

PLANEACIÓN AMBIENTAL Y TEORÍA DE CONFLICTOS: EL CASO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Enrique ONGAY DELHUMEAU*

SUMARIO: I. *Liminar*. II. *Planeación ambiental y proyectos de desarrollo*. III. *Conflictos ambientales*. IV. *Reglas de apropiación de los recursos naturales*. V. *Caso de estudio: el Proyecto Hábitat para Fomento a la Vivienda*. VI. *Conclusiones*. VII. *Bibliografía*.

I. LIMINAR

El presente artículo aborda los conceptos de planeación ambiental y teoría de conflictos. Discute la relación entre conflictos ambientales y los paradigmas de manejo ambiental. Dentro del paradigma de manejo ambiental correspondiente al manejo de recursos se propone a la evaluación ambiental estratégica (EAE) como un instrumento que puede incorporar de manera sistemática indicadores de sustentabilidad al desarrollo de políticas públicas. Se presenta como caso de estudio la primera aproximación metodológica de una EAE al programa de fomento a la vivienda de la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI).

II. PLANEACIÓN AMBIENTAL Y PROYECTOS DE DESARROLLO

El desarrollo se ha definido como la aplicación de recursos humanos, financieros, biológicos y físicos del ambiente para satisfacer las necesi-

* Asesores en Desarrollo Regional Sustentable, S. C.

dades humanas y elevar el nivel de vida de la población.¹ Operativamente, el desarrollo se lleva a cabo mediante la elaboración, planeación y ejecución de proyectos. Un proyecto busca la mejor solución al planteamiento de un problema de satisfacción de necesidades humanas. Contiene la información que permite evaluar las ventajas y desventajas de una iniciativa de desarrollo, es decir, se especifican las condiciones de la aplicación de todo tipo de recursos.² En un proyecto se propone la producción o explotación de algún bien o la prestación de algún servicio, con el empleo de una cierta técnica y con miras a obtener un determinado resultado o ventaja económica o social que favorezca al desarrollo.³

Un proyecto que involucre como elemento a los recursos naturales renovables implica la manipulación de ecosistemas, mediante la modificación de su estructura y procesos. En este manejo se llegan a obtener bienes provenientes de la estructura y servicios de los procesos,⁴ cuyos beneficios y evaluación se desarrollen con equidad y en principios de sustentabilidad.⁵

La planeación es un proceso dinámico, lógico y sistemático que se emplea para la consecución de uno o más proyectos. En este proceso se generan situaciones o escenarios posibles causados por la implementación de un proyecto.

De este modo, la planeación incluye la evaluación de un conjunto interrelacionado de decisiones y las consecuencias que éstas pudieran tener, tanto en las diferentes fases del proyecto como en cada uno de los escenarios construidos. En este procedimiento se parte de la premisa que

¹ Saunier, R. E., "Developmental Planning and Environment", en Thames, J. (coord.), *Resource Development of Watershed Lands. Notes for the Summer Course*, Arizona, School of Renewable natural Resources, University of Arizona, 1985, p. 16. Geerling, C. et al., "Ecology and Development: An Attempt to Synthesize", *Environmental Conservation*, 13 (3), 1986, pp. 211-214.

² Sapag, N. y Sapag, R., *Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos*, Bogotá, McGraw Hill, 1985, 438 p.

³ ILPES, *Guía para la presentación de proyectos*, 15a. ed., México, Siglo XXI, 1987, p. 230.

⁴ Westman, W. E., "How Much Are Nature's Services Worth: Measuring the Social Benefits of Ecosystem Functioning is Both Controversial and Illuminating", *Science*, núm. 197, noviembre 30 de 1977, pp. 960-964. OEA, *Planificación para el desarrollo regional integrado: Directrices y estudios de casos extraídos de la experiencia de la OEA*, Washington, 1984, p. 236.

⁵ Padilla, E., "Intergenerational Equito and Sustainability", *Ecological Economics*, núm. 41, pp. 69-83.

si no se emprende un curso de acción es poco probable que ocurra el estado futuro que se desea, y si se adopta la iniciativa apropiada (decisión “correcta”), la probabilidad de obtener un resultado favorable o esperado aumentará.⁶ Otro aspecto importante de la planeación lo constituyen la evaluación y optimización de los recursos existentes (económicos, financieros, administrativos, institucionales y ambientales) para el cumplimiento de los objetivos de un proyecto.⁷

Dentro de un proyecto de desarrollo regional, la planeación se dirige al establecimiento de políticas, objetivos y opciones sobre el uso del suelo y el aprovechamiento de bienes y servicios por parte de diversas actividades productivas.⁸

Así, la planeación regional debe tener un enfoque híbrido.⁹ Además, debe buscar, mediante un proceso de negociación, que los diferentes sectores o grupos de interés que comprendan a la región obtengan beneficios y racionalicen las decisiones en torno al uso y protección de los bienes y servicios existentes.¹⁰

En la historia reciente, la planeación para el desarrollo en México tiene un enfoque sectorial.¹¹ Por ejemplo, el proceso de planeación sólo es de particular interés para el sector o grupo socioeconómico que promueve una iniciativa de desarrollo, como pudiese ser el caso del sector turístico o minero, por citar algunos. En el caso del sector turístico, la planeación está orientada a preservar el paisaje, características “típicas” de la

⁶ Hollick, M., “The Role of Quantitative Decision-Making Methods in Environment Impact Assessment”, *Journal of Environmental Management*, núm. 12, 1981a, pp. 65-78; Hollick, M., “Environmental Impact Assessment as a Planning Tool”, *Journal of Environmental Management*, núm. 12, 1981b, pp. 79-90.

⁷ Iipes, *op. cit.*, nota 3. Sapag y Sapag, *op. cit.*, nota 2.

⁸ Petak, W. J., “Environmental Planning and Management: The Need for an Integrative Perspective”, *Environmental Management*, núm. 4, (4), pp. 287-295.

⁹ Briassoulis, H., “Theoretical Orientations in Environmental Planning: An Inquiry into Alternative Approches”, *Environmental Management*, núm. 13, (4), 1989, pp. 381-392.

¹⁰ *Idem.* Hollick, (a), *op. cit.*, nota 6.

Crowfoot, J. E. y Wondelleck, J. M., “Citizen Organization and Environmental Conflict”, en Crowffot, J. E. y Wondelleck, J. M. (eds.), *Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolutions*, Washington, Island Press, 1990a, pp. 1-16, Crowfoot, J. E., y Wondelleck, J. M., “Environmental Dispute Settlement”, en Crowfoot, J. E. y Wondelleck, J. M. (eds.), *Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolutions*, Washington, Island Press, 1990b, pp. 17-31.

¹¹ SHCP, *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, Informe de Ejecución 1991*, México, Poder Ejecutivo Federal, 1992, p. 192.

población y los hábitats naturales que atraen a los visitantes,¹² o en el caso minero, la planeación y actividades del sector, desde el punto de vista oficial, se enfocan a incrementar la producción de un mineral por unidad de área.¹³ Consecuentemente, las actividades de los agentes económicos influyen en las actividades y en la calidad ambiental de los otros sectores involucrados, lo cual genera conflictos e impactos ambientales.¹⁴

Se ha reconocido que no existe un ambiente único y que existen distintas percepciones sectoriales sobre el ambiente, la calidad ambiental y la calidad de vida.¹⁵ De esta manera, la identificación, minimización y propuestas de resolución de conflictos ambientales entre grupos de interés debe considerarse como una parte intrínseca del desarrollo y manifestarse como tal en la elaboración y planeación de proyectos. Así, en un proyecto de desarrollo regional deben estar plasmadas las bases técnicas de negociación que permitan la cesión y ganancia de prerrogativas sobre el uso de los recursos naturales.¹⁶ Así, la planeación de una iniciativa de desarrollo implica necesariamente el asegurar una calidad ambiental adecuada a los distintos sectores involucrados posterior a la ejecución del proyecto.¹⁷

III. CONFLICTOS AMBIENTALES

Todo uso o apropiación de los recursos naturales conlleva a un conflicto entre los usuarios del sistema. Los orígenes de los conflictos am-

¹² Tangi, M., "Tourism and the Environment", *Ambio*, núm. 6, (6), 1977, pp. 336-341; Beekhuis, J. V., "Tourism in the Caribbean: Impacts on the Economic, Social and Natural Environments", *Ambio*, núm. 10, (6), 1981, pp. 325-339; Snedaker S. C. y Getter, C. D., "Coastal Resources Management Guidelines", Washington, núm. 2, 1985; UNEP, "Tourism", en Holdgate, M. W., Kassas, M. y White, G. F. (eds.), *The World Environment, 1972-1982*, Dublin, Natural and the Environment Series, Tycooly International Publishing Ltd., 1982, vol. 8, pp. 546-559.

¹³ FIFOMI, *Fideicomiso de Fomento Minero. Lista de Actividades Apoyables por FIFOMI*, Secretaría de Economía, 2005, http://www.fifomi.gob.mx/html/110_actividades_apoyables.html.

¹⁴ OEA, *op. cit.*, nota 4.

¹⁵ Bojórquez-Tapia, L. A. y Ongay-Delhumeau, E., "International Lending and Resource Development in Mexico: Can Environmental Quality Be Assured?", *Ecological Economics*, núm. 5, 1992, pp. 197-211.

¹⁶ Conacher, A., "Environmental Problem-Solving and Land Use Management: A Proposed Structure for Australia", *Environmental Management*, núm. 4, (5), 1980, pp. 391-405.

¹⁷ Bojórquez-Tapia, L. A. y Ongay-Delhumeau, E., *op. cit.*, nota 15.

bientales son diversos y no pueden analizarse desde una sola óptica. Sin embargo, casi todos los conflictos de origen ambiental tienen en común alguno o la combinación de los siguientes factores: un pobre entendimiento del sistema o poca información de los parámetros ambientales involucrados; una preocupación ambiental subjetiva y/o sujeta a sesgos propios de un sector sobre el uso o aprovechamiento de un recurso (un interés particular de algún usuario del sistema); y, por último, la fuerza económica, política o social del grupo de interés. A su vez, la magnitud del conflicto está en función de los siguientes factores: el tipo de recurso y su tipo de propiedad; el conocimiento o información que alguno de los usuarios tenga sobre el sistema (recursos naturales y sus relaciones), y, por último, los modos o formas de apropiación de los recursos.

Los conflictos, potenciales o reales, se acrecientan cuando los recursos naturales son de naturaleza pública. Es decir, cuando no existe un propietario claro del recurso (por ejemplo, recursos pesqueros) o las fronteras temporales o espaciales del recurso no están claramente definidas.

Cuando un conflicto ambiental se manifiesta de manera pública o notoria haciendo crisis se convierte en lo que pudiese ser denominado un “problema ambiental”. El problema ambiental se origina cuando existe una decisión por parte de las autoridades o de algún usuario de distribuir o apropiarse de un recurso y esta distribución o apropiación es considerada como “injusta” o “ineficiente” por parte del resto de los usuarios. Otro origen de un problema ambiental está motivado cuando la decisión o el planteamiento de apropiación del recurso no considera otras variables ambientales consideradas como “críticas” para uno o más sectores.

IV. REGLAS DE APROPIACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Es evidente la conflictiva en la apropiación de recursos públicos, sobre todo cuando las reglas de apropiación no son claras (por ejemplo, falta de regulación). Existen diferentes percepciones en cuanto al valor que tienen y/o existen varios usuarios o sectores que hacen uso del recurso. Así, las causas, evolución y anatomía de los conflictos ambientales pueden analizarse desde diversas ópticas que facilitan el análisis de los conflictos ambientales. Las principales causas que originan conflictos son las siguientes:

1. *Valuación de los recursos naturales y voluntad de pago*

Uno de los principales generadores de conflictos ambientales es el valor que se le da a un recurso natural. Cuando los bienes de los recursos naturales provienen de la estructura de un sistema, los valores que éstos tienen son fácilmente identificables y la generación o resolución de los conflictos es relativamente directa. Por ejemplo, es factible conocer el valor presente o futuro de un rodal forestal o el costo de propiedad de un terreno con base en análisis de mercado, y es posible conocer de manera relativamente directa si este aprovechamiento generará conflictos.

La situación es menos clara cuando se encuentran en disputa bienes comunales o servicios ambientales, como la calidad del agua del suelo o el paisaje. Desde la óptica de la economía ambiental, los conflictos se generan al no conocerse el valor de estos recursos. Por ejemplo, en un sitio determinado habrá usuarios que al paisaje le atribuyan un “alto” valor y otros que no le confieran valor alguno. Al análisis de los conflictos ambientales derivados de un problema de valor económico se le conoce en la literatura como “valuación de bienes sin valor en el mercado” y existen diversos enfoques metodológicos dentro de la teoría económica para su cuantificación.¹⁸

La valuación económica que se le da a un bien o servicio, que en forma aparente no tiene valor en el mercado, está en función del máximo costo que un usuario cualquiera estaría dispuesto a pagar por dicho recurso. Este concepto, definido como voluntad de pago (*willingness to pay*) explica la generación de diversos conflictos ambientales por las percepciones que se tienen de los distintos valores de los recursos. Su medición, dentro de la planeación ambiental clásica, se lleva a cabo mediante métodos de valuación contingente que de manera directa calculan la voluntad de pago de los usuarios para obtener o retener un recurso de un bien o servicio natural públicos.¹⁹

¹⁸ Randall, A. *et al.*, “Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements”, *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 1, 1974, pp. 132-149.

Brookshire, D. S. *et al.*, “Estimating Option Prices and Existence Values for Wildlife Resources”, *Land Economics*, núm. 59, (1), 1983, pp. 1-15.

¹⁹ Kahneman D. y Knetsch, J. L., “Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction”, *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 22, 1992, pp. 57-70.

2. Paradigmas de manejo ambiental

La respuesta para la resolución de conflictos ambientales sigue la evaluación de los paradigmas de manejo ambiental. De acuerdo con Colby,²⁰ el manejo ambiental ha evolucionado como una respuesta a la llamada economía de frontera²¹ y la ecología profunda.²² desde herramientas de protección ambiental como la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), las normas técnica y las áreas naturales protegidas; pasando por una filosofía de manejo de recursos en donde la sustentabilidad es el escenario principal de desarrollo, y tendiente a un ecodesarrollo, donde se buscan sinergias e internalizan los costos ambientales del desarrollo.

La mayoría de los instrumentos de planeación y manejo ambiental empleados en nuestro país dan respuesta al primer paradigma planteado por Colby.²³ La EIA tiene como premisa “legalizar” al ambiente como una externalidad económica, en donde la restauración o la compensación son las ideas principales que dictan los resolutivos de las autoridades correspondientes. Otro ejemplo típico de este paradigma, y su aplicación en el manejo ambiental en México, es el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (ANP) como estrategia rectora para la conservación de los recursos.

Sin embargo, los nuevos paquetes legislativos ambientales en México (Ley de Aguas, Ley Forestal, Ley de Desarrollo Rural, entre otros) intentan dar respuesta al paradigma de manejo de recursos. Estas leyes toman en cuenta los recursos comunes globales y establecen que las soluciones tecnológicas permitirán dar un manejo adecuado a los recursos naturales.

Sin embargo, son pocos los instrumentos de planeación operativos que dan respuesta a este paradigma. Los lineamientos para la elaboración de planes de manejo forestales o de microcuencas todavía se basan en los elementos contenidos en los instrumentos de protección ambiental. En el otro extremo de la escala de planeación ambiental, es decir, en el ámbito del desarrollo de las políticas públicas, tampoco hasta el momento se da

²⁰ Colby, M. E., “Environmental Management in Development: The Evolution of Paradigms”, *Ecological Economics*, núm. 3, 1991, pp. 193-213.

²¹ En este escenario los sistemas de producción económicos son los “clásicos”, que ven a la naturaleza como una fuente inagotable de recursos físicos para ser empleados por el hombre para su beneficio.

²² La ecología profunda es un sistema ético y de valores opuesto a la economía de frontera con un enfoque ecologista de ver al mundo.

²³ Colby, *op. cit.*, nota 20.

respuesta a las siguientes preguntas fundamentales del paradigma de manejo de recursos: ¿cómo los instrumentos de política pública se relacionan con indicadores ambientales o de sustentabilidad? ¿Cómo la política pública puede incorporar innovaciones tecnológicas para abordar dichos indicadores? ¿Cuáles son las posibles redes interinstitucionales que faciliten el desarrollo de los indicadores (temas transversales de desarrollo)? ¿Cómo diseñar instrumentos de evaluación?

3. *La evaluación ambiental estratégica: una herramienta para la resolución de conflictos*

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) (Strategic Environmental Assessment) de programas, políticas y proyectos ha sido reconocida como un mecanismo efectivo para orientar la toma de decisiones para promover el desarrollo sustentable.²⁴ La EAE aporta un método sistemático para identificar impactos ambientales desde la etapa de planeación. Al identificar los posibles impactos ambientales antes de que éstos ocurran, es posible modificar o rediseñar las acciones propuestas de tal modo que los efectos negativos de estas últimas se eliminan o minimizan en una forma menos costosa que si se hiciera una vez que hayan ocurrido. De la misma manera, los efectos positivos pueden ser potenciados. El campo de aplicación de la EAE se centra en aquellos documentos oficiales donde se establece una política o perspectivas sobre algún tópico, en proyectos regionales de desarrollo que signifiquen conflictos ambientales o cuando se aplican fondos que requieran cambios legislativos sustantivos.

No obstante su aceptación en el mundo, en México la EAE no es todavía una herramienta de uso común. Las herramientas más utilizadas en la actualidad son el ordenamiento ecológico del territorio, la evaluación del impacto ambiental y el análisis de riesgo, todas ellas adecuadas para el manejo de los efectos ambientales en la escala de proyectos particulares y, que como se mencionó con anterioridad, dan respuesta al paradigma de manejo ambiental de protección de recursos.

Sin embargo, estas herramientas resultan menos adecuadas al tratarse de análisis sectoriales o de políticas de inversión. La evaluación al nivel proyecto difícilmente podrá revertir e incidir de manera generalizada en

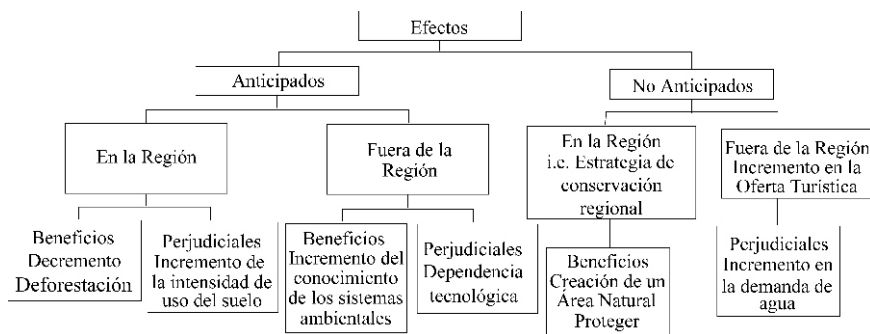
²⁴ Noble, B. F., "The Canadian Experience with SEA and Sustainability", *Environmental Impact Assessment Review*, núm. 22, 2002, pp. 3-16.

aspectos de política que fueron decididos en una etapa de planeación estratégica previa,²⁵ de ahí la importancia de utilizar una metodología que permita introducir elementos ambientales al nivel de política de desarrollo sectorial y que permita incorporar, en el análisis y evaluación de los proyectos, las externalidades ambientales y cumplir con algunas de las premisas del paradigma de manejo de recursos propuesto por Colby.²⁶

4. *Los problemas ambientales y la política pública: su evaluación*

En el mundo no existe una metodología única para el desarrollo de una Evaluación Ambiental Estratégica.²⁷ Sin embargo, existe consenso en cuanto a los elementos mínimos que la herramienta pudiese tener. Se parte de la premisa de que la instauración de una política pública o privada tendrá ciertos “efectos” ambientales. Éstos pueden ser anticipados, tanto dentro de la región como fuera de ella, o no anticipados, es decir, que generen o catalicen la instauración de nuevas políticas. Los efectos ambientales anticipados podrán ser benéficos o perjudiciales, al igual que los no anticipados (figura 1).

FIGURA 1. ESQUEMA GENÉRICO ANALÍTICO PARA LA ELABORACIÓN DE UNA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA



²⁵ Noble, B. F., “Auditing Strategic Environmental Assessment Practice in Canada”, *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, núm. 5, (2), 2003, pp. 127-148.

²⁶ Colby, *op. cit.*, nota 20.

²⁷ Noble, 2002, *op. cit.*, nota 24.

De acuerdo con Noble,²⁸ todas las EAE deben ser adecuadas al propósito, con objetos conducidos, orientada a la sustentabilidad, integral, transparente, rentable, relevante, práctica y proactiva. Estas características se describen a continuación.

Adecuada al propósito. La EAE es un proceso que requiere flexibilidad, ya que es aplicada en las fases tempranas de la planeación. Requiere usar métodos y técnicas que permitan una suficiente medición sobre el impacto ambiental potencial de Planes, Proyectos y Programas de desarrollo (PPP). Es necesario identificar qué tan temprano se puede influir en el proceso de toma de decisión sin embargo, debería poder aplicarse en cualquier fase de la formulación de PPP, de manera que sean seleccionadas las alternativas “menos negativas” ambientalmente hablando. Para esto es necesario tener claramente definido cuál es el objetivo o las metas deseadas y qué es lo que se debería evaluar.

Objetivo conducido. La EAE debe ser llevada a cabo tomando en cuenta los objetivos ambientales y su priorización dentro del proceso de la formulación de PPP. En el caso mexicano estos objetivos se plasman generalmente en los planes de desarrollo, ya sea el general o los sectoriales.

Orientado a la sustentabilidad. La EAE debe facilitar la identificación de las alternativas de desarrollo que son ambientalmente sustentables. Las consideraciones ambientales deben ser tomadas en cuenta lo más temprano en la etapa de planeación antes de decisiones irreversibles.

Integral. La EAE debe ser capaz de vincular aproximaciones económicas y sociales con el ordenamiento ecológico del territorio, respondiendo a la pregunta ¿dónde desarrollo mi política? y a la evaluación del impacto ambiental que da respuesta a la pregunta ¿cómo, desde el punto de vista de ingeniería, implemento mi política? En todo caso, es necesario lograr el balance ambiental dentro de la macroeconomía. La EAE incrementa la integración multidisciplinaria y múltiples niveles de interés.

Transparente. Este punto tiene que ver con la necesidad de legitimar el proceso de toma de decisión de las políticas de desarrollo, de manera que se garantice continuidad y eficiencia, fundamentales en la actualidad. Para esto es necesario facilitar el entendimiento de la evaluación por todos los grupos sociales y el público en general, así como los mecanismos de su difusión y comunicación.

²⁸ Noble, 2002, *op. cit.*, nota 24.

Rentable. El proceso de planeación de PPP de desarrollo está sujeto a las limitantes de tiempo de las administraciones y del presupuesto público. De esta manera la EAE debe conseguir sus objetivos ante estas y otras limitantes, así como restricciones de la información disponible.

Relevante. El proceso de evaluación debe centrarse únicamente en los aspectos que aborda.

Práctica. Debe proporcionar la información suficiente para la toma de decisión bajo un principio de racionalidad.²⁹

Proactiva. La EAE debe asegurar y buscar, en conjunto con otras herramientas de planeación ambiental como el OET y la EIA, la sustentabilidad de los PPP.

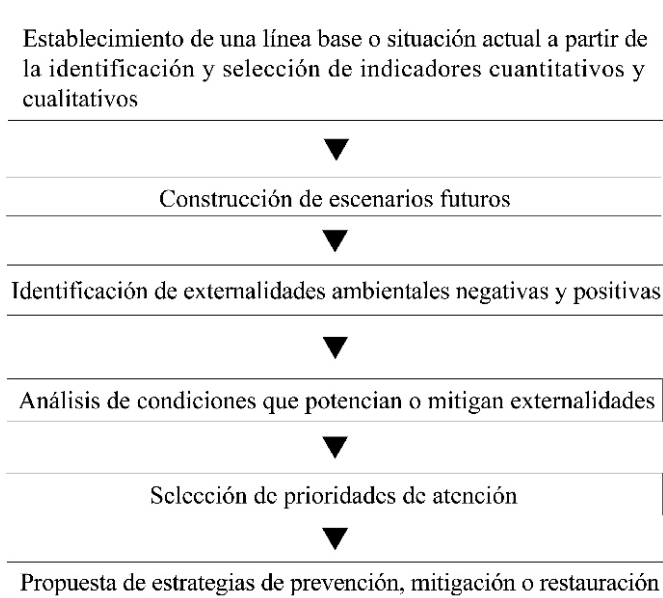
5. *Propuesta metodológica*

Un modelo analítico para México puede seguir, en términos generales, las recomendaciones del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial y de la Comunidad Europea para la realización de una Evaluación Ambiental Sectorial (EAS). A partir de una revisión y análisis general sectorial se generan recomendaciones para orientar y jerarquizar los riesgos en la toma de decisiones de inversiones específicas a través de un análisis matricial de acciones y políticas.³⁰ El método propuesto parte del establecimiento de una línea base que resulta de la identificación y selección de indicadores cuantitativos y cualitativos, con la que se construyen escenarios futuros en los que se puedan identificar externalidades tanto positivas como negativas y los mecanismos para su procuración o prevención (figura 2). La ponderación de dichos indicadores, a través de un análisis multicriterio y multiobjetivo, guía las propuestas de estrategias de prevención, mitigación o restauración subsecuentes y el establecimiento de una agenda de gestión ambiental regional para el sector en cuestión.

²⁹ Sadler, B., *Strategic Environmental Assessment*, Tokyo, noviembre 26-27 de 1998.

³⁰ Hildén, *et al.*, *op. cit.*, nota 27.

FIGURA 2. LÓGICA DE LA METODOLOGÍA ANALÍTICA



V. CASO DE ESTUDIO: EL PROYECTO HÁBITAT PARA FOMENTO A LA VIVIENDA

1. *Antecedentes*

Se realizó una evaluación ambiental estratégica preliminar para el diseño de programas de vivienda para la población de bajos ingresos en México.³¹ El estudio forma parte de los requerimientos establecidos por el Banco Mundial para avanzar en la formalización del programa de apoyo al sector de desarrollo urbano y vivienda y es condición de desembolso para el financiamiento del programa hábitat. Los responsables institu-

³¹ Ongay, E. *et al.*, *Evaluación ambiental para el diseño de programas de vivienda para la población de bajos ingresos en México para la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda*, Asesores en Desarrollo Regional Sustentable, Comisión Nacional para Fomento a la Vivienda, Reporte Técnico, 2003, http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBANK_Servlet?pcont=details&eid=000012009_20040301093506.

cionales del proyecto por parte del gobierno de México fueron la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI) por lo que respecta a la parte de vivienda, en tanto que la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en cuanto al componente de desarrollo urbano.

Los resultados del estudio muestran que la población que participa en la economía formal, sin duda alguna, ha sido beneficiada por las políticas de vivienda del país hasta el momento. Sin embargo, para la atención de las personas que se encuentran en la economía informal o pertenecen a estratos de menor ingreso, se sugirió un cambio en el modelo de mercado de la vivienda, cambio que vaya del fomento a la vivienda completa al impulso al pie de casa que, además, incorpore innovaciones tecnológicas que aminoren los costos ambientales del sector.

La CONAFOVI está obligada a reconocer la responsabilidad ambiental que conlleva su papel como organismo coordinador del sector vivienda. Para ello será necesario que impulse de manera activa, y, al menos bajo los esquemas de coordinación gubernamental existentes, la solicitud de información básica que le permita comenzar a internalizar los costos ambientales del sector. Este proyecto deberá llevarlo a cabo con el concurso de la SEDESOL, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Energía, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y las cámaras industriales.

Se encontró que para iniciar la disminución de los costos ambientales en el sector de vivienda será indispensable establecer una agenda de discusión con las instituciones citadas más arriba, discusión que deberá resultar en acuerdos de coordinación específicos, ejecutables al corto plazo (menos de un año). Los acuerdos de ejecución especificarán la construcción de indicadores ambientales de sustentabilidad del sector; el cambio en la política de promoción de fomento a la vivienda, de vivienda completa a pie de casa; un cambio en el modelo del mercado de la vivienda que fortalezca financiera e institucionalmente a las dependencias de fomento y subsidio a la vivienda y a los organismos estatales de vivienda e incorpore criterios ambientales en su operación; y, por último, el impulso a la innovación tecnológica ambiental en la construcción de la vivienda.

Es claro que las instituciones gubernamentales del sector se han transformado en los últimos años para dar respuesta a las necesidades de los distintos grupos de la población. Sin embargo, en este proceso han quedado fuera dos aspectos fundamentales: la implementación de la agenda

ambiental tanto en la práctica de la ejecución de los programas como en la incorporación de aquellas personas que se encuentran en la economía informal o pertenecen a estratos de menor ingreso. Los costos ambientales, aun no cuantificados, surgen de la construcción y uso de la vivienda como la construcción de vivienda en lugares de riesgo ambiental, vivienda sin infraestructura básica, proyectos de vivienda en lugares de importancia ambiental y proyectos de construcción sin incorporar aspectos tecnológicos de eficiencia ambiental. En el estudio se sugirió la construcción de índices de sustentabilidad ambiental en la vivienda para cuantificar y evaluar los costos ambientales y sociales del sector en el desarrollo del país. De la misma manera, se propone la elaboración de una adaptación metodológica para la futura realización de evaluaciones ambientales estratégicas que se presenta a continuación.

2. *Adaptación metodológica*

A partir del marco metodológico general discutido con anterioridad, es necesario elaborar metodologías *ad hoc* para cada caso concreto. Así, en el caso de estudio presentado, las características mínimas para el diseño metodológico contemplan un contexto amplio de la visión de las organizaciones dedicadas al desarrollo del sector vivienda (objetivos y metas); examinan las estrategias para lograr objetivos particulares; discuten cuáles son las opciones preferidas; investigan, desarrollan y evalúan indicadores ambientales de las políticas de desarrollo de la vivienda al nivel estatal; proponen medidas tecnológicas que minimicen o que mitiguen los posibles resultados negativos de un escenario de desarrollo de las políticas públicas; seleccionan una “visión de futuro” y predicen los efectos de diferentes escenarios (visión 25 años), y, por último, proponen recomendaciones y aproximaciones proactivas de estrategias de acción (medios para un fin).

En este caso, y de realizarse, la evaluación ambiental estratégica deberá, mediante un proceso iterativo, evaluar los costos ambientales de las actuales políticas de vivienda y proponer las estrategias de acción para minimizar dichos costos. El desarrollo metodológico particular deberá tomar en consideración técnicas para la resolución de problemas multicriterio y multiobjetivo tales como análisis jerárquico de preferencias, evaluación multiobjetivo, evaluación estratégica de decisiones, teoría de juegos, entre otras.

3. *Desarrollo de la EAE*

Para el caso de estudio anterior se propone un marco metodológico específico para el desarrollo de la EAE. En este caso, la EAE deberá desarrollarse bajo un esquema que favorezca la integración de la información, y deberá contener al menos los siguientes apartados y temas.

4. *Presentación*

Deberá estar integrada por una explicación del estudio, con fundamentación, alcances y limitaciones, y estructura capitular del mismo, así como la explicación breve de los motivos que dieron origen al proyecto.

5. *Identificación del problema*

Se deberá realizar una síntesis de los principales problemas ambientales que enfrenta el sector, en este caso el de vivienda. Se deberá situar la posición no vinculada del sector con respecto a la problemática ambiental, pero también la posición de las instituciones ambientales con respecto al problema del sector (e. g. vivienda).

6. *Actores*

Se deberán describir los principales actores que están involucrados tanto en el sector vivienda como en el sector ambiental.

7. *Información*

Se deberá realizar un análisis acerca de los programas institucionales del sector vivienda y su relación con los programas ambientales. Asimismo, se deberán subrayar los mecanismos institucionales de colaboración e interacción entre ambos sectores.

8. *Formulación de preguntas estratégicas (hipótesis)*

Se deberán, al menos, formular las siguientes hipótesis de trabajo, y los métodos y técnicas para desarrollarlos, para el análisis multicriterio y

multiobjetivo de la fase de diagnóstico de la EAE. La formulación de hipótesis se deberá realizar y organizar en al menos cuatro temas: marco institucional, modelo de fomento a la vivienda, marco regulatorio y costos ambientales del sector.

9. *Marco institucional*

1) Se deberá realizar un análisis sobre el nivel de interacción existente entre instituciones enfocadas a vivienda e instituciones dirigidas a la política ambiental y realizan una comparación en tres niveles: a) formalmente (leyes, planes y convenios), b) responsabilidades específicas y c) acciones para el cumplimiento de las responsabilidades.

2) Identificar la congruencia de programas ambientales y de vivienda federal, estatal y municipal.

3) Revisar vínculos entre instituciones e identificar posibles áreas comunes de trabajo y evaluar las fortalezas de cada institución.

4) Evaluar los mecanismos de seguimiento que tiene la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) sobre las consecuencias ambientales del sector vivienda.

5) Evaluar la vinculación de los programas de innovación tecnológica con los programas ambientales y de vivienda.

6) Desarrollar una estimación actualizada de la vivienda informal en el país.

7) Elaborar un análisis de la ejecución de las políticas públicas de vivienda y evaluar sus alcances reales.

8) Evaluar los mecanismos de financiamiento para vivienda inicial, infraestructura y mejoramiento de vivienda.

10. *Modelo de fomento a la vivienda*

1) Cotejar los inventarios de la Comisión Nacional del Agua, por estado, con respecto a la demanda bruta de agua por ciudad (programa de las 100 ciudades).³²

2) Análisis de los costos reales de la dotación de agua por vivienda para incorporarlo al costo real de la vivienda.

³² SEDESOL, *Programa de 100 ciudades: una Estrategia de Desarrollo Urbano Regional Sustentable y Concertado*, Varias ciudades (México), Reporte Técnico, SEDESOL, 1995.

3) Desarrollo de un índice de consumo por densidad de agua por densidad poblacional en las 100 ciudades.

4) Estimar la pérdida económica de los sistemas por cada una de las subcuencas donde se ubican las 100 ciudades de mayor relevancia del país.

5) Llevar a cabo un análisis de los reglamentos de construcción y generar un indicador de uso del agua en la vivienda.

6) Evaluar la política de saneamiento de la CNA y la congruencia de los planes, políticas y apoyos para tratamiento de aguas residuales, con las necesidades reales que crea el sector de vivienda.

7) Definir el impacto del sector en la demanda energética de acuerdo con la localización y el tipo de vivienda.

8) Estimación de la oferta energética por ciudad.

9) Calcular el impacto en el aumento de la carga vial, uso de combustibles en el autotransporte y emisiones a la atmósfera. Evaluar la pertinencia de incorporar dichos indicadores en los instrumentos de planeación actuales, como los ordenamientos ecológicos del territorio y los programas estatales de ordenamiento territorial.

10) Elaborar índices de subocupación de los activos de la ciudad. Elaborar indicadores de equipamiento urbano relativo a la dotación de vivienda y privilegian el destinado a la interacción y convivencia de los ciudadanos.

11. *Marco regulatorio*

Elaborar indicadores de adaptación ambiental a los reglamentos de construcción de la vivienda, a nivel regional y estatal.

12. *Costos ambientales*

1) Evaluar los reglamentos de construcción, estimar los costos económicos y ambientales por la falta de sistemas constructivos con tecnologías avanzadas.

2) Identificar y comparar los costos ambientales del establecimiento de la vivienda informal vs. costos de establecimiento en programas de apoyo gubernamental.

3) Estimar los costos económicos totales que tiene que enfrentar la sociedad y el gobierno por el establecimiento de vivienda sin infraestructu-

ra, incluyendo el costo de proveer infraestructura después de construida la vivienda.

4) Mapear zonas de importancia ambiental que están siendo afectadas por la expansión de la población (a partir de los mapas del programa “hábitat”).

5) Elaboración de indicadores y variables ambientales en la producción de vivienda. Cuentas verdes integradas al costo directo de obra y costo de uso de la vivienda.

6) Identificar los costos ambientales que se deberán incorporar a los proyectos de construcción de vivienda nueva.

13. *Descripción de opciones*

Una vez realizada la formulación y análisis del capítulo anterior, la entidad consultora deberá agrupar las opciones viables a poder ser incorporadas como instrumentos de política pública a mediano plazo. Dichas opciones deberán ser formuladas de manera clara y resumida, de tal modo que puedan ser sometidas a consulta por los diferentes organismos y entidades definidas dentro de los Comités Estatales de Planeación del Desarrollo (COPLADES).

14. *Consulta pública (COPLADES)*

Se deberán establecer los mecanismos de consulta pública al interior de los subcomités de trabajo de los COPLADES de cada una de las entidades federativas con el fin de que las conclusiones puedan ser recabadas y sintetizadas a través de la CONAFOVI. Las consultas públicas deberán ser llevadas a cabo mediante talleres de trabajo donde se analicen y discutan al menos tres escenarios que sinteticen el análisis de las hipótesis formuladas con anterioridad: escenario tendencial, escenario sin cambio ambiental en la política del sector, nueva(s) opción(es).

VI. CONCLUSIONES

Para el caso de estudio, las instituciones abocadas a programas de desarrollo en México requieren reconocer la responsabilidad ambiental que les corresponde. Las instituciones, ya sea gubernamentales o privadas,

muestran signos de transformación para adaptarse a las demandas ambientales y, a la vez cumplir con sus objetivos y dar respuesta a las necesidades de la población a la cual atienden.

Sin embargo, en este proceso ha quedado fuera un aspecto fundamental de la planeación: la implementación de la agenda ambiental en la práctica de la ejecución de los programas. La falta de reconocimiento de este aspecto conlleva costos ambientales aún no cuantificados.

En el caso de estudio discutido, estos costos se reflejan en la construcción y uso de la vivienda como la construcción de vivienda en lugares de riesgo ambiental, vivienda sin infraestructura básica, proyectos de vivienda en lugares de importancia ambiental y proyectos de construcción sin incorporar aspectos tecnológicos de eficiencia ambiental.

Para paliar estas deficiencias en una planificación ambientalmente responsable es imperativo la construcción de índices de sustentabilidad ambiental para cuantificar y evaluar los costos ambientales y sociales del sector que se trate en el desarrollo del país. Estos índices de sustentabilidad deben dar respuesta al paradigma de manejo ambiental propuesto por Colby.³³

La generación de indicadores contribuye a un mayor conocimiento de los sistemas políticos y ambientales sectoriales. Esto permite tomar decisiones racionales;³⁴ reducir la incertidumbre, una de las principales fuentes de conflicto ambiental; y, por último reducir los lapsos de tiempo entre acciones y efectos esperados. Sin embargo, la efectividad de la EAE para el logro de objetivos de sustentabilidad sólo se logrará cuando se cuente con un marco metodológico de referencia sólido y sistemático.³⁵ La propuesta metodológica anterior es una aproximación para dicho marco de referencia.

VII. BIBLIOGRAFÍA

ACKOFF, R. L., *Un concepto de planeación de empresas*, México, Limusa, 1985.

³³ Colby, *op. cit.*, nota 20.

³⁴ Hollick, M., "The Role of Quantitative Decision Making Methods in Environmental Impact Assessments", *Journal of Environmental Management*, núm. 12, 1980, pp. 65-78.

³⁵ Noble, 2002, *op. cit.*, nota 24.

- BEEKHUIS, J. V., "Tourism in the Caribbean: Impacts on the Economic, Social and Natural Environments", *Ambio*, núm. 10 (6), 1981.
- BOJÓRQUEZ-TAPIA, L. A. y ONGAY-DELHUMEAU, E., "International Lending and Resource Development in Mexico: Can Environmental Quality be Assured?", *Ecological Economics*, núm. 5, 1992.
- BRIASSOULIS, H., "Theoretical Orientations in Environmental Planning: An Inquiry into Alternative Approaches", *Environmental Management*, núm. 13 (4), 1989.
- BROOKSHIRE, D. S., EUBANKS, L. S. y RANDALL, A., "Estimating Option Prices and Existence Values for Wildlife Resources", *Land Economics*, núm. 59 (1), 1983.
- BROOKSHIRE, D. S. y COURSEY, D. L., "Measuring the Value of a Public Good: An Empirical Comparison of Elicitation Procedures", *The American Economic Review*, núm. 77 (4), 1987.
- COLBY, M. E., "Environmental Management in Development: The Evolution of Paradigms", *Ecological Economics*, núm. 3, 1991.
- CONACHER, A., "Environmental Problem-Solving and Land Use Management: A Proposed Structure for Australia", *Environmental Management*, núm. 4 (5), 1980.
- CROWFOOT, J. E. y WONDELLECK, J. M., "Citizen Organization and Environmental Conflict", en CROWFOOT, J. E. y WONDELLECK, J. M. (eds.), *Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolutions*, Washington, Island Press, 1990a.
- , "Environmental Dispute Settlement", en CROWFOOT, J. E. y WONDELLECK, J. M. (eds.), *Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolutions*, Washington, Island Press, 1990b.
- FIFOMI, *Fideicomiso de Fomento Minero. Lista de Actividades Apoyables por FIFOMI*, Secretaría de Economía, 2005, http://www.fifomi.gob.mx/html/110_actividades_apoyables.html.
- GEERLING, C., BREMAN, H. y BÉRCZY, E. T., "Ecology and Development: An Attempt to Synthesize", *Environmental Conservation*, núm. 13 (3), 1986.
- HILDÉN, M. *et al.*, *Evaluation of Environmental Policy Instruments: A Case Study of the Finnish Pulp & Paper and Chemical Industries*, Helsinki, Monographs of the Boreal Environment Research, 2002.
- HOLLICK, M., "The Role of Quantitative Decision Making Methods in Environmental Impact Assessments", *Journal of Environmental Management*, núm. 12, 1980 y 1981.

- , “Environmental Impact Assessment as a Planning Tool”, *Journal of Environmental Management*, núm. 12, 1981.
- ILPES, *Guía para la presentación de proyectos*, 15a. ed., México, Siglo XXI, 1987.
- KAHNEMAN, D. y KNETSCH, J. L., “Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction”, *Journal of Environmental Economics and Management*, 22, 1992.
- NILSSON, M. A. Y DALKMANN, H., “Decision Making and Strategic Environmental Assessment”, *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, núm. 3 (3), 2001.
- NOBLE, B. F., “The Canadian Experience with SEA and Sustainability”, *Environmental Impact Assessment Review*, núm. 22, 2002.
- , “Auditing Strategic Environmental Assessment Practice in Canada”, *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, núm. 5 (2), 2003.
- OEA, *Planificación para el desarrollo regional integrado: Directrices y estudios de casos extraídos de la experiencia de la OEA*, Washington, Departamento de Desarrollo Regional, Organización de los Estados Americanos, 1984.
- ONGAY, E. et al., *Evaluación ambiental para el diseño de programas de vivienda para la población de bajos ingresos en México para la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda*, Asesores en Desarrollo Regional Sustentable-Comisión Nacional para Fomento a la Vivienda, Reporte Técnico, 2003, http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&eid=000012009_20040301093506.
- PADILLA, E., “Intergenerational Equity and Sustainability”, *Ecological Economics*, núm. 41, 2002.
- PETAK, W. J., “Environmental Planning and Management: The Need for an Integrative Perspective”, *Environmental Management*, núm. 4 (4), 1980.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, México, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2001, <http://pnd.presidencia.gob.mx>.
- RANDALL, A., BERRY, I. y EASTMAN, C., “Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements”, *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 1, 1974.
- ROBERTS, T. y ROBERTS, D., *Planning and Ecology*, Nueva York, Elsevier, 1984.

- SADLER, B., "Strategic Environmental Assessment", Tokyo, noviembre 26-27, 1998.
- SAPAG, N. y SAPAG, R., *Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos*, Bogotá, McGraw Hill, 1985.
- SAUNIER, R. E., "Developmental Planning and Environment", en THAMES, J. (coord.), *Resource Development of Watershed Lands. Notes for the Summer Course*, Arizona, School of Renewable Natural Resources, University of Arizona, 1985.
- SEDESOL, *Programa de 100 ciudades: Una Estrategia de Desarrollo Urbano Regional Sustentable y Concertado*, Varias ciudades, México, Reporte Técnico, SEDESOL, 1995.
- SHCP, *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994; Informe de Ejecución 1991*, México, Poder Ejecutivo Federal, 1992.
- SNEDAKER, S. C. y GETTER, C. D., *Coastal Resources Management Guidelines*, Washington, núm. 2, 1985.
- SVEDIN, U., "The Contextual Features of the Economy-Ecology Dialogue", en FOLKE, C. y KÅBERGER, T. (eds.), *Linking the Natural Environment and the Economy: Essays from the Eco-Eco Group*, Dordrecht, Holanda, Kluwer Academic Publishers, 1991.
- TANGI, M., "Tourism and the Environment", *Ambio*, 6 (6), 1977.
- UAEM, *Turismo rural en Morelos. Informe técnico*, Gobierno del Estado-Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 2003.
- UNEP, "Tourism", en HOLDGATE, M. W. *et al.*, (eds.), *The World Environment, 1972-1982*, Dublín, Natural and the Environment Series, Tycooly International Publishing Ltd., 1982, vol. 8.
- WESTMAN, W. E., "How Much Are Nature's Services Worth: Measuring the Social Benefits of Ecosystem Functioning is Both Controversial and Illuminating", *Science*, núm. 197, 30 de noviembre de 1977.