forestal de Imataca bajo un Enfoque Prospectivo aplicando el Análisis Estructural MICMAC*. Memorias del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela.
- Medina, M. (2000). *Futurica. Prospectiva en Acción*. Caracas: IESALC – UNECO.
- Medina, V.J. (2002). *El Pensamiento Estratégico y de Largo Plazo como instrumento para la construcción de alternativas para Colombia*. Seminario Internacional: El Pensamiento a Largo Plazo y la Construcción de Futuros. Bogotá.
- Medina, V.J. y E. Ortigón (1997). *Prospectiva: Construcción social de futuro*. Colombia: ILPES / Universidad del Valle.
- Milkos, T. y M.E. Tello (2001). *Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.
- Mojica, F.J. (2003). *Informe del análisis prospectivo del desarrollo de la región Bogotá Cundinamarca. Informe Técnico*. Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia. Bogotá: Autor.
- Mojica, F.J. (2004). *Boyacá 2020. Futuro del Departamento de Boyacá al año 2020. Informe Técnico*. Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Facultad de Administración de Empresas, Universidad Externado de Colombia. Bogotá: Autor.
- Mojica, F.J. (2005). *La Construcción del Futuro*. Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva. Universidad Externado de Colombia. Convenio Andrés Bello. Secretaría Técnica CABIO-CYT. Bogotá: Autor.
- Monedero, C. (1998). *Informe de las Fases III y IV del Proyecto: Evaluación de Impactos de la Minería de Oro sobre Salud y Ambiente en la Amazonía Venezolana*. UNAMAZ / CIID / UCV-CENDES / UCV-CENAMB / CAICET / UNEG. Caracas: Autor.
- Morín, E. (1988). *El Método III. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra.
- MPD (2001). *Lineamientos para el Desarrollo Económico y Social 2001-2007. Ministerio de Planificación y Desarrollo*. República Bolivariana de Venezuela. Caracas: Autor.
- MPD (2006). *Ayer, hoy y mañana. El Eje Norte Llanero. Ministerio de Planificación y Desarrollo*. República Bolivariana de Venezuela. Caracas: Autor.
- OECD (2006). *Applying Strategic Environmental Assessment to Development Co-operation*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Development Assistance Committee. EEUU: Autor.
- Olmo, E. (1990). *Métodos prospectivos*. Colección Jorge Ahumada n°. 1. Caracas: CENDES / Vadell Hermanos Editores.
- Rusell, A. (1984). *Rediseñando el futuro*. México: Limusa.
- Schwartz, P. (1999). *The art of the long view*. EEUU: The Global Business Network.
- UCV (2000). *Reglamento del Centro de Estudios Integrales del Ambiente. Compilación Legislativa de la Universidad Central de Venezuela. 2000. Tomo I*. Caracas: Secretaría General, Universidad Central de Venezuela.
- UE (2002). *Guía práctica de prospectiva territorial regional de España*. Unión Europea. Bruselas: Autor.
- Verheem, R.; R. Post; J. Switzen y V. Klem (2005). *Strategic Environmental Assessments:*



*Capacity Building in Conflict-Affected Countries.* Paper n°. 30. The Netherlands Commission for Environmental Assessment. Conflict Prevention & Reconstruction Social Development Department. Washington: The World Bank.

WCED (1987). *World Commission on Environment and Development. Our Common Future.* Oxford: University Press.

Yero, L. (2000). (coord.) *Impacto de la minería de oro sobre la salud y el ambiente en la Amazonía venezolana.* [Documento en cd]. Disponible en: CENDES-UCV, Caracas.

