
Evaluación ambiental, estudios de factibilidad y capital natural

Montserrat Solano-López*

Antes de entrar a definir lo que es evaluación ambiental se hace necesario que se entienda el concepto de valor; en ese sentido el diccionario de la Real Academia Española da varias definiciones de valor; sin embargo, para el caso presente se entiende por valor *"grado de utilidad o actitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite"*.

Es por eso que el valor de un bien podemos considerarlo un tanto subjetivo, sobre todo cuando hablamos de los recursos naturales o el capital natural, ya que un individuo o una población le asignarán un valor a un recurso dependiendo de la necesidad que tengan de él.

Es importante destacar que cuando se habla del valor de un recurso o de un animal individualmente considerado es totalmente

* Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales. Tiene larga experiencia administrativa en el campo privado y en la administración pública. Ejerce la docencia desde hace muchos años. Actualmente es Decana del Instituto de Enseñanza e Investigación de la UACA (IEPI).

diferente el concepto de valor que se pueda tener en un grupo al que se pueda tener en otro; tal es el caso del valor, por ejemplo, de un elefante. Para muchos de nosotros un elefante puede representar un valor X, pues vivimos en un continente en el cual solo se puede, observar estos animales en los zoológicos o en los circos, que por cierto a pesar de ser una atracción para algunos, para otros representa la crueldad del cautiverio y la explotación de un animal fuera de su hábitat. Para los habitantes del África, en cambio, un elefante es tan común como para un habitante de América un animal doméstico.

Pero cuando hablamos de una manada de elefantes el concepto de valor cambia, pues en muchos de los casos se puede considerar al grupo de animales como una especie en extinción, y entonces tendría un valor mayor a como lo ven los agricultores del África, con valor negativo, ya que representa una amenaza para sus cultivos.

Con esto se quiere decir que el concepto de valor varía según su entorno y los niveles de satisfacción que provoque, pero también que el valor de una unidad no es directamente proporcional al valor de un grupo y viceversa.

Una vez visto ese aspecto y tratando de acercarlo al medio ambiente, se tiene el concepto de Evaluación Ambiental; este concepto ha sido muy utilizado en los últimos años, pero quizá pocas veces la gente se ha puesto a tratar de entender qué es realmente una evaluación ambiental. *¿Es acaso el ponerle valor a nuestro ambiente?*, pues de alguna manera, solo que el procedimiento no es simple, ya que incluye una serie de variables de evaluación que tampoco se puede decir que son totalmente *objetivas*, pues dependerá de dónde esté el aspecto por evaluar y cuáles sean las condiciones de vida del lugar, por lo tanto existe un componente importante de particularidad y de subjetividad.

Evaluación Ambiental

¿Qué cabe entender entonces por evaluación de impacto ambiental? Para las autoridades ambientales de Argentina:

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el Procedimiento Técnico-Administrativo destinado a identificar e interpretar, así

como a prevenir o recomponer, los efectos de corto, mediano y largo plazo de actividades, proyectos, programas y/o emprendimientos públicos o privados que puedan causar daños al ambiente. Se entiende por Impacto Ambiental a cualquier cambio neto, positivo o negativo, que se provoca sobre el medio ambiente como consecuencia directa o indirecta, de acciones antrópicas que puedan producir alteraciones susceptibles de afectar la salud y la calidad de vida, la capacidad productiva de los recursos naturales y los procesos esenciales.

Algunos otros autores dicen que la evaluación ambiental es un proceso que busca mejorar la toma de decisiones con el fin de garantizar que los proyectos que se realicen sean ambiental y socialmente sostenibles.

Este tipo de evaluaciones permite anticipar posibles impactos, por eso se dice que son predictivos.

La conciencia ambiental ha tenido una trayectoria de muchos años; algunas fechas importantes son:

Año	Lugar	Acción
1849	California	Strip Mining
1872	Yelowsstone WY	Primer Parque
1956	Costa Rica	Parques Nacionales Volcanes Irazú y Turrialba
1962	Rachel Carson	Parque
1982	Costa Rica	Primer EsIA
1992	Brasil	Cumbre de Río
1995	Costa Rica	Ley Orgánica del Ambiente
1998	Costa Rica	ISO 14001
1004	A nivel mundial	Inicia Kyoto

Estudiosos y amantes de la naturaleza han expresado criterios y frases que para algunos podrían ser románticas, pero que sin

1. http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/pol_ambiental/evaluación.php?menu_id=10753.

embargo reflejan la importancia de vivir en un planeta equilibrado; William Wordsworth, en 1810, cuando hablaba del Lake District en Inglaterra, decía que era “*como una propiedad nacional en la cual cada hombre tenga el derecho dado por sus ojos para ver y corazón para disfrutar*”.

Dentro de todas estas acciones y partiendo de que un impacto ambiental es *cualquier modificación al medio ambiente, sea positiva o negativa*, hay que aclarar que el hombre es el que impacta mayormente, debido a que tiene la posibilidad de modificar el medio para satisfacer sus necesidades; se debe así identificar algunas acciones que provocan ese desequilibrio, entre ellas: el crecimiento poblacional y ligado a ello la llamada *huella Ecológica*, que es la medida de la cantidad de tierra que necesita una persona para mantener determinado estilo de vida.

Este concepto de *huella ecológica* está íntimamente ligado al concepto de *capacidad de carga*, que es la capacidad que tienen los suelos de una región para soportar los estilos de vida de una sociedad; es por eso que cuanto más consumista sea una región o una sociedad necesita una mayor cantidad de suelo o, lo que es lo mismo, la *Huella Ecológica* debe ser mayor.

Por ejemplo, la huella ecológica para los habitantes de los Estados Unidos de Norte América es de 12.2 hectáreas por persona, mientras que Costa Rica tiene 2.5 hectáreas por persona y la India 1 hectárea por persona.

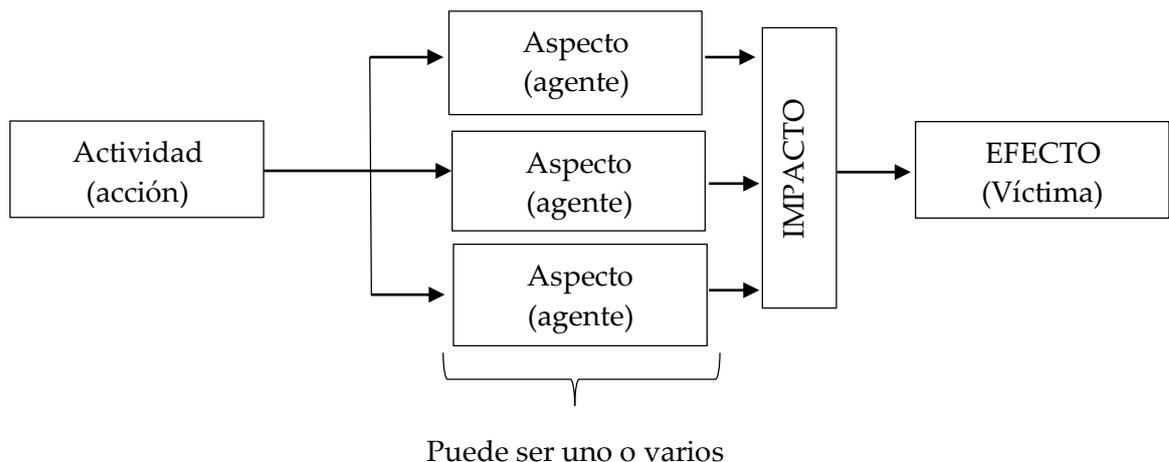
Ante estas circunstancias, la evaluación de impacto ambiental busca minimizar los daños o mitigar sus efectos en el ambiente, con el fin de que cada día se tenga menos posibilidad de huella ecológica, ya que la tierra tendrá menos capacidad de carga.

Es por esta razón que se hacen esfuerzos, ya que se dice que los impactos en el ambiente son irreversibles; sin embargo, el medio ambiente siempre va a buscar su equilibrio; lo que sucede es que esto demora muchos años para lograrse y mientras tanto se han producido serios daños en los ecosistemas, en la salud de los seres humanos y en la capacidad de sobrevivir.

Otra causa que afecta el equilibrio en el medio ambiente es el crecimiento económico, ya que se sirve de los recursos naturales,

por un lado, y por otro fabrica una serie de productos que afectan el medio ambiente; tal es el caso de la contaminación de los efluentes, la contaminación del aire provocada por las fábricas, el crecimiento de la flota vehicular, la basura que se deriva de procesos productivos y del consumo de las personas, etc.

Resumiendo, se tiene que el incremento en la población y el desarrollo económico afectan la calidad ambiental y, por ende, repercuten en la salud pública.



Por esta razón es que se hace de suma importancia la evaluación ambiental y para ello es necesario realizar una identificación de aquellas actividades que producen impactos; para ello se puede utilizar un sistema de causa efecto con algunos elementos adicionales, los cuales se presentan en este diagrama.

Un caso es el una actividad como la agricultura, con un aspecto como los agroquímicos, de impacto en la contaminación de suelos y mantos acuíferos, con un efecto en la salud pública.

Los Estudios de Impacto Ambiental EIA o EsIA como también se pueden identificar, deben tener un objetivo claro y es la incorporación del ambiente como un factor para la toma de decisiones en relación con un proyecto, aunado claro está a las consideraciones ingenieriles, legales, mercadológicas y económicas.

Estudios de factibilidad

Los estudios de factibilidad, como su nombre lo indica, lo que buscan es la determinación de si un proyecto es factible o viable. Los inversionistas deben tener un panorama lo más claro posible de si la inversión

propuesta les va a traer beneficios, ninguna organización o persona invierte sin esperar un rédito a su inversión; incluso las organizaciones sin fines de lucro realizan proyectos esperando un rédito que en estos casos es social o humanitario.



Los estudios de factibilidad se componen de tres áreas: el estudio de mercado, el estudio técnico y, por último, el estudio financiero. El estudio de mercado, como su nombre lo indica, analiza el mercado actual y potencial, nacional o internacional, dependiendo del ámbito del negocio, e incluso existen estudios de mercado que, por el tipo de proyecto, son muy particulares, como por ejemplo *los estudios de demanda*, como se les llama para la infraestructura vial que lo que mide es el tránsito vehicular en la ruta o potencial ruta que se está ampliando o que se construirá; cuando se trata de otros negocios se llama estudio de mercado. Este estudio de mercado arroja una serie de datos, los cuales deben ser sometidos al análisis de riesgos a fin de tener elementos suficientes para luego incorporar estos datos al estudio financiero.

El estudio técnico es quizá uno de los más complejos dentro de un estudio de factibilidad, pues dependiendo del proyecto se deben incorporar una serie de elementos que permitan no tener sorpresas futuras. Dentro del estudio técnico se debe incorporar el estudio legal, y el EsIA o Estudio de Impacto Ambiental, además de los estudios propios del proyecto. Por ejemplo, si lo que se pretende es una construcción de una planta de procesamiento de camarones, se deben considerar todos los elementos afines, como la adquisición del terreno, los diseños de la obra, el equipamiento, los recursos humanos, las licencias, los permisos, las inversiones por certificaciones (ISO 14000, ISO 9000, EUREPGAP, HCCP, ISO 18000, etc.); todos los elementos del estudio técnico deben ser cuantificados y se debe hacer el análisis de riesgos.

El EsIA es de suma importancia, pues sin la viabilidad ambiental no habría proyecto. En el estudio se deben identificar y caracterizar los diversos aspectos ambientales relacionados con el proyecto, además de identificar los posibles impactos e identificar y proponer las medidas de mitigación que mejor se ajusten a la realidad ambiental y económica del proyecto, la región y el país en donde se piensa realizar. Por otra parte, se debe evaluar el riesgo asociado, el real y el percibido y su respuesta.

Todos las inversiones y costos del proyecto, así como los ingresos esperados derivados del estudio de mercado, se llevan al Estudio Financiero, en el cual se incluyen y se proyectan los flujos, realizándose así la evaluación financiera, obteniendo la Tasa Interna de Retorno del Proyecto (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN); con el fin de determinar la Viabilidad del Proyecto, se acostumbra hacer simulaciones en diversos escenarios; por lo general se toman tres: el realista, el pesimista y el optimista, esto con el fin de brindar mayor información a los inversionistas.

En Costa Rica existe la Secretaria Técnica Nacional Ambiental (SETENA), adscrita al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Es en esta Secretaría en donde se presentan los EsIA y los Planes de Gestión Ambiental; es el órgano llamado Plenaria el que da la Viabilidad Ambiental para los proyectos tanto públicos como privados.

Para iniciar el proceso de la Viabilidad ambiental se debe presentar en la SETENA el Formulario No. DI (Anteriormente conocido como FEAP, Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar). Este formulario se analiza y con base en él la SETENA emite una resolución que contiene los Términos de Referencia para que el Desarrollador del Proyecto contrate o elabore el EsIA; estos términos de referencia contienen algunos ítems comunes como el nombre del Proyecto, la Ubicación, la zona de influencia del Proyecto, el monto estimado, la legislación que se aplica, el tiempo de ejecución, etc., y luego, dependiendo del tipo de proyecto, se marcan algunos aspectos que tienen que ser considerados en el EsIA, como geología, geotecnia, hidrología, calidad del aire, sitios arqueológicos, paisaje, ruido, descripción del ambiente socioeconómico, entre otros.

Due Diligente ambiental

Este es un estudio que, a diferencia de los Estudios de Impacto Ambiental que son predictivos, es de carácter concluyente, es decir, que se hace después de que un Proyecto se terminó o que una empresa ha estado en operación; lo que busca es *determinar cualitativa o cuantitativamente la existencia de aspectos ambientales provenientes de las actividades pasadas o presentes cuyo impacto pueda afectar el valor de un bien.*

Este tipo de estudios se realiza cuando se va a vender una planta o fábrica y sus compradores desean conocer si, como producto de las actividades, existen daños ambientales; se evalúan operaciones pasadas y presentes; para ello se utilizan las prácticas recomendadas en las normas ISO 14015:2001 y ASTM e 1527, e 1528. Entre los aspectos que se evalúan están: *Identificar áreas de preocupación, Desarrollar escenarios de riesgos, identificar potenciales obligaciones adquiridas, Definir acciones para reducir estas obligaciones y estimar costos de estas acciones.*

El capital natural y la valoración de los recursos

Se dice que las personas y los países le ponen valor a los recursos por el deseo de conservarlos, pero también se considera que es un poco expresar un "MEA CULPA", pues países en donde se hizo un uso irracional de los recursos naturales ahora están haciendo inversiones en otros países con el fin de buscar un equilibrio a nivel mundial. Así tenemos tres conceptos:

- Valor económico $\$ = \$ \text{ de uso} + \$ \text{ de no uso}$
- $\$ \text{ de uso} = \text{uso directo e indirecto}$
- $\$ \text{ de no uso} = \text{existencia (intrínsecos)}$

Como se dijo al inicio, esta valoración tiene un tinte particular y subjetivo; sin embargo, los efectos de estos impactos son externalizados hacia los stakeholders (terceros involucrados), sin que ellos tengan plena conciencia de ello.

A pesar de eso, al Capital Natural se le pone un valor; por ejemplo, se valoran el suelo, los minerales, el agua y, con este

concepto de Capital Natural, se está mercantilizando la naturaleza.

Con este concepto se piensa en la utilización de estos recursos, pero a su vez en la cuantificación y sustitución; es decir, que se crean condiciones para la sustitución de activos naturales por activos productivos o se hacen sustituciones geográficas de un activo por otro activo o bien se piensa en la compensación.

Así, cada país que implemente el Protocolo de Kyoto tendrá una "cuenta bancaria" de gases efecto invernadero. El *Acuerdo de Marrakech*, firmado en la ciudad del mismo nombre en el 2001, establece las reglas para realizar el cálculo y cómo demostrar el cumplimiento de los compromisos a partir de derechos de emisiones y créditos.

Entre las acciones que los países pueden realizar, está la remoción de dióxido de carbono desde la atmósfera; en este sentido los países pueden reclamar "créditos" por inversiones realizadas en plantaciones de árboles u otras actividades que extraigan carbón desde la atmósfera; esto es a lo que se llama sumideros de carbono, que comienzan desde los pequeños organismos oceánicos, los miembros del reino de las plantas que son únicos en su habilidad para absorber el dióxido de carbono por medio de fotosíntesis, produciendo así los almidones para su crecimiento.

Entonces, de alguna manera los países que contaminan tienen la posibilidad de compensar por el bien del planeta; de forma clara estamos en presencia del valor económico de los recursos o el llamado Capital Natural.