



# La ULA evalúa impacto de proyectos de inversión pública

Giampaolo Orlandoni Merli, Josefa Ramoni Perazzi \*

***La evaluación de impacto es fundamental para garantizar el éxito de la inversión pública, la cual requiere medidas para mitigar los impactos negativos, impulsar los positivos, introducir los correctivos necesarios y decidir acerca de su continuidad***

Como todo programa o proyecto de inversión, los proyectos de inversión pública requieren del análisis de sus posibles impactos sobre el ambiente físico donde se implementan y en la sociedad que los acoge. Esta evaluación debe hacerse antes de iniciar el proyecto (evaluación ex ante) y después que el mismo esté en funcionamiento (evaluación ex post).

La primera permite desarrollar medidas necesarias para mitigar los impactos negativos y, de ser posible, impulsar los positivos, para ello es imperativo conocer las condiciones antes del proyecto y reconstruir la situación a posteriori mediante la creación de escenarios basados en metodologías diversas. La evaluación ex post permite analizar el éxito del

proyecto en el cumplimiento de sus objetivos, introducir los correctivos necesarios y decidir acerca de la continuidad del mismo, lo que amerita disponer de información de las condiciones antes y después de implementar el proyecto.

Este tipo de actividad requiere de una evaluación desde dos dimensiones, a saber: la dimensión físico-natural, y la dimensión socio-económica, para poder definir el área de influencia directa e indirecta del proyecto; prever sus múltiples impactos en el corto y largo plazo, e identificar los problemas y potencialidades de la región, a fin de definir los criterios que deben prevalecer a la hora de decidir su localización, y orientar la inversión en sectores o

áreas sociales y económicas vinculadas, para ejecutar proyectos socio-productivos que permitan impulsar la zona. Las casas de estudio, incluida la Universidad de Los Andes, como entes de acopio cultural, son llamadas a participar de manera activa en este proceso y vincularse así aun más con las comunidades.

### Aspectos a Considerar

La evaluación de impactos debe contemplar los siguientes aspectos: Dimensión social: conformada por las siguientes áreas: demografía, educación, salud, promoción social. Dimensión económica: estructura de producción por sectores claves (agricultura, industria, comercio, petróleo y servicios). Dimensión física de Infraestructura y de Servicios, conformada por las siguientes áreas: vivienda y urbanismo, vialidad, transporte, servicios públicos y equipamiento. Dimensión espacial, integrada por las siguientes áreas: ordenamiento territorial y urbano, planificación económica y geográfica.

Se hace prioritario el diseño apropiado de las estrategias que se seguirán para abordar estas dimensiones y orientar así las decisiones que estos proyectos de inversión traen consigo, para lo que se requiere conocer a fondo la situación de la región y la naturaleza del proyecto, dado su impacto directo e indirecto sobre la comunidad receptora. La metodología empleada puede resumirse en la siguiente tabla.

### Casos de Aplicación

Ese esquema es el que los autores han aplicado en distintas evaluaciones de proyectos en las que han tenido la oportunidad de participar. Particularmente, en los últimos años se llevaron a cabo los *Estudios Socio-económicos y Ambientales para la Localización de las Refinerías de Caripito (Monagas) y Refinería de Batalla de Santa Inés (Barinas)*, solicitados por Petróleos de Venezuela S.A. con miras a sustentar la construcción de una refinería para la producción de asfalto en el norte del estado Monagas y para el

Tabla 1. Estudios de impacto de proyectos de inversión pública. Fuente: Elaboración propia.

Fases metodológicas	Instrumentos metodológicos
Diagnóstico de la situación inicial sin proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>Recopilación de información:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del área de influencia</li> <li>Elaboración y aplicación de encuestas pertinentes</li> <li>Talleres de participación comunitaria e institucionales</li> <li>Inventario documental</li> </ul> </li> <li>Análisis estadístico:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estadística descriptiva. Análisis de Conglomerados.</li> <li>Análisis Multivariante: factorial y correspondencias</li> <li>Modelos de Regresión, Log lineales.</li> </ul> </li> </ol>
Valoración ambiental	Metodologías de valoración socio económico ambiental
Identificación de impactos causados por la ejecución del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> <li>Matrices APR: Acción-Procesos-Receptores                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Socioeconómicas</li> <li>Socio ambientales</li> </ul> </li> <li>Árboles de problemas y soluciones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Socioeconómicas</li> <li>Socio ambientales</li> </ul> </li> </ol>
Metodología de evaluación de impactos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Modelos de simulación (Dinámica de Sistemas)</li> <li>Modelos estadísticos para la evaluación de impactos</li> <li>Simulación de escenarios con y sin proyecto</li> </ol>
Medidas de mitigación de impactos	Metodología de identificación y definición de proyectos para la mitigación de impactos
Políticas económico-sociales-ambientales	Lineamientos para la definición de políticas socio económicas y socio ambientales
Criterios de localización del proyecto	Identificación de criterios socio económicos y ambientales para la selección de la localización geográfica del proyecto



procesamiento de crudo tipo guafita para abastecer de gasolina el occidente del país, respectivamente. En ambos casos, la vocación eminentemente agrícola y ganadera de la región hacía perentoria la orientación de medidas para mitigar los posibles impactos negativos del proyecto.

En ambos casos se analiza el estado actual del área de influencia del proyecto bajo el enfoque sistémico, lo que significa analizar dicha realidad mediante la descripción de sus partes y las interrelaciones entre ellas, sin olvidar que una misma realidad puede originar diferentes sistemas; además, el mismo sistema puede representarse a través de modelos alternativos. Los posibles impactos causados son modelados a través de un enfoque de dinámica de sistemas, el cual proporciona modelos flexibles que permiten predecir el comportamiento de las variables más importantes del sistema en estudio ante distintos escenarios o conjunto de supuestos y ofrecen una plataforma adecuada para simular modelos, es decir, para tratar de conocer el comportamiento del sistema bajo diferentes escenarios.

Previamente, los proyectos de *Diagnóstico de los Probables Efectos de la Actividad Petrolera sobre los Ecosistemas de Morichales (Evaluación y Control De Derrames Petroleros, Lagoven)*, y el *Diagnóstico*

*Ambiental del Proyecto Carbonífero del Guasare. Identificación y Evaluación del Impacto Ambiental (Carbonífero del Guasare, Carbozulia)*, habían requerido la elaboración de escenarios utilizando metodologías tales como las Matrices APR (Acción-Procesos-Receptores) y el modelado de dinámica de sistemas, para identificar y evaluar los impactos de derrames en el medioambiente, particularmente en los acuíferos (ríos Temblador, Morichal Largo, El Tigre), y de la explotación del carbón y sus efectos sobre los embalses de agua (embalse Tulé, Maracaibo), respectivamente. Los resultados permitieron proponer medidas de control ante los posibles derrames petroleros, y saneamiento de los cuerpos de agua, medidas prácticas de control, reducir y mitigar la magnitud de los impactos, integrando estos controles ambientales en el desarrollo de la ingeniería de detalle.

El enfoque de dinámica de sistemas también fue aplicado en el proyecto de *Control de Inundaciones en la Cuenca Baja del Rio Guayas*, para diagnosticar y evaluar los impactos ambientales causados por las inundaciones del río Guayas, y sus efectos sobre las actividades económicas de la cuenca (producción de camarones, cultivos de arroz, plátano, actividades ganaderas). Se plantearon medidas prácticas

de control de inundaciones para minimizar y mitigar la magnitud de esos impactos.

En el caso de proyectos públicos de carácter netamente ambiental, se ha recurrido a herramientas como la valoración contingente para desarrollar programas de rescate y conservación de recursos naturales. A través de la aplicación de encuestas en las que se introducen estrategias que pretenden emular las subastas, esta metodología permite, entre otras cosas, crear un mercado ficticio para un producto que carece del mismo, a fin de medir la importancia que

la sociedad le asigna a dicho recurso y su disposición a involucrarse en el cuidado del mismo.

Este fue el caso del *Estudio de Valoración Económica Ambiental del Parque Nacional Sierra Nevada*, solicitado por el Instituto Nacional de Parques (Inparques) para estimar el valor económico-ambiental del área natural-recreativa Mucubají, perteneciente al Parque Nacional Sierra Nevada; el *Estudio de Valoración Contingente Aplicada al río Albarregas*, desarrollado para Aguas de Mérida como parte de un programa de saneamiento de dicho río.



## Conclusión

La Universidad de Los Andes, a través de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Faces, ha participado activamente en la evaluación de proyectos económicos con profundo impacto social y ambiental, promovidos desde organismos públicos. Se ha utilizado el modelado estadístico y econométrico para evaluar los impactos de esos proyectos. La dinámica de sistemas ha permitido la construcción previa de mapas conceptuales del sistema y subsistemas componentes, para posteriormente diseñar los correspondientes modelos y, finalmente, estimar los impactos económicos y sociales definiendo escenarios con y sin proyecto. La metodología de valoración contingente ha permitido establecer normas y propuestas para el saneamiento y recuperación de los recursos hídricos de la ciudad de Mérida.

*\*Profesores titulares FACES-ULA.  
Proyecto CDCHTA (E-287-08-09-A)  
E-mail: jramoni@ula.ve, orlondon@ula.ve  
Fotos cortesía de Los Autores*