

Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero Generadas por Transporte de Carga Terrestre en Colombia: Evaluación de Políticas.

[Susana Marín-Valencia, Universidad Nacional de Colombia, +57 3163209312, sumarinva@unal.edu.co]

[Carlos Jaime Franco, Universidad Nacional de Colombia, +57 3217811526, cjfranco@unal.edu.co]

[Lorena Cadavid, Universidad Nacional de Colombia, +57 3218111010, dlcadavi@unal.edu.co]

Resumen

En el desarrollo económico mundial, el transporte de carga es una pieza clave. Gracias a este sector las materias primas, los alimentos y los bienes están en el lugar y tiempo requeridos, y adicional a esto, al rededor de este se tejen gran cantidad de empleos, cobrando vital importancia en países en vía de desarrollo como Colombia, donde los índices de desempleo son elevados.

Analizando con más detalle como es el funcionamiento del transporte de mercancías en Colombia, el sector se distingue por su ineficiencia, y para que el país continúe desarrollándose, es necesario realizar cambios de grandes alcances en materia de intermodalidad, regulación e infraestructura.

El reparto modal en el sector es limitado, el transporte de carga carretero es el predominante movilizándolo el 73% de la carga que se demanda en el país, seguido del transporte de carga por vía férrea, pero cabe resaltar que este se utiliza de forma casi exclusiva para movilizar carbón (99%) [1]. La oferta de capacidad en vehículos supera de manera avismal a la demanda de bienes para transportar [2]. La deficiencia en la calidad de la infraestructura hace que los vehículos tarden más en sus viajes y consuman más combustible: carreteras en mal estado, sin terminar, de un solo carril y de difícil uso [3]. A todo esto se le suma que Colombia cuenta con un parque automotor de mucha antigüedad: 20.8 años es el promedio para el 2017 [4]. Todas estas son consecuencias visibles de la falta de regulación y normatividad.

Estas imperfecciones no solo han afectado los precios (el 22% de los costos de un producto son debidos al transporte, en promedio) [5], sino a elevar el consumo energético: el sector es el que más consume energía en el país (126.115 TJ) [6], y por ende es el que más emite por consumo de combustibles fósiles (para 2012 emitió 10 millones de toneladas de CO₂ equivalente) [7]. De aquí la importancia de analizar diferentes iniciativas que ayudarán a disminuir las emisiones más de un 20% a 2030, alineado con los compromisos adquiridos por Colombia en el COP21 [8]. El objetivo de este trabajo, es, entonces evaluar políticas y mezclas de ellas mediante dinámica de sistemas, y encontrar aquellas que tendrán el impacto deseado en el horizonte propuesto.

Metodología

Modelando el funcionamiento del transporte de carga terrestre en Colombia mediante dinámica de sistemas, permite conocer las interacciones y las relaciones de todo el sector, permitiendo reconocer las más sensibles a los cambios. Esto posibilita la opción de seleccionar las políticas más apropiadas, que a su vez, sean eficaces en la reducción del consumo energético y de las emisiones anuales de los vehículos de carga sin consecuencias negativas en otros agentes, como social o económico.

Modelando iniciativas tales como regulación en cuanto a la chatarrización de vehículos, exigencias en estándar de emisiones de los motores, mejoras en la infraestructura vial, mejoras en la calidad de los combustibles o fomentar el uso de combustibles alternativos, promover el uso de vehículos alternativos y aumentar la participación en el reparto modal de otros medios de transporte, será la manera en que se decidirá cuál es la política más apropiada para implementar según la realidad del país.

Resultados

Como resultados previos, se ha encontrado que aplicar políticas más exigentes en materia de chatarrización y nuevas tecnologías vehiculares tendrán un impacto de disminución de emisiones de GEI a 2030 de un 22%, con el obstáculo

de necesidad de gran inversión de capital. La mejora en la calidad de los combustibles también ha generado buenos resultados, una disminución en las emisiones de GEI de 20%, sin la necesidad de grandes gastos o una aplicación compleja. Aumentar la participación de otros modos de transporte como el férreo es importante, pero para conseguirlo, el país tendrá que hacer un gran esfuerzo financiero para lograr, y por lo tanto obtener más toneladas movilizadas por vía férrea será un cambio escalonado.

Conclusiones

Hasta ahora, se destaca la necesidad de no solo aplicar una iniciativa para generar las metas esperadas, pues como se sabe es un sector de grandes complejidades, del que dependen muchas personas para subsistir y es parte fundamental de la economía colombiana. Es conocida la dificultad en la aplicación de normas al sector, cuando los gobiernos lo han intentado, sus implicados han realizado protestas por intentos de regulación dejando al país desabastecido. No solo en Colombia, se está creando la necesidad de quitarle fuerza al transporte terrestre, ya que además de aumentar la carga en los precios, también genera gran carga ambiental. Por ende, es necesario crear sinergias entre los diferentes sectores para alcanzar el objetivo propuesto pues es un tema de interés global.

Referencias

- [1] J. Kohon, J. Champin, M. Rodríguez, and R. Cortés, “Desafíos del transporte ferroviario de carga en Colombia,” 2016.
- [2] J. A. Gutierrez, “El ciclo económico del transporte de carga terrestre carretero en Colombia,” *Criterio Libr.*, vol. 11, pp. 125–154, 2013.
- [3] N. Zamora & O. L. Barrera Diagnóstico de la infraestructura vial actual en Colombia.. [online]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10882/3405>.
- [4] Departamento Nacional de Planeación, “Lineamientos de política para la modernización del transporte automotor de carga y declaratoria de importancia estratégica del programa de reposición y renovación del parque automotor de carga,” 2013.
- [5] Manga, Germán, “Colombia en el laberinto de los camioneros”, Revista Semana, Bogotá, Colombia, 2016.
- [6] UPME, “Plan de Acción indicativo de eficiencia energética 2017-2022”, Bogotá, Colombia, 2016.
- [7] IDEAM, PNUD, MADS, DNP, and Cancillería, “Inventario Nacional Y Departamental De Gases Efecto Invernadero - Colombia,” Bogotá, Colombia, 2016.
- [8] C. García Arbeláez, G. Y. Vallejo, M. L. Higgings, and E. M. Escobar., “El Acuerdo de París. Así actuará Colombia frente al cambio climático,” Cali, Colombia, 2016.
- [9] L. Cadavid and J. Franco, “Políticas para el control de la sobreoferta en el transporte de carga terrestre : un análisis desde la dinámica de sistemas para el caso colombiano,” pp. 1–9, 2017.
- [10] C. Rodriguez Rosas and A. de N. Internacionales, “Análisis del transporte de carga en Colombia, para crear estrategias que permitan alcanzar estándares de competitividad e infraestructura internacional,” *instnameUniversidad del Rosario*, Jul. 2013
- [11] Colprensa, “Gremios de transporte piden al Gobierno no acabar el programa de chatarrización,” *El Colombiano*, Bogotá, Colombia, p. 1, 2018.
- [12] C. Thaller, F. Niemann, B. Dahmen, U. Clausen, and B. Leerkamp, “Describing and explaining urban freight transport by System Dynamics,” *Transp. Res. Procedia*, vol. 25, pp. 1075–1094, 201
- [13] [1] U. Epa and C. Change Division, “Climate Change Indicators in the United States: Global Greenhouse Gas Emissions Global Greenhouse Gas Emissions.”
- [14] GSM and Ministerio de transporte de Colombia, “PRESENTACIÓN RESUMEN Matriz O-D de Carga Colombia 2013,” Bogotá, Colombia, 2014.