

**TRANSPORT ENERGY DEMAND AND ENVIRONMENT  
IMPACT OF USED VEHICLES ON POLICY ALTERNATIVES FOR INCORPORATING  
CLEANER AND RENEWABLE ENERGIES IN DEVELOPING COUNTRIES: THE CASE  
OF MEXICO**

Elizabeth Mar\*, Javier Huerta, Mariano Bauer

*Instituto Mexicano del Petróleo, Grupo de Prospectiva*

**ABSTRACT**

Transportation energy demand, in particular the gasoline consumption of automobiles in developing countries, will become one of the most important parameters of regional and global sustainability in years to come. In this paper, a revisit and recalculation of a previous study [1], three scenarios were projected to model gasoline demand and CO<sub>2</sub> emissions in Mexico.

The projections incorporate cleaner and renewable automobile fuel mixes with a target goal of avoiding 25 percent of the total gasoline consumption by the year 2025. The objective was to test the feasibility of establishing an Alternative Fuels Introduction Policy Program with options viable for a petroleum-producing country: diesel, compressed natural gas, liquid petroleum gas, ethanol, and electric and hybrid vehicles.

The scenarios were calculated with the Long-range Energy Alternatives Planning (LEAP) software of the Stockholm Environment Institute because of its ability to make backward demand calculations and then recalculate using particular conditions according to the country.

The results are revealing and the conclusions can be applied to most developing countries: 1) it is necessary to begin as soon as possible the introduction of cleaner and renewable fuels in the automobile market as the benefits will only be seen in the long term; 2) a large portion of the car fleet will remain gasoline based so governmental intervention in the form of forceful maintenance programs and continuing fuel reformulation is essential; 3) international organisms and governments in developing countries should seriously consider the need to replace old cars if they want to modify significantly their CO<sub>2</sub> country profiles.

*Instituto Mexicano del Petróleo, Grupo de Prospectiva. Eje Central Lázaro Cárdenas No 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, CP 07730, México, DF, MEXICO, [\\*emar@imp.mx](mailto:*emar@imp.mx)*

# **TRANSPORTE, DEMANDA DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE: IMPACTO DE VEHÍCULOS USADOS EN ALTERNATIVAS DE POLÍTICAS PARA INCORPORAR ENERGÍAS MÁS LIMPIAS Y RENOVABLES EN PAÍSES EN DESARROLLO: EL CASO DE MÉXICO**

Elizabeth Mar\*, Javier Huerta, Mariano Bauer

*Instituto Mexicano del Petróleo, Grupo de Prospectiva*

## **RESUMEN**

La demanda de energía en el transporte, en particular el consumo de gasolina de los automóviles en los países en desarrollo, será uno de los parámetros más importantes de la Sustentabilidad regional y global en los próximos años. En éste documento, una revisión y recálculo de un estudio previo [1], se proyectaron tres escenarios para modelar la demanda de gasolina y las emisiones de CO<sub>2</sub> en México.

Las proyecciones incorporan mezclas más limpias y renovables de combustibles para los automóviles con una meta de reducir un 25 por ciento del consumo total de gasolina para el año 2025. El objetivo era probar la viabilidad de establecer un Programa de Políticas de Introducción de Combustibles Alternos con opciones viables para un país productor de derivados del petróleo: diesel, gas natural comprimido, gas licuado de petróleo, etanol, y vehículos eléctricos e híbridos

Los panoramas fueron calculados con el software *Long-range Energy Alternatives Planning (LEAP)* del instituto del Medio Ambiente de Estocolmo, debido a su capacidad de hacer cálculos posteriores de la demanda y después recalcularlos con condiciones particulares según el país.

Los resultados son reveladores y las conclusiones se pueden aplicar a la mayoría de los países en vías de desarrollo: 1) es necesario comenzar cuanto antes la introducción de combustibles más limpios y renovables en el mercado de los automóviles dado que las ventajas sólo se verán en el largo plazo; 2) una gran parte la flota vehicular seguirá basada en gasolina, así que la intervención gubernamental en forma de programas de mantenimiento obligatorios y de reformulación continua de combustibles es esencial; 3) organismos internacionales los gobiernos en países en vías de desarrollo deben considerar seriamente la necesidad de substituir los viejos coches si desean modificar perceptiblemente los perfiles de CO<sub>2</sub> del país.

*Instituto Mexicano del Petróleo, Grupo de Prospectiva. Eje Central Lázaro Cárdenas No 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, CP 07730, México, DF, MEXICO, [\\*emar@imp.mx](mailto:*emar@imp.mx)*