

EL PAPEL DEL GEÓGRAFO EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

The Role of the Geographer: Environmental Impact Studies (EIS)

Freddy A. Aponte P.

RESUMEN

La geografía es la ciencia que trata de describir, relacionar y explicar aquellas cosas, tanto naturales como culturales, que diferencian los lugares sobre la superficie terrestre (Boadas, 1970). El objeto de estudio de esta ciencia lo constituye el espacio organizado o estructurado por los grupos humanos. Entre el medio y el hombre se establece toda una serie de relaciones que se manifiestan en una síntesis: el espacio geográfico, el cual estará orientado por el hombre y en función del hombre, es decir, la mayoría de las actividades que se dan en ese espacio son de la competencia de los geógrafos. Los estudios de impacto ambiental están orientados a predecir y evaluar los efectos del desarrollo de una actividad sobre los componentes del ambiente natural y social y proponer las correspondientes medidas preventivas, mitigantes y correctivas, a los fines de verificar el cumplimiento de las disposiciones ambientales contenidas en la normativa legal vigente en el país y a determinar los parámetros ambientales que conforme a la misma deban establecerse para cada proyecto con incidencia sobre

los elementos del espacio (MARN, 1997). Por la estructura presentada en los manuales para elaboración de los de EIA, la participación de los geógrafos está por el orden del 50%, es decir, se integra desde el mismo inicio del estudio, seleccionando la cartografía base, escala, área de influencia directa e indirecta del proyecto, determinación de poligonales, evaluando los aspectos físicos naturales y socioeconómicos.

PALABRAS CLAVE: Ambiente, impacto ambiental, geografía, investigación.

ABSTRACT:

Geography is a social science whose object is to study the organized or structured space created by human beings. A series of relationships exists between man and environment which manifest themselves in the synthesis of geographic space which is oriented by man and his needs. In a geographic space, most activities concern geographers. This is why environmental impact studies which are devoted to the evaluation and prediction of the effects of the development of a certain activity on natural and social components must be carried on and must propose the corresponding preventive mitigative and corrective measures so as to verify that the country's environmental legal dispositions are being respected as they establish the limits of the project to be developed. According to the structure presented in manuals produced by Colegio de Ingenieros (Engineers Collegiate Association) the suggested participation of geographers is of 70%. This means that a geographer must participate from the very beginning of the study, selecting charts, scales, direct and indirect areas of influence, polygonal determination, natural physical characteristics and socioeconomic characteristics.

KEY WORDS: Environment, environmental impact, geography, research.

INTRODUCCIÓN

La geografía es la ciencia que describe, relaciona y explica aspectos tanto naturales como culturales que diferencian los lugares sobre la superficie terrestre. He aquí una definición de la moderna ciencia de la geografía, en la cual, expresada en pocas palabras se puede descubrir el espíritu de esta rama del conocimiento humano (Boadas, 1970).

Es importante establecer esta definición de nueva geografía debido fundamentalmente a la importancia metodológica del análisis y síntesis utilizada en los estudios geográficos donde se conjugan las características físico naturales y socioeconómicas

En los estudios de impacto ambiental el geógrafo tiene una participación de gran importancia en comparación con las otras ciencias involucradas en el desarrollo de esas actividades. Se reconoce que la geografía guarda una estrecha relación con otras ciencias pero en el caso de la ejecución y desarrollo de estos estudios se nota cómo el geógrafo se desenvuelve y lleva a cabo las acciones desde el primer momento o inicio de los EIA, debido a que se involucra en la adquisición de material cartográfico, aerofotográfico, diseño cartográfico, diagnósticos (socioeconómico, físico natural), evaluación de impactos y proposición de medidas, entre otros. Claro está que el geógrafo interactúa con los profesionales de las otras ciencias o disciplinas pero puede asegurarse que tiene mayor oportunidad en estos estudios.

El objeto de esta presentación es describir el papel del geógrafo en los estudios de impacto ambiental en Venezuela.

LA GEOGRAFÍA -SUS CAMPOS- RELACIONES FUNDAMENTALES CON OTRAS CIENCIAS

El geógrafo tiene que compartir lo que estudia con los especialistas del campo que examina, bajo el aspecto espacial, no puede trabajar de forma aislada. La posición del geógrafo resulta definida; él no tiene que sorprenderse por penetrar en los campos de otros especialistas y no tiene que detenerse en discusiones sobre delimitaciones o fronteras.

Existe un conocimiento llamado Geografía, es necesario precisar cual es su lugar entre las ciencias. Hace falta constatar que este lugar ha sido históricamente, por lo menos, fluctuante.

La geografía ha sido considerada como una rama de las matemáticas, de la historia, de la cosmografía, de la estadística, de las ciencias naturales, ciencias sociales; hasta tal punto que diversas corrientes contemporáneas han pretendido que la geografía en su definición, es un puente entre disciplinas. El papel del geógrafo en el proceso del desarrollo económico del país depende en gran parte del avance de su carrera como ciencia, en la preparación de los geógrafos para el trabajo. El principal objeto de la geografía es el estudio del espacio geográfico, abarca un territorio limitado con todos los objetos, los fenómenos y las relaciones entre ellos. El geógrafo puede intervenir en decisiones de localización de los componentes sociales y económicos, en la protección del ambiente y en planificación económica regional. En la mayoría de los países, la geografía no tiene definido el campo de sus investigaciones. Los geógrafos muy a menudo se ocupan de varios asuntos, que a veces no son relacionados con su carrera, mientras que en el campo de investigación de la geografía se encuentran otros científicos.

Como en la realidad, el objeto esencial de la geografía es el espacio geográfico, en el mismo se encuentran interactuando la litósfera,

hidrósfera, atmósfera, biósfera y las actividades del hombre, entonces, el campo de investigación del geógrafo es muy amplio en comparación con las otras ciencias. El geógrafo es la persona que tiene una amplia visión sobre fenómenos naturales, sociales y económicos, así como la relación entre ellos.

El geógrafo, más que otro profesional se interesa por los problemas de localización, emplazamiento y sus cambios. El geógrafo, junto con otros especialistas, está incorporado a las tareas del desarrollo en nuestro país, la geografía en los países desarrollados ha contribuido, y sigue haciéndolo, con el trabajo común de construir y fortalecer a esos territorios; en esos países y en vías de desarrollo, como el nuestro, la geografía también debe ejercer esa conquista de edificar un espacio de racional aprovechamiento.

El desarrollo económico de un país significa la aparición de la diversificación de las ramas económicas, fortalecimiento de las existentes y mejoramiento del bienestar de la sociedad, como los cambios estructurales en la ubicación de los fenómenos económicos.

Tomando en cuenta estas consideraciones, se puede decir, cual papel debe desempeñar el geógrafo en el desarrollo del país. Su aporte es diferente en varios niveles de desarrollo, relacionado con la política económica, su estructura socioeconómica y el papel de los sectores privado y público. La geografía estudia las relaciones espaciales en combinación con el momento histórico social de una comunidad en particular; las actividades desarrolladas en relación con los recursos naturales que nos proporciona el ambiente, la evaluación del progreso alcanzado o experimentado en términos de desarrollo económico, social-político y especialmente el potencial de esa población tenga a su disposición para continuar su progreso en los diferentes órdenes de la vida, bien sea en el plano nacional y mundial.

La geografía como conocimiento científico, ocupa en el mundo moderno un sitio de importancia para los estudios económicos, naturales y sociales, así como también para enfocar y dar soluciones a los problemas políticos. Puede asegurarse que los estudios geográficos son la base fundamental para ordenar el uso, clasificar e investigar los recursos naturales de la tierra y a la vez dar pautas para los procesos de planificación del desarrollo de los países modernamente organizados. Esta, constituye actualmente, una ciencia instrumental en la planificación sectorial o integral, dado que toda actividad socioeconómica actúa de acuerdo con la realidad geográfica, por tanto tiende a ser una ciencia cuantitativa. Los geógrafos cada vez más aplican los métodos estadísticos en los estudios regionales, con el propósito de obtener resultados óptimos en la evaluación de los fenómenos analizados.

El geógrafo tiene como función principal la organización del espacio en donde el hombre realiza sus actividades; es por eso que él participa en equipos multidisciplinarios para la planificación del desarrollo urbano regional. De la investigación geográfica que se realiza, también se desprende la relación que tiene con las demás ciencias.

PERFIL DEL GEÓGRAFO MODERNO

El perfil del geógrafo actual debe ubicarse dentro de la concepción moderna de la geografía, donde se ponga de relieve el carácter científico de esta disciplina, a través de su capacidad para formular lineamientos relacionadas con la organización del espacio y los procesos que los determinan (dinámica espacial) en la que, el lenguaje matemático y el uso de la automatización en cartografía constituyan medios significativos para expresar los modelos y las generalizaciones. Además, donde los nuevos conceptos, categorías, teorías y argumentos críticos, con los cuales analizar nuestra realidad geográfica y promover cambios que permitan un uso racional del espacio y su análisis tendencial tengan cabida.

Los profesionales de la geografía están llamados a asistir al país en todos aquellos conflictos relacionados con la organización del espacio, aspectos ambientales y humanos, inventario, evaluación y ordenación de los recursos, análisis crítico de problemas de población, urbanos, industriales, agrícolas y regionales.

El geógrafo está capacitado para:

- Analizar las condiciones físicas y socioeconómicas de un espacio geográfico específico, así como las ventajas y desventajas de programas de desarrollo regional.
- Elaborar e interpretar diseños cartográficos, utilizando “software” especializados, aplicar métodos y técnicas de fotointerpretación, elaborar mapas básicos o temáticos.
- Formular lineamientos referidos a la organización del espacio geográfico y los procesos que lo determinan.
- Recolectar, registrar, analizar, diagnosticar e intercambiar información, así como emplear métodos estadísticos asociados a la interpretación geográfica.
- Asesorar a organismos en la elaboración de planes de desarrollo regional, ordenación del territorio y en el manejo de control del ambiente, y a instituciones de educación superior.
- Trabajar en equipos interdisciplinario/multidisciplinario.

Partiendo de estas premisas, y las distintas actividades conocidas realizadas por los distintos geógrafos se pueden definir líneas de Investigación:

- Catastro rural y urbano (inventarios de bienes e inmuebles de un espacio rural o urbano, el geógrafo puede participar en elaboración cartográfica, avalúo, e inspección domiciliaria).

- Turismo y ecoturismo (inventario de bellezas naturales, atractivos culturales, determinación de capacidades de carga, levantamiento de información sobre las facilidades turísticas, origen destino de los turistas).
- Cartografía y toponimia (diseño e investigación cartográfica, cálculos, usos de escalas, diseños de SIG).
- Planificación regional (diseño del plan, propuestas y recomendaciones del plan).
- Estudios ambientales y planificación ambiental (determinación de cartografía básica de trabajo, aerofotografía, aspectos físicos naturales y socioeconómicos, sensibilidad ambiental medio natural, definición de impactos y proposición de medidas).
- Manejo y gestión de desechos sólidos (diseños de rutas de transporte de recolección de desechos sólidos urbanos, estudios para selección de sitios de disposición de rellenos sanitarios).
- Geomorfología (levantamiento de información geomorfológica de campo, cartografía temática asociada a riesgos naturales).
- Planificación urbana (diseños de planes urbanos, propuestas de ordenanzas de zonificación de la ciudad).
- Ordenamiento territorial (diseño de políticas de ordenación territorial, asignación de usos).
- Análisis regional (interpretación de resultados de variables de la región, diseño e interpretación de variables estadísticas regionales, diseño cartográfico).
- Estudios regionales (selección de región a estudiar, aplicación de métodos en geografía regional, interpretación de resultados de los métodos).

- Ordenamiento ambiental (organización ambiental, diseño de plan ambiental, uso de normativas y aplicación de legislación ambiental).
- Áreas protegidas (determinación de usos permitidos en áreas protegidas, diseños cartográficos).
- Estudios agrícolas (determinación de espacios agrícolas, interpretación de fotos aéreas para determinar tipo de cultivo agrícola y uso agrícola).
- Estudios de riesgos naturales (diseños metodológicos para ubicar áreas de riesgos naturales urbanos y propuestas de reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo).
- Estudios de población y demografía (estimación del crecimiento espacial de la población y sus consecuencias territoriales).
- Sistemas de información geográfica (diseño de sistemas de información, y manejo de base de datos atributivas con fines de conservación ambiental, ordenación del territorio, zonificación urbana y riesgos naturales).
- Vialidad y transporte (diseño de rutas de transporte, diseño de cartografía con flujos de transporte de carga y pasajero).
- Climatología y meteorología (estimación de los impactos del clima en el desarrollo de las actividades productivas).
- Planificación de la geopolítica del estado según sus intereses geoestratégicos.
- Participación en el diseño de la política exterior con base al conocimiento del derecho internacional inherente al territorio.
- Edafología y suelos (interpretación de información edafológica, con el fin de orientar el diseño cartográfico de aprovechamiento sustentable del recurso tierra).

LA GEOGRAFÍA Y LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

El motivo de disertar en relación con el papel del geógrafo en la realización de los estudios de impacto ambiental (EIA), obedece a que por mucho tiempo se ha establecido la interrogante por muchas profesiones, ¿qué hacen los geógrafos? Se han conseguido múltiples respuestas a la interrogante, una ellas es la activa participación que tienen en la realización de los EIA y en las evaluaciones ambientales según dictamen del decreto N° 1.257 (Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente del 13 de marzo de 1996).

Pero esta participación no es nueva, comienza aproximadamente desde finales de los años ochenta y comienzo de los noventa. A principios de la década de los años noventa se promulga la Ley Penal del Ambiente y sus normas técnicas y es en las normas técnicas donde se ordena por primera vez todo lo relativo a las condiciones específicas para realización de los estudios de impacto ambiental, decreto N° 2213 de 1992.

El estudio de impacto ambiental (EIA) puede definirse como la identificación y valoración de los impactos (efectos) potenciales de proyectos, planes, programas o acciones normativas sobre los componentes físicos, químicos, bióticos culturales y socioeconómicos del entorno. El propósito principal del EIA, es que se considere al medio ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean más compatibles con éste (Canter, 1998).

Los estudios de impacto ambiental se realizan frecuentemente por equipos interdisciplinarios. Es importante que estas actividades y no las multidisciplinarias dominen el proceso. Las actividades multidisciplinarias denotan aquellas en las que las personas versadas en

diferentes disciplinas trabajan juntas sin interrelaciones específicas preestablecidas. Los resultados de los miembros del equipo son presentados habitualmente como informes individuales. Las actividades interdisciplinarias se caracterizan por las interrelaciones y el reparto e integración de los resultados de los miembros del equipo. Un equipo con estas características se puede definir como un grupo de dos o más personas expertas en diferentes campos de conocimiento con diferentes conceptos, métodos y términos que han sido organizadas para abordar un problema común con comunicación continua entre los participantes de las distintas disciplinas.

El manual del curso dictado por el Colegio de Ingenieros (Cosme, 1993) en el apartado referente a los distintos perfiles de profesionales a participar en los EIA, destaca principalmente al geógrafo como participe en casi un 50% de la totalidad del estudio. Es responsable desde la selección del material cartográfico y aerofotográfico a emplear, así como la delimitación del área de estudio, es decir las poligonales, diseños y participación de trabajos de campo, realización de cartografía básica y temática, descripción del proyecto y lo más importante es el desarrollo de la caracterización ambiental del área de influencia directa e indirecta del proyecto objeto del estudio de (EIA), el cual se presenta a continuación: contenido de los estudios de impacto ambiental.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CARACTERIZACIÓN FÍSICA NATURAL, CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

ESTUDIOS DE SENSIBILIDAD

Este análisis busca sintetizar las características ambientales que serán influenciadas por la ejecución del proyecto. Básicamente, constituye un instrumento de apoyo en el estudio de impacto ambiental, ya que permite la detección de aquellas áreas que requieren una especial

atención debido a su alta susceptibilidad a modificaciones y perturbaciones del ambiente.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En esta sección se describe la metodología de los impactos potencialmente negativos generados por el proyecto, considerando para cada impacto su intensidad, extensión, duración, reversibilidad y probabilidad de ocurrencia. La evaluación de impactos se realiza con la finalidad de determinar el nivel de gravedad o relevancia de los impactos identificados en el sitio de desarrollo del proyecto y en su área de influencia, durante la fase de construcción y la operación.

PROPOSICIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y MITIGANTES

Esta actividad permite identificar y seleccionar las medidas destinadas a prevenir, mitigar, controlar o corregir los impactos ambientales provocados por el proyecto en sus distintas fases. De igual manera se asignará el costo de cada una de las medidas ambientales a aplicar.

ELABORACIÓN DE PLAN DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL

El Programa de Supervisión Ambiental, tiene por objeto establecer una evaluación sistemática de los aspectos contemplados en el EIA, para garantizar así el cumplimiento de la normativa legal (leyes, reglamentos, normas, resoluciones y ordenanzas) promulgadas por el Ejecutivo Nacional. La concepción del programa de supervisión ambiental está orientada a asegurar, mediante caracterizaciones, evaluaciones, e inspecciones periódicas, que el ambiente será afectado lo mínimo por las actividades del Proyecto.

El esquema o contenido es parte de la metodología explicada en el manual del curso de estudio de impacto ambiental acogida por el

MARN desde la década de los años 90, la cual permite de una manera sistemática evaluar los programas o proyectos en función de las características físicas naturales y socioeconómicas y efectos potenciales, así como de las condiciones particulares del ambiente a ser intervenido. Este esquema se desarrollará por un equipo multidisciplinario y en ejercicio legal de su profesión que garantice el cumplimiento de todos los requerimientos técnicos y científicos de este tipo de estudio.

Los beneficios otorgados por la participación de los geógrafos en los EIA están relacionados: con la investigación interdisciplinaria que permiten este tipo de estudio; uso de metodologías para identificación y evaluación de impactos, sensibilidad ambiental, proposición de medidas preventivas, mitigantes y diseño de plan de supervisión de impacto ambiental, así como también el manejo de la normativa ambiental vigente.

CONCLUSIONES

Los estudios de impacto ambiental orientados a predecir y evaluar los efectos del desarrollo de una actividad, sobre los componentes del ambiente natural y social, involucran a un grupo interdisciplinario en el desarrollo del mismo, uno de estos profesionales es el geógrafo el cual participa o tiene un papel activo, participando en la búsqueda de información aerofotográfica, cartográfica, trazado de la poligonal del área del proyecto, áreas de influencia directa e indirecta, caracterización física natural, socioeconómica, sensibilidad, impacto, medidas y supervisión ambiental.

Los estudios de impacto ambiental están normados por el decreto 1.257 relativo a normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente; el perfil del geógrafo actual debe ubicarse dentro de la concepción moderna de la geografía, donde se ponga de relieve el carácter científicista de esta disciplina, a través de su capacidad para formular lineamientos relacionados a la organización

del espacio y los procesos que los determinan, por tal razón cuando el participa en los estudios de impacto ambiental cumple un rol importante en la participación y toma de decisiones, aquí los profesionales de la geografía están llamados a asistir al país en todos aquellos problemas relacionados con la organización del espacio, aspectos ambientales y humanos, inventario, evaluación de los recursos, análisis crítico de problemas asociados a la población, urbanos, industriales, agrícolas y regionales. Una parte de las actividades realizadas por los profesionales de la geografía guardan una estrecha relación con las actividades a las cuales se le sugiere la realización de un estudio de impacto ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRZEJ, Bonasewicz (1982). Lo que es la geografía la geografía teórica. *Revista Síntesis Geográfica*. Escuela de Geografía de la Universidad Central de Venezuela. Vol. VI, Nº 11, p. 72-75.
- ANDRZEJ, Bonasewicz (1983). El aporte del geógrafo al desarrollo económico del país. *Revista Síntesis Geográfica*. Escuela de Geografía de la Universidad Central de Venezuela. Vol. VII, Nº 13, p. 71-76.
- BOADAS R., Antonio (1970). La Geografía, una profesión. *Revista geográfica Tierra y Hombre*. Revista de circulación trimestral Colegio de Geógrafos de Venezuela, Noviembre-Diciembre.
- CANTER, Larry W. (1998). *Manual de Evaluación Impacto Ambiental, técnicas para la elaboración de los estudios de impacto*. Mc Graw Hill, Bogotá.
- CASTELLANO, Hercilio (2005). *La planificación del desarrollo sostenible*. CENDES. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- CIRCULO DE DISCUSIÓN GEOGRÁFICA (1979). Primeras jornadas de discusión geográfica. *Revista Síntesis Geográfica*. Escuela de Geografía de la Universidad Central de Venezuela, año 3, Nº 6, p. 63-68.
- COSME, Arzolay (1980). *El espacio geográfico y la enseñanza de la geografía en Venezuela*. Ediciones especiales del Centro de Investigaciones Geodidáctica de Venezuela, Caracas 1980.

COSME, Sonia (1993). *Manual de estudios de impacto ambiental*. Curso dictado en el Colegio de Ingenieros los Caobos. Caracas.

GÓMEZ, Elia (1993). *Introducción al estudio de impacto ambiental*. Fipetrol Latinoamericana. Curso para el personal de Basic Resources International Bahamas Ltd, Guatemala.

MARNR (1997). *Guía para la aplicación del Decreto 1.257 relativo a "Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles a degradar el ambiente"*. DGPOA, Caracas.

SISO, Gerardo (1978). Estructuración de la Escuela de Geografía de la Universidad Central de Venezuela. *Revista Síntesis Geográfica*. Escuela de Geografía de la Universidad Central de Venezuela. Vol.1, N° 3, p. 62-65.

Profesor Instructor. Candidato a Doctor en Urbanismo UCV. Magister Scientarum en Gerencia Ambiental, IUPFAN-UNEFA (1998). Licenciado en Geografía. UCV, 1991. Experiencia en la evaluación de proyecto de turismo y estudios de impacto ambiental. Docente en las asignaturas Geografía de Venezuela y Seminario de Geografía Regional en la Escuela de Geografía-UCV. Dirección de correo electrónico: apofreddy60@yahoo.com.mx.