



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la
obtención del título de Ingeniería en Mecánica
Automotriz**

AUTORES:

Juan Sebastian Cueva Reyes

Oscar Eduardo Carrera Enriquez

TUTOR:

Ing. Juan Carlos Rubio

Estudio de la evolución de la calidad de aire
en función de la demanda vehicular en el DMQ

ESTUDIO DE LA EVOLUCION DE LA CALIDAD DE AIRE EN FUNCION DE LA DEMANDA VEHICULAR

Ing. Juan Carlos Rubio C. MSc, Juan CuevaC.³, Oscar Carrera D.⁴

Resumen

Introducción: La contaminación del aire es un problema creciente que afecta tanto la salud pública como el medio ambiente, y mitigar sus efectos es un reto global. Este estudio analiza la relación entre la demanda vehicular y los niveles de contaminación atmosférica en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), con el objetivo de evaluar el impacto del transporte en la calidad del aire. **Metodología:** El estudio se basó en una metodología comparativa deductiva, recopilando y analizando datos sobre las emisiones de CO₂ y el parque automotor del DMQ para determinar la correlación entre el aumento del tráfico y la contaminación del aire. **Resultados:** En 2015, el DMQ emitió alrededor de 7.6 millones de toneladas de CO₂, de las cuales el 40% provinieron del sector transporte. Para 2023, las emisiones fueron de aproximadamente 3 millones de toneladas, lo que muestra que el transporte sigue siendo una fuente importante de gases de efecto invernadero. El parque automotor creció considerablemente, alcanzando más de 300,000 vehículos en 1999. A pesar de las políticas adoptadas por entidades gubernamentales, la huella de carbono no ha disminuido de manera significativa. **Conclusiones:** Aunque la contaminación del aire ha sido una prioridad en la agenda gubernamental y se han implementado medidas a través de CORPAIRE y EMGIRS EP, la mitigación de la contaminación sigue siendo insuficiente, lo que amenaza la salud pública y los ecosistemas locales.

Abstract

Introduction: Air pollution is a growing problem that affects both public health and the environment, and mitigating its effects is a global challenge. This study analyzes the relationship between vehicular demand and atmospheric pollution levels in the Metropolitan District of Quito (DMQ), with the aim of assessing the impact of transportation on air quality. **Methodology:** The study followed a quantitative approach, collecting and analyzing data on CO₂ emissions and the vehicle fleet in DMQ to determine the correlation between increased traffic and air pollution. **Results:** In 2015, DMQ emitted around 7.6 million tons of CO₂, of which 40% came from the transportation sector. By 2023, emissions had decreased to approximately 3 million tons, showing that transportation continues to be a significant source of greenhouse gases. The vehicle fleet grew substantially, reaching over 300,000 vehicles in 1999. Despite policies adopted by government entities, the carbon footprint has not significantly decreased. **Conclusions:** Although air pollution has been a priority on the government agenda and measures have been implemented through CORPAIRE and EMGIRS EP, pollution mitigation remains insufficient, continuing to threaten public health and local ecosystems.