

E VALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL: Instrumento de política pública

*Patricia Romero Lankao**

7

En este trabajo se presentan los elementos teórico metodológicos fundamentales de la discusión en torno a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como instrumento analítico y –sobre todo– de política pública. La labor sustenta el análisis de su aplicación de la EIA en México. Se intenta demostrar que existen en nuestro país diversos factores que reducen las potencialidades de la EIA como instrumento de apoyo en la toma de decisiones, tales como su no coordinación con otros instrumentos de política ambiental, el apabullante poder de las autoridades federales para incidir en el carácter de la EIA y la casi nula capacidad de autoridades locales y grupos afectados e interesados de fungir como contrapesos y defender sus intereses.

The Environmental Impact Study as an instrument of public policy-making in Mexico

This article presents the fundamental theoretical and methodological elements of the discussion surrounding the environmental impact study (EIS) as an analytical tool and, above all, as an instrument for public policy-making. The paper analyses the application of such studies in Mexico. An attempt is made to demonstrate that certain factors exist in Mexico which reduce the effectiveness of the EIS as an aid to decision-making. These factors include the lack of coordination with other instruments of environmental policy-making, the overwhelming power of the Federal authorities to influence the nature of the EIS, and the almost nil capability of the local authorities and interested or affected groups to offset such influence and defend their interests.

* Profesora-investigadora del Departamento de Política y Cultura de la DCSH, UAM-X.

Evaluation de l'Impact sur l'Environnement: un instrument de politique publique

Ce travail présente les éléments théoriques et méthodologiques fondamentaux du débat suscité par l'Evaluation de l'Impact sur l'Environnement (EIE). L'article se centre sur l'application, au Mexique, de cet instrument d'analyse et, surtout, de politique publique. Il montre qu'il existe au Mexique divers éléments qui réduisent les potentialités de l'EIE en tant qu'instrument permettant la prise de décisions, tels que le manque de coordination entre ce dernier et d'autres instances politiques concernant l'environnement, le pouvoir écrasant des autorités fédérales sur l'EIE, ainsi que l'incapacité presque totale des autorités locales et des groupes concernés pour défendre leurs intérêts.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) destaca como instrumento fundamental en el análisis del impacto ecológico y socioeconómico de las distintas obras y actividades promovidas por los sectores privado y público. De ahí el creciente uso que de ella hacen científicos y tomadores de decisiones,¹ así como el interés que despierta entre estudiosos de las ciencias sociales.

La Evaluación de Impacto Ambiental surgió en Estados Unidos en los setenta. Después de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno federal fue adquiriendo creciente peso en la decisión, el financiamiento y la asignación de obras públicas de gran escala (presas hidroeléctricas, centrales de generación de electricidad, industrias de importancia nacional, campos militares). Pero las decisiones centrales enfrentaron problemas: muchas veces no eran compatibles con los planes de los municipios y condados, o con los programas de planificación y uso del suelo existentes, o con los intereses de los sectores y grupos locales. Lo que durante los años cincuenta y sesenta colocó al gobierno federal en la cada vez más acostumbrada necesidad de justificar los proyectos, ante los *planning boards*,² los afectados y los tribunales civiles correspondientes (cortes).

En 1970, con la National Environment Policy Act (NEPA, Ley Nacional de Política Ambiental) se institucionalizó y restructuró dicha necesidad, al disponerse que antes de iniciar cualquier obra, las autoridades —sobre todo las federales— debían justificar ante los sectores mencionados, no sólo los efectos económicos de los proyectos, también sus impactos ambientales y sociales. Así surgió la Evaluación de Impacto Ambiental como instrumento para establecer las implicaciones locales, ambientales y sociales, de la ejecución de un proyecto; como plataforma de comunicación, negociación y ajuste de conflictos entre los interesados, y como instrumento de apoyo en la toma de decisiones.

El objetivo de este trabajo no es únicamente presentar los puntos nodales de la discusión teórico metodológica en torno a la Evaluación de Impacto Ambiental como elemento analítico en sí;³ sino sobre todo, destacar algunos elementos de explicación del lugar y papel de la EIA como instrumento de política ambiental, así como de los factores que potencian o reducen su alcance. Labor que permitirá analizar la aplicación de la EIA en México y demostrar que hemos importado el instrumento pero no el "contexto", pues existen en nuestro país diversos factores que reducen las potencialidades de la EIA como instrumento de apoyo en la toma de decisiones, tales como su no coordinación con otros instrumentos de política ambiental, el apabullante poder de las autoridades federales de incidir en la EIA y la casi nula capacidad de autoridades locales y grupos afectados e interesados de fungir como contrapesos o defender sus intereses.

Para lograr lo anterior, en la primera parte de este trabajo se desarrollan los elementos nodales de la discusión teórica en torno a la EIA: su definición, su papel dentro de los instrumentos

¹ Walter Westman (1985), por ejemplo, hace un somero análisis del uso de la EIA en 41 países del mundo.

² *Planning boards* o juntas de planeación integradas por autoridades municipales y de condados. Para mayor información sobre el surgimiento de la EIA, ver DSE/PNUMA: 1984, pp.16-19.

³ Existe suficiente y bien documentada literatura al respecto. Ver bibliografía.

de política ambiental, el "contexto" que determina su carácter y alcance. En la segunda se presenta una visión sucinta de las metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental, así como los componentes de una metodología a mi parecer completa, aplicable en lo sustantivo a cualquier obra o actividad. La última parte se centra en el empleo de la EIA en México y en la caracterización de algunos de los factores que explican sus alcances y limitaciones.

Discusión teórica

¿Qué es la Evaluación de Impacto Ambiental?

Tradicionalmente la EIA es definida como el análisis de "la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza".⁴ Sólo autores como Walter Westman intentan ir más allá al referirla al estudio de "la acción inducida por el hombre o de la actividad humana y sus efectos en los ecosistemas, o del efecto y su significado para la sociedad", lo que sustenta la pertinencia de abordar la EIA desde las ciencias sociales.⁵ La caracterización tradicional es limitada sobre todo si se considera que:

a. Aunque mediada por la acción transformadora del hombre —por el trabajo— la interdependencia entre la "sociedad" y la "naturaleza" persiste,⁶ se complejiza sí, pero se mantiene, de manera que los efectos de las actividades transformadoras y obras se revertirán, de entrada, contra las actividades mismas y esto debe ser considerado por el analista.⁷

b. El elemento o recurso natural objeto de transformación mantiene múltiples y variadas interrelaciones con los otros componentes del ecosistema o, como ocurre con el agua, funge como vínculo entre suelos, vegetación y demás elementos del ecosistema (relación biocenosis/biotopo) y entre éste y otros ecosistemas. Por esta razón la evaluación de impacto debe considerar las consecuencias de una obra o actividad tanto en el elemento sometido a aprovechamiento y modificación como en aquellos otros que mantienen con él las relaciones más "significativas".

c. Por lo general, la actividad u obra cuyo impacto se busca analizar se realiza u opera junto con otras obras o actividades. De ahí que en la evaluación de impacto deba contemplarse la obra o actividad sujeta a análisis y cuando menos aquellas otras de incidencia "significativa" en la zona de referencia. Como los efectos ecológicos se revierten socialmente, el impacto incorporará las repercusiones de los efectos en ese conjunto de obras o actividades.

Es necesario abrir un paréntesis para plantear que lo "significativo" tendrá cuando menos dos acepciones. De la segunda hablaré más adelante. En cuanto a la primera, el analista se vale de la teoría (ecología, hidrología, biología) para inferir cuáles son los componentes ambientales, las relaciones, las actividades u obras y los impactos más "significativos".

Habida cuenta de lo anterior, se puede definir la Evaluación de Impacto Ambiental como el análisis de las consecuencias ecológicas de la obra o actividad y de aquellas otras con las que se articula, es decir, el análisis de los efectos del conjunto de actividades u obras en un ecosistema, en los procesos que en él ocurren (su ciclo hidrológico, por ejemplo), o en los recursos o componentes que alberga (mantos acuíferos, suelos, bosques). A partir del reconocimiento de la estrecha interdependencia entre la sociedad y la naturaleza, la Evaluación de Impacto Ambiental contempla los efectos ecológicos de las actividades u obras y las repercusiones sociales de esos efectos.

⁴ SEDUE, junio 1989, p. 7, Luis Bojórquez *et al.*, 1988.

⁵ Walter Westman, 1985, p.5. (Las cursivas son mías).

⁶ La distinción entre "sociedad" y "naturaleza" es meramente analítica, pues como apunta Alfred Smith, la transformación de ésta por aquélla ha sido tan amplia y profunda que se puede hablar de una "naturaleza socializada".

⁷ Por ejemplo, la extracción de agua que no respete los ritmos de alimentación de un acuífero, provocará la sobreexplotación del recurso, con lo que limitará y hasta acabará con la posibilidad de una ciudad de abastecerse de esa fuente.

Dichas repercusiones incluyen, cuando menos, las implicaciones económicas, es decir, la manera en que el impacto afecta a la actividad u obra que lo provocó y a las que dependen directa o indirectamente del recurso afectado. Lo que no obsta para reconocer que el impacto ecológico repercute en otros ámbitos de lo social, tales como las condiciones de salud y esparcimiento o la calidad de vida de la población que habita en la zona.

EIA: instrumento analítico y de política pública

Además de ser empleada como instrumento analítico, la EIA funge como apoyo en el diseño de la política ambiental,⁸ donde sirve como mecanismo para mejorar la comunicación entre partes y para apoyar la toma de decisiones, referente a la autorización o no de obras o actividades y a la propuesta de medidas de mitigación.⁹ Esta función limita el alcance de la EIA, a menos que se acompañe de acciones tendientes a lograr que se dé seguimiento a sus propuestas (auditorías, por ejemplo).

La EIA consta de conceptos y métodos para la descripción, la explicación, la valoración y la predicción de los efectos de determinadas actividades y obras, promovidas por sectores privados y agencias públicas. De ahí su aplicación a algunos componentes de la política urbana.

Por lo regular, la EIA es *ex ante* o *a priori*, aunque también puede ser *ex post* o *a posteriori*. La primera es prospectiva; la segunda, retrospectiva, se centra en los impactos ya generados por una política. La evaluación *a priori* es la que más se aplica como instrumento de política ambiental en México, aunque –según se verá– sería óptimo que se recurriera a ambas.

Especialistas en EIA y en evaluación en general,¹⁰ coinciden en señalar que se ve especialmente marcada por el elemento valorativo, es decir, por los objetivos, perspectivas y criterios de quienes la efectúan o promueven su realización, y aunque rara vez se explicitan, inciden grandemente en el peso e importancia que se otorgará a los efectos.

El que la evaluación implique un juicio –afirman Ives Many y J-Claude Thoenig– no obsta para buscar que sea resultado de “observaciones concretas basadas en normas o valores lo más objetivos posible” (p.195). Pero esto, aunque deseable, es especialmente difícil de alcanzar en el terreno del diseño de la política ambiental, sobre todo en un país como México, donde el interesado en realizar una obra o actividad, es quien financia el estudio (Manifiesto de Impacto Ambiental); situación que entraña dos peligros: que los analistas subordinen la evaluación a los intereses de la empresa o institución que la solicita y acaben tomando sus objetivos como datos incuestionables a partir de los cuales evaluar la actividad u obra, sus impactos y las medidas de mitigación; o el que los inversionistas conciban a la EIA como un costo adicional, inútil.

EIA en el esquema de los instrumentos de política ambiental

Como mecanismo de apoyo a la toma de decisiones, la Evaluación de Impacto Ambiental no se maneja de manera aislada; se acompaña de otros instrumentos de política ambiental, algunos de carácter “correctivo”, destinados a ubicar, cuantificar y mitigar los impactos de obras y actividades ya existentes; otros, “preventivos”, tendientes a promover *ex ante* la ocupación y aprovechamiento del territorio, la transformación tecnológica de las actividades productivas o el diseño y operación ecológicamente dirigidos de las obras.¹¹

⁸ En el contexto de la discusión en torno a las políticas públicas, el “diseño” de, o “conocimiento en” la política se define como “la tarea de incorporar los datos y teoremas de las ciencias en el proceso de deliberación y decisión de la política, con el propósito de corregir y mejorar la decisión política” (Luis Aguilar, 1992a, pp.52-53).

⁹ SEDUE: “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” (LGEEPA), junio 1989a.

¹⁰ Ives Many y J-Claude Thoenig, 1992, pp.194-222, Walter Westman, 1985, capítulo I.

¹¹ Martín Jaenicke, 1990, pp. 218-229; Udo Simonis, 1990, pp. 11-27, y Martín Jaenicke, *et al.*, 1993, pp. 16-20.

Según evidencian experiencias de otros países,¹² sería óptimo que la política ambiental fuera "integral", que manejara tanto instrumentos correctivos como preventivos. Sin embargo no ocurre así. Los gobiernos tienden a centrarse en la estrategia correctiva, sobre todo en países como México, con pocos años de haber incorporado la temática ambiental en su agenda.¹³ Lo más curioso del caso es que —según se verá— la tendencia en nuestro país es más bien contradictoria, pues la EIA se plantea principalmente como instrumento preventivo.¹⁴ Pero, sigamos con la caracterización de los instrumentos.

Seguendo a Hartkopf y Bohne, Jaenicke (1990) distingue entre los instrumentos de política ambiental los siguientes:

a. Las prohibiciones y disposiciones jurídicas o instrumentos de comando y control, entre las que sobresalen en México: las Normas Oficiales Mexicanas —antes Normas Técnicas Ecológicas— y las sanciones administrativas.

b. Los incentivos económicos (subsidios, subvenciones y reducción de impuestos).

c. Los "impuestos ecológicos" a tecnologías y productos de mayor o más profundo impacto al ambiente, instrumento que todavía no se aplica en México.

d. Los Instrumentos de planeación, tales como el ordenamiento ecológico del territorio (OET), los planes y disposiciones jurídicos en torno a los lugares más adecuados para el establecimiento o construcción de nuevas actividades u obras y la Evaluación de Impacto Ambiental.

Especialistas en la materia coinciden en afirmar que los impuestos ecológicos y los instrumentos de planeación, de los que la EIA forma parte, sobresalen entre los más prometedores para el desarrollo exitoso de una política ambiental "integral". Claro que la existencia de estos instrumentos no basta; debe acompañarse de otros requisitos, entre los que destacan: la creación de mecanismos que garanticen la aplicación de los instrumentos y la coordinación entre la política ambiental y otras áreas de la política pública (gestión de servicios urbanos, impulso a la modernización industrial y del agro, promoción de sistemas de transporte público).

De lo anterior se desprende una conclusión: el éxito de la EIA depende, entre otros factores, de su coordinación con los demás instrumentos de política ambiental, cuando menos con el ordenamiento ecológico del territorio, pero también con instrumentos de otras áreas de política pública, como la planificación urbana, expresada entre otros, en los planes de uso del suelo. Más adelante se mostrará que la política ambiental en México carece de esa coordinación.

El "contexto" de la EIA

De gran utilidad para comprender el papel y el lugar de la EIA en la política ambiental, la anterior discusión no basta para explicar cómo opera, qué factores pueden potenciar o limitar su alcance. Es necesario recurrir a algunas cuestiones, ya apuntadas por estudiosos de otras áreas de las políticas públicas y referidas al contexto de las políticas.¹⁵ Como instrumento de la política ambiental, la EIA no opera en el vacío, sino en el marco conformado por la situación objetiva sobre la que se intenta incidir y por la presencia en y alrededor de esa situación de:

- él o los promoventes de la obra o actividad;
- los encargados de realizar la EIA (consultores);
- los sectores o grupos afectados;
- los sectores o grupos preocupados o de presión (ecologistas, asociaciones de vecinos); y

¹² Para Alemania ver Martin Jaenicke, *et al.*, 1993; para Japón, Eike Duffing, 1991.

¹³ México contó desde el sexenio de Luis Echeverría, con la Subsecretaría del Mejoramiento del Ambiente, dependiente de la Secretaría de Salud. Pero fue sólo hasta 1982, con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), hoy Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que comenzó a darse mayor impulso a la política ambiental.

¹⁴ Una de las excepciones a esta tendencia es "La Evaluación del Impacto Ambiental del Desarrollo Urbano del Valle de México", manejada como instrumento correctivo. Ver, SEDUE: 1984.

¹⁵ Para una panorámica sobre la discusión al respecto, veánse Luis Aguilar, 1992a y 1992b; Ives Many y J-Claude Thoenig, 1992, y Roger Cobb y Charles Edler, 1984.

- las autoridades responsables de revisar la EIA, que no siempre son las autoridades locales, ni las mismas que otorgan la licencia para dar inicio a la obra o actividad.

En un país como México, las autoridades servirán como elemento aglutinador de las relaciones y conflictos entre dichos grupos y sectores, como factor de referencia y como encargadas de regular las relaciones y conflictos entre aquellos. Lo que no significa que las autoridades se encuentren por arriba de esos grupos y sectores; todo lo contrario, participan en los conflictos,¹⁶ además de que en no contadas ocasiones, llegan a ser las principales interesadas en promover la obra o actividad. Tal ocurre con muchos megaproyectos y obras urbanas y públicas en general, así como con aquellas desincorporadas o en proceso de privatizarse.

Las características que se impriman a la EIA (la forma en que opere, el peso y significado que otorgue a los impactos ecológicos y socioeconómicos, su grado de especificidad) dependerán de los mecanismos de interacción entre esos grupos y sectores y las autoridades públicas responsables de autorizar la obra o actividad. Lo que es más importante, el carácter de la EIA dependerá de:

- el interés y grado de actividad de grupos y sectores y de autoridades;
- su visión sobre la problemática, el “significado” que otorguen a los impactos de la actividad u obra y a sus implicaciones sociales y, lo que es más importante,
- su capacidad (poder) para incidir en el curso que se dé a la EIA y a las acciones y propuestas que de ella se desprendan.

Se sostendrá una tesis fundamental para explicar el carácter de la EIA en México: a mayor capacidad (poder) de afectados y preocupados por incidir en el carácter que se dé al instrumento, mayor posibilidad de que otorgue más peso a los efectos socioambientales locales de la obra o actividad, a las implicaciones de estos efectos para los grupos afectados y viceversa. A menor poder de los afectados o interesados, más posibilidades de que la EIA sea genérica, conceda poca importancia a esos efectos, acabe convirtiéndose incluso en un simple trámite.

Discusión metodológica

Metodologías para la EIA

Existen diversas metodologías y técnicas para efectuar evaluaciones de impacto ambiental, la mayor parte de las cuales puede agruparse en:

a. Aquellas que únicamente definen los elementos o procesos (variables) que pueden ser afectados por una obra o actividad, pero que no establecen las relaciones causa-efecto entre todos ellos. Pueden o no incluir recomendaciones para las evaluaciones (por ejemplo, listas de verificación o auditorías).

b. Las que para detectar los impactos, comparan las características ecológicas y socioeconómicas de la región antes y después de un proyecto. Utilizan entre otros mecanismos, la caracterización cualitativa de las transformaciones y la superposición de mapas o fotos con la información a comparar.

c. Metodologías que se valen de una matriz para identificar las relaciones causa-efecto: en los renglones colocan una lista de actividades y en las columnas los elementos o procesos ambientales que pueden ser afectados. Algunas señalan únicamente si hay o no alteración; otras, evalúan numéricamente la magnitud del cambio.¹⁷

d. Metodologías que trabajan una lista de actividades para establecer los posibles impactos, los evalúan cuantitativamente y proponen medidas de prevención y mitigación.

¹⁶ Ives Meny y J-Claude Thoenig, 1992, pp. 65-71.

¹⁷ La metodología troncal para la “Evaluación del Impacto Ambiental del Desarrollo Urbano del Valle de México”, publicada por SEDUE en 1984, ofrece algunos ejemplos del manejo de estas matrices.

El recurso a una u otra metodología (o a algunos componentes de dos o más de ellas) depende de la combinación en cada caso, de diversos factores, entre los que sobresalen:

- La capacidad científica y técnica y las preferencias de los encargados de realizar la EIA (consultores) y el equipo material y humano con que cuentan;
- La capacidad de presión de promoventes del proyecto, afectados, grupos interesados (ecologistas) y autoridades locales, capacidad que puede hacer que la EIA sea muy general y sencilla o muy específica en el análisis del proyecto y de sus consecuencias socioambientales;
- El tiempo y presupuesto que llevaría hacer la EIA y el tiempo y dinero que están dispuestos a invertir quienes la financian; y
- La información a que se puede acceder.

Componentes fundamentales de la EIA

No obstante sus diferencias, las metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental (sobre todo las desarrolladas en Estados Unidos que mayormente han influido en México) coinciden en que una EIA completa, acorde con la definición esbozada (*supra*) y aplicable a cualquier obra o actividad, debe seguir una serie de pasos –por supuesto no en un orden riguroso, ni literalmente–, que, a continuación describiremos. Antes cabe reiterar que la aplicación óptima de esta metodología requiere que tanto los promoventes de la obra o actividad como los afectados y preocupados, participen activamente y durante todas las etapas; que cuenten con la capacidad de presionar a los tomadores de decisiones.

Hay que insistir en que la EIA funge –cuando menos en el país en que se originó– como instrumento de referencia en las discusiones y decisiones, tanto de las autoridades federales como de las autoridades de los municipios y condados aglutinados en las juntas de planeación (*planning boards*); que por ley, cada ciudadano tiene derecho de opinar y exigir información de las juntas y de presentar demandas ante las cortes o tribunales civiles; que son éstas las que, ante la presentación de demandas, deciden sobre el peso que los tomadores de decisiones deben otorgar a los impactos ambientales y sociales, y derivado de esto, a la rectificación del proyecto de obra o actividad o a la indemnización de los afectados.

La metodología de EIA comprende los siguientes pasos:

a. Definición de los objetivos o, para ser más precisos, de los términos de referencia del estudio. Los encargados de elaborar la EIA definen qué información (conocimiento) requieren los encargados o promoventes de la obra o actividad, las autoridades responsables de revisar la EIA y de aprobar la obra o actividad y los grupos afectados.

Los encargados de la EIA establecen el tipo de expertos que se necesita y el tipo de expertos con que se cuenta; el tiempo y el presupuesto que se destinaría al estudio en relación con su grado de especificidad, etcétera.

b. Identificación de los efectos del proyecto. Se busca delimitar los impactos y ubicar el ámbito de su extensión y profundidad, además de establecer cuáles son de mayor “significación”.

La delimitación comprende, entre otras actividades: la demarcación del área y de los organismos y procesos o funciones ecológicos afectados, la duración del proyecto, el intervalo antes de que los efectos se manifiesten y la duración de los efectos con o sin medidas de mitigación. La delimitación contempla además, la selección de las actividades u obras de incidencia más directa; de los componentes ecológicos mayormente afectados (agua, suelos, especies bióticas); de los procesos (ciclo hidrológico, por ejemplo) más decididamente impactados, y de los efectos indirectos, que se manifestarán a largo plazo o en un lugar fuera del límite del área de la EIA.

Existen algunos criterios para establecer los impactos más significativos. Se considerará como tales, los efectos que impliquen mayores desequilibrios ecológicos, riesgos en la salud o mayores pérdidas económicas; o los efectos que violen las leyes, planes, programas o políticas en la materia, o los planes urbanos en cuanto a uso del suelo.

La definición con base en estos criterios plantea, sin embargo, diversos problemas. El término mismo —“significación”— se basa en los conocimientos teóricos en la materia (ver *supra.*). Pero como también se sustenta en planes, leyes o programas, adquiere una dimensión normativa y depende de los valores humanos e intereses que sustentan la evaluación, es decir, de lo que científicos, promoventes del proyecto, tomadores de decisión y público afectado o preocupado consideren prioritario. Y esto último —aunado a la capacidad de los participantes de hacer prevalecer su visión— tiene mayor incidencia en el peso que se otorga a los impactos, que las consideraciones genéricas, como la protección del ambiente o el desarrollo sustentable.

c. Establecimiento de las condiciones que sirven de base y predicción de los impactos más significativos. Las condiciones tienen que ver con la situación existente antes de la realización de la actividad u obra. Se trata ante todo de saber:

- la condición (calidad, cantidad, dinámicas) de los recursos físicos del ecosistema;
- los más importantes patrones de interacción entre los componentes ecológicos del ecosistema;
- los patrones de fluctuación poblacional entre las especies bióticas más importantes de aquél;
- la definición de las especies que juegan un papel crítico o dominante en el mantenimiento de los procesos ecosistemáticos, así como su abundancia, distribución y comportamiento funcional, y
- *last but not least*, los fenómenos de carga ambiental ya existentes en la región, las actividades u obras humanas que los provocan (contaminación atmosférica, pastoreo, deforestación) y la intensidad o periodicidad con que han afectado o afectan al ecosistema.

Efectuado lo anterior, se pasa a la predicción de impactos futuros. Lo óptimo sería determinar los efectos de la obra u acción en los recursos físicos, en los patrones de interacción entre componentes, en las especies críticas y en las actividades y obras ya existentes. Sólo que la predicción enfrenta, por su misma naturaleza, problemas de información, pues más que prever tendencias a partir de relaciones causales ya existentes (que le servirían de base) la predicción se sustenta en el supuesto de que las relaciones causales futuras no serán como las actuales, por lo que se debe inferir el carácter de los cambios que la nueva actividad u obra producirá.

De ahí que la predicción tenga que valerse, ante todo, de conjeturaciones a partir de la teoría ecológica —socioambiental— existente y si los recursos materiales y humanos lo permiten, de estudios de caso sobre situaciones similares, de modelos de simulación de la interacción ecosistemática entre componentes y de estudios experimentales de perturbación en una porción del área en que se realizará la obra o actividad.

d. Evaluación de los hallazgos. En esta etapa se establece:

- la manera en que los efectos ecológicos de una obra o actividad incidirán, a su vez, en los otros grupos o sectores establecidos en la región de referencia, es decir, la naturaleza y magnitud del impacto en dichos grupos o sectores, el peso que se debe dar a sus intereses, la importancia que ellos mismos dan a los efectos.
- la medida en que la obra o actividad objeto de evaluación cumple con los propósitos del inversionista, con los planes, programas y acciones de las autoridades ambientales y con las demandas y derechos de los grupos afectados.
- el significado social general de los efectos estimados, en otras palabras, las posibilidades de plantear los efectos de manera que puedan compararse con otros bienes, servicios y valores, o que puedan plasmarse monetariamente.

e. Propuestas y alternativas. La EIA debe destacar qué efectos provocaría el no aprobar la obra o actividad, diseñarla de otra manera, o recurrir a otras acciones para alcanzar los objetivos que aquellas perseguían.¹⁸

¹⁸ Promover, por ejemplo, la eficientización en el consumo de energía eléctrica, si el objetivo es mantener el nivel de servicio para una población creciente.

Si se concluye la conveniencia de autorizar la obra o actividad, se deben proponer medidas para mitigar los efectos ambientales negativos (cancelación o rediseño de algunas partes del proyecto, programas de monitoreo, infraestructura adicional de tratamiento o infiltración, espacios o cortinas verdes entre la obra y las zonas aledañas).

Aplicación de la EIA en México

En la primera y segunda partes fueron sucintamente revisados los puntos fundamentales de la discusión teórica y metodológica en torno a la Evaluación de Impacto Ambiental como instrumento analítico y sobre todo, de política ambiental. En esta sección apuntaré algunas reflexiones y verificaciones, de ninguna manera exhaustivas, en torno al manejo, en México, de la EIA como parte de la política ambiental: su aplicación a algunos componentes de la política urbana; los instrumentos de los que no se acompaña, los elementos de procedimiento que otorgan poder casi ilimitado a las autoridades federales y restringen la capacidad de los afectados de hacer valer sus observaciones, dudas y derechos.

15

Áreas de aplicación de la EIA

El empleo de la EIA como instrumento de política ambiental es restringido y delimitado en México donde, según la normatividad vigente, se aplica a:

- “Obras públicas federales, con excepción de construcción, instalación, demolición, reparación, modificación, etcétera, de bienes inmuebles urbanos;
- Obras hidráulicas;
- Vías generales de comunicación;
- Industrias química, petroquímica, siderúrgica, papelera, azucarera, de bebidas, del cemento, automotriz y de generación y transmisión de electricidad;
- Exploración, extracción, tratamiento y refinación de sustancias minerales y no minerales reservadas a la Federación;
- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos;
- Desarrollos turísticos federales;
- Cuando la obra o actividad que pretenda realizarse pueda afectar el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas; o
- A actividades altamente riesgosas”.¹⁹

Vale la pena destacar algunas observaciones en torno al ámbito de aplicación de la EIA:

a. Una proporción de las actividades u obras objeto de evaluación son competencia de las autoridades públicas federales. Tal ocurre con el financiamiento y ejecución de la parte medular de las obras de agua y drenaje; con la generación y transmisión de electricidad, con las vías generales de comunicación y otros, tradicionalmente integrados dentro de las políticas urbanas, que pueden ser definidas como los programas, proyectos, acciones y medidas tendientes a la gestión del consumo colectivo y de la organización espacial de las actividades.²⁰

Integrantes de la gestión del consumo colectivo, los servicios de agua, drenaje, electricidad, vialidad y transporte urbano son de particular interés para la Evaluación de Impacto Ambiental, pues tanto su construcción como su operación y mantenimiento tienen profundas consecuencias ecológicas y sociales. La gestión de la organización espacial de las actividades se vincula

¹⁹ Artículos 5 y 6, Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental (SEDUE, junio 1989b). La EIA se aplica, por otra parte, a “aprovechamientos forestales de bosques y selvas tropicales y especies de difícil regeneración”.

²⁰ La definición, que de ninguna manera agota la discusión en la materia, se basa en un pasaje de Castells según el cual el análisis de las políticas urbanas es “el análisis de las transformaciones que tienen lugar en el sistema de gestión del consumo colectivo y en el de la organización espacial de las actividades” (Manuel Castells, 1971, p. 205. Ver también Alicia Ziccardi: 1991, pp.11-54).

o debería relacionarse con el ordenamiento ecológico del territorio (OET), otro instrumento de política ambiental.²¹

Sin ahondar en la discusión y con base en lo planteado antes, se puede reiterar que sería idóneo manejar coordinadamente la EIA, el Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) y otros instrumentos de política. Pero no sólo eso, sino lograr que EIA y OET se incorporaran a los dos componentes de la política urbana: prestación de servicios y organización espacial de las actividades (programas de uso de suelo, lineamientos para la concesión de licencias de construcción, autorización de megaproyectos).

b. La Evaluación de Impacto Ambiental *no se aplica* –no de acuerdo a la norma– a un componente fundamental de la gestión del consumo colectivo: la construcción, reparación, demolición, modificación, etcétera, de escuelas, hospitales y otros inmuebles urbanos a cargo de las autoridades públicas; aspectos preocupantes, pues el que la construcción y operación de estos inmuebles se destine a satisfacer necesidades públicas, no obsta para que cumplan con los requerimientos ambientales.²²

16

Pasos a seguir en la realización de la EIA

La normatividad en torno a los pasos a seguir para la Evaluación de Impacto Ambiental está ampliamente documentada en México, lo que no ocurre con otro instrumento preventivo que podría potenciar su alcance: el ordenamiento ecológico del territorio. Mientras el reglamento y los cuatro instructivos de la EIA fueron emitidos en 1989, el Ordenamiento del Territorio Nacional sólo es mencionado en algunos artículos –19 y 20– de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), lo que reduce prácticamente a cero su existencia normativa.²³

Los interesados en iniciar actividades u obras públicas o privadas comprendidas en la clasificación del anterior inciso, “deberán sujetarse a la autorización previa del Gobierno Federal” (Art. 28, LGEEPA. SEDUE: junio de 1989a). De esto se desprende que la EIA se plantea más como instrumento preventivo que como instrumento correctivo.

Para obtener la autorización, los interesados deberán contratar a especialistas para la realización del Manifiesto de Impacto Ambiental en su modalidad general, que presentarán ante el Instituto Nacional de Ecología (INE).

El manifiesto contendrá una descripción detallada de la obra o actividad proyectada; una caracterización de los aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área en que se afectará; la “identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad, en sus distintas etapas”, y “las medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada etapa”.²⁴

El INE tiene –en teoría– un plazo de entre 30 y 45 días para evaluar el manifiesto y “dictar la resolución de evaluación correspondiente”, o para requerir se presente una nueva Manifestación de Impacto Ambiental en sus modalidades intermedia o específica (Art. 14, SEDUE: junio de 1989b).

Además de ampliar la información en torno a las características del proyecto y al entorno natural y socioeconómico, el Manifiesto de Impacto Ambiental en su modalidad intermedia debe

²¹ El Ordenamiento Ecológico del Territorio es definido como el “proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, a fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente” (SEDESOL s/f, p.6).

²² Tal ocurre con los hospitales, que no obstante efectuar labores de alta estima social, son fuentes de contaminación por radiación, de emisión de desechos orgánicos y de desechos peligrosos.

²³ Existe un “Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio”, pero todavía no es oficial, como tampoco los resultados del inventario nacional de cerca de 2,800 zonas ecológicas homogéneas, aún no publicados, ni en mapas, ni en forma de GIS (*Geographical Information System* SEDESOL, s/f).

²⁴ Art. 10 Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental SEDUE: junio de 1989b. Para una información más detallada sobre los datos que debe contener esta modalidad de evaluación, véase SEDUE, septiembre de 1989.

describir el “posible escenario ambiental modificado por la obra o actividad, ... así como las adecuaciones que procedan a las medidas de prevención y mitigación propuestas en la manifestación general” (Art. 11, Reglamento SEDUE: junio de 1989b y SEDUE, noviembre 1989a).

La Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad específica deberá contener información detallada y justificación de la obra o actividad proyectada; descripción del escenario ambiental con anterioridad al proyecto;

análisis y determinación de la calidad, actual y proyectada, de los factores en el entorno del sitio en que se pretende desarrollar la obra o actividad”; “identificación y evaluación de los posibles impactos que ocasionará la ejecución del proyecto en sus distintas etapas”; “determinación del posible escenario ambiental resultante de la ejecución del proyecto”, y descripción de las medidas de prevención y mitigación, así como del programa de recuperación del área afectada al concluir la vida útil de la obra o actividad (Art. 12, Reglamento SEDUE: junio de 1989b y SEDUE: noviembre 1989b).

La normatividad es muy genérica –o, mejor dicho, vaga– en cuanto a los criterios que utilizarán las autoridades para evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental en cualquiera de sus tres modalidades. Las autoridades se sustentarán en lo plasmado en el Ordenamiento Ecológico del Territorio (*que todavía no acaba de nacer*), las declaratorias de áreas naturales protegidas, la regulación ecológica de los asentamientos humanos, los reglamentos y normas técnicas ecológicas y las disposiciones en torno a la protección de flora y fauna, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la protección al ambiente (Cfr. Art. 16 del Reglamento SEDUE: junio de 1989b. Las cursivas son mías).

Después de evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental en cualquiera de sus tres modalidades, las autoridades proceden a autorizar completamente la realización de la obra o actividad, a condicionar la autorización a la modificación o relocalización del proyecto o a negarla (Art. 20, Reglamento SEDUE: junio de 1989b).

La revisión de los pasos a seguir en la Evaluación de Impacto Ambiental despierta algunas reflexiones. La primera tiene que ver con el apabullante poder otorgado a las autoridades federales, quienes tienen la oportunidad de dar diversas interpretaciones a los tan generales criterios que sustentan el dictamen en torno a la manifestación de impacto ambiental. No sólo eso, son las responsables de autorizar la obra o actividad.

La segunda reflexión se refiere a dos ausencias notables:

- la de las autoridades municipales, a quienes de acuerdo al artículo 31 de la LGEEPA (SEDUE: junio de 1989a), únicamente corresponde evaluar el impacto ambiental de obras o actividades no comprendidas en la clasificación del inciso IV.1., es decir, de importancia menor. Esto significa que –a diferencia de lo que ocurre en otros países– en México las autoridades locales no pueden fungir como contrapeso al poder federal, todo lo contrario, la línea de poder va de la Federación a los municipios.

- la de los grupos afectados o preocupados. Salvo alusiones a la “participación social” en general,²⁵ la normatividad en torno a la EIA no hace alusión a los mecanismos con que cuentan para participar y lo que es más importante, no pueden recurrir a las cortes para defender sus intereses.²⁶

Esta ausencia ha redundado en dos fenómenos perniciosos, tanto para la eficacia que podría tener la EIA como para los afectados: en caso de tratarse de una obra o actividad promovida por la iniciativa privada, los promoventes acaban negociando únicamente con las

²⁵ Ver los artículos 157 a 159 del título quinto de la LGEEPA (SEDUE, junio de 1989a).

²⁶ El afectado podría acudir a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, creada en 1992. Pero las atribuciones de ésta son contradictorias: es responsable de velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental, cuando no corresponda a otra dependencia, así como de “denunciar ante el Ministerio Público Federal, los actos, omisiones, hechos ilícitos que impliquen la comisión de delitos, a efecto de proteger y defender el ambiente” (Art. 37, SEDESOL, enero 1993).

autoridades, lo que hace que el carácter de la EIA se subordine a la autorización y que se preste poca si no es que nula atención a las implicaciones de la obra o actividad para los afectados. Si las autoridades públicas las promueven —como ocurre con la gestión del consumo colectivo— entonces acaban constituyéndose en juez y parte, lo que es todavía más negativo.

Conclusiones

Como se puede ver, la Evaluación de Impacto Ambiental es un instrumento de grandes potencialidades. Pero potencialidad no es lo mismo que realidad. Según se pudo destacar en las primeras secciones de este artículo, para que la EIA cumpla eficazmente su papel como instrumento preventivo destinado a promover *ex ante* el diseño y operación ecológicamente dirigidos de las nuevas obras o actividades, es necesario que:

18

a. se maneje de manera coordinada con otros instrumentos de política ambiental y de política pública en general, como el ordenamiento ecológico del territorio, los “impuestos ecológicos” o los planes de uso del suelo.

b. se cuente con los mecanismos para asegurar que las medidas que se desprenden de la evaluación sean aplicadas.

c. los grupos afectados y preocupados puedan presionar para que en la EIA se otorgue peso, no sólo a los intereses y objetivos de los promoventes, también a la manera en que afectarán a grupos locales las consecuencias ecológicas de la obra o actividad.

d. los grupos afectados y preocupados cuenten con mecanismos para hacer valer sus observaciones, derechos y demandas.

e. en caso de que las autoridades federales sean las promotoras de la obra o actividad, que tengan ante sí otros contrapesos, como el de las autoridades municipales o el de los tribunales (poder judicial).

El abordaje de la aplicación, en México, de la Evaluación de Impacto Ambiental permite comprobar que también se propone como instrumento preventivo de política ambiental, cuando menos a primera vista. Sin embargo, la misma revisión de la normatividad en la materia permite cuestionar tal apreciación, a partir de los siguientes hallazgos:

a. La EIA no se apoya en el ordenamiento ecológico del territorio, ni se coordina con instrumentos de otras áreas de política pública, como los planes de uso de suelo, ni con programas de impulso a la modernización industrial o a otras formas de transporte.

b. La EIA no se aplica a un ámbito fundamental de la gestión urbana: la construcción, modificación, reparación y remodelación de escuelas, hospitales y otros inmuebles urbanos, cuya operación tiene también profundas implicaciones ecológicas y socioeconómicas.

c. No obstante que la EIA se aplica a otras e importantes áreas de la gestión urbana (obras hidráulicas, electricidad, vías generales de comunicación) su eficacia se ve limitada por:

— el amplio poder otorgado a las autoridades federales y la discrecionalidad con que cuentan para interpretar los criterios sustentadores del dictamen en torno al manifiesto de impacto ambiental.

— el que ni las autoridades locales ni las judiciales puedan fungir como contrapeso al poder federal.

— el que los grupos afectados o preocupados vean limitadas a cero, sus posibilidades de participar durante la elaboración y revisión del manifiesto de impacto ambiental.

— el que dichos grupos no puedan recurrir a otras instancias públicas, como los tribunales para defender sus intereses.

— el que a pesar de que puedan recurrir a la Procuraduría Federal del Ambiente, ésta carezca de poder para dirimir los conflictos de aquéllos.

Bibliografía

Aguilar, Luis (comp.), *El estudio de las políticas públicas*, México, Porrúa, 1992a.

———, *La hechura de las políticas públicas*, México, Porrúa, 1992b.

- Bojórquez, Luis A. et al., *Las evaluaciones de impacto ambiental*, México, Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, 1988.
- Castells, Manuel, *Problemas de investigación en sociología urbana*, México, Siglo Veintiuno editores, 1971.
- Cobb, Roger y Charles Elder, *Participación en política americana. La dinámica de la estructuración de la agenda*, México, Noema, 1983.
- Deutsche Stiftung fuer Internationale Entwicklung (DSE) & United Nations Environment Programme (UNEP): *Environmental Impact Assessment (EIA) for Development*, Alemania, 1984.
- Duffing, Eike, "Desarrollo del derecho ambiental de Japón", en, *Segundo Seminario Nacional de Ecología Industrial*, México, COPARMEX, 1991, pp. 65-74.
- Jaenicke, Martin, et al. *Umweltentlastung durch industriellen Strukturwandel?. Eine explorative Studie ueber 32 Industrielaender (1970 bis 1990)*, Berlín, Sigma, 1993.
- , "Ursacheneindaemmung durch nationale Politik", en Simonis, Udo (Hg.): *Basiswissen Umweltpolitik*, Berlín, Sigma, 1990, pp. 218-228.
- Many, Ives y J-Claude Thoenig, *Las políticas públicas*, Barcelona, Ariel, 1992.
- SEDESOL, "Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social", en *Gaceta Ecológica*, volumen v, núm. 20, enero de 1993.
- SEDUE, "Evaluación del Impacto Ambiental del Desarrollo Urbano del Valle de México. Metodología troncal", México, 1984, 23 pp. y anexos. (Mimeo).
- , "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente" (LGEEPA), en, *Gaceta Ecológica*, México, vol. I, núm. 1, junio 1989a.
- , "Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental", en *Gaceta Ecológica*, México, vol. I, núm. 1, junio 1989b.
- , "Instructivo para desarrollar y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental en la modalidad general al que se refieren los artículos 9º y 10º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental", en *Gaceta Ecológica*, México, vol. I, núm. 3, septiembre de 1989.
- , "Instructivo para desarrollar y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental en la modalidad intermedia a que se refieren los artículos 9º y 10º y 11º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental", en *Gaceta Ecológica*, México, vol. I, núm. 4, noviembre de 1989a.
- , "Instructivo para desarrollar y presentar la Manifestación de Impacto Ambiental en la modalidad específica al que se refieren los artículos 9 y 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental", en *Gaceta Ecológica*, México, vol. I, núm. 4, noviembre de 1989b.
- , "Manual para el Ordenamiento Ecológico del Territorio", México, s/f, 356 pp.
- Schmidt, Alfred, *El concepto de naturaleza en Marx*, México, Siglo Veintiuno editores, 1982.
- Udo, Simonis, "Oekologie, Politik und Wissenschaft, Drei grundlegende Fragen", en Simonis, Udo (Hg.): *Basiswissen Umweltpolitik*, Berlín, Sigma, 1990, pp. 11-26.
- Westman, Walter, *Ecology, Impact Assesment, and Enviromental Planning*, Nueva York, John Wiley & Sons, 1985.
- Ziccardi, Alicia, *Las obras públicas de la ciudad de México política urbana e industria de la construcción (1976-1982)*, México, SS UNAM, 1991.