

ANEXO 4: INFORME GENERAL ENCUESTA APLICADA

encuestados 147

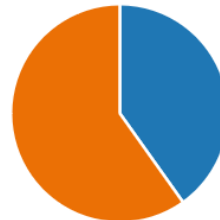
Fecha de aplicación: Diciembre 2023-Febrero 2024

Forma de aplicación: web a través de FaceBook y MS-Forms

1. Demografía**1.1. Género:**

- Masculino: 40%
- Femenino: 60%

● Masculino	59
● Femenino	88
● Otro	0

*Tabla 1. Género**Fuente elaboración propia***1.2. Rango de Edad (Mayor presencia en edades de 26-45 años.):**

- Menor de 18 años: 1%
- 18-25 años: 10%
- 34-45 años: 19%
- 35-45 años: 30%
- 46-55 años: 22%
- 56-65 años: 14%
- Mayor de 66 años: 4%

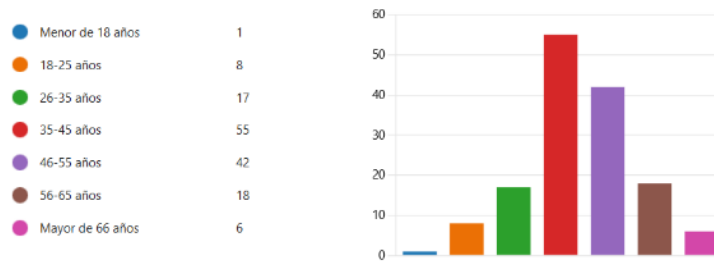


Tabla 2. Rango de edad.

Fuente elaboración propia

1.3. Nivel de Educación

Predominancia de pregrado (31%) y posgrado (41%).:

- Primaria: 1%
- Bachillerato: 17%
- Pregrado: 31%
- Posgrado: 41%
- Otro: 10%

Nivel de educación	Valor
Primaria	1
Bachillerato	25
pregrado	46
posgrado	60
otro	15



Tabla 3. Nivel de educación

Fuente elaboración propia

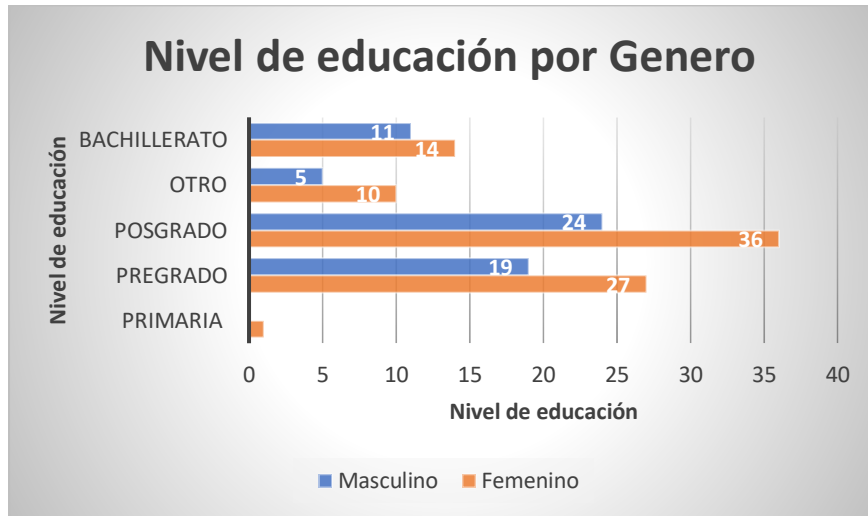


Tabla 4. Nivel de Educación por Genero

Fuente elaboración propia

1.4. **Uso del Ferrocarril:**

- Sí: 43%
- No: 57%



Tabla 5. Uso del Ferrocarril

Fuente elaboración propia

1.5. **Frecuencia de Uso del Ferrocarril (entre los que lo usan):**

- Muy frecuentemente: 2%

- Frecuentemente: 5%
- Muy de vez en cuando: 22%
- Muy poco: 44%
- Poco: 27%

● Muy poco	28
● poco	17
● muy de vez en cuando	14
● frecuentemente	3
● Muy frecuentemente	1



*Tabla 6. Frecuencia del uso del ferrocarril
Fuente elaboración propia*

1.6. Percepción de Eficiencia del Sistema Ferroviario:

- 1: Muy ineficiente: 14%
- 2: ineficiente 37%
- 3: Ni eficiente, ni ineficiente 27%
- 4: Eficiente: 14%
- 5: Muy eficiente: 8%

● Muy ineficiente	21
● Ineficiente	54
● Ni ineficiente, ni eficiente	40
● Eficiente	20
● Muy eficiente	12



*Tabla 7. Percepción sistema ferroviario
Fuente elaboración propia*

1.7. Beneficios (Importancia de la Reducción de Emisiones y Sostenibilidad Ambiental):

- Absolutamente Importante 36%
- Es muy importante: 20%
- Es importante: 18%%
- Puede ser algo importante: 24%

- No lo considero en absoluto importante: 2%

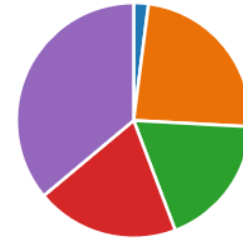
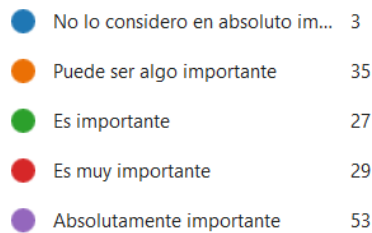


Tabla 8. Importancia de la Reducción de Emisiones y Sostenibilidad Ambiental

Fuente elaboración propia

1.8. Error Muestral:

- $\pm 8.26\%$ (95% de confianza).

El porcentaje de error se calcula utilizando la fórmula para el error muestral en encuestas, que se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Error Muestral} = \frac{1}{\sqrt{N}} \times 100\%$$

Donde N es el tamaño de la muestra. En este caso, $N=147$

$$\text{Error Muestral} = \frac{1}{\sqrt{147}} \times 100\% \approx 8.26\%$$

Calculando:

$$\text{Error Muestral} \approx \frac{1}{\sqrt{147}} \times 100\% \approx 8.26\%$$

$$\text{Error Muestral} \approx 8.26\%$$

Esto significa que, con un nivel de confianza del 95%, se puede esperar que los resultados de la encuesta estén dentro de aproximadamente $\pm 8.26\%$ del verdadero valor en la población.

2. Análisis Cualitativo a la encuesta general

2.1. Observaciones Generales:

- **Opiniones Positivas:** Cerca del 70% expresó opiniones positivas sobre el ferrocarril.
- **Desafíos Identificados:** Alrededor del 20% mencionó desafíos como falta de inversión y actualización.
- **Perspectivas Económicas:** Casi el 80% ve el ferrocarril como oportunidad de crecimiento económico.

- **Aspectos Ambientales:** Un 60% considera el ferrocarril más sostenible ambientalmente.
- **Sugerencias para Mejoras:** Cerca del 40% propone mejoras en infraestructura y expansión de redes.
- **Costo y Accesibilidad:** Alrededor del 30% expresa preocupación por costos y sugiere estrategias para accesibilidad.
- **Turismo y Cultura:** Cerca del 50% destaca el potencial del ferrocarril para turismo y cultura.
- **Desafíos Logísticos:** Un 15% menciona desafíos logísticos y coordinación con otros sistemas de transporte.

2.2. Temas Recurrentes:

- **Oportunidades de Empleo:** Generación de empleo destacada.
- **Impacto Ambiental Positivo:** Percepción positiva sobre la sostenibilidad.
- **Mejora en la Movilidad:** Contribución a mejorar la movilidad resaltada.
- **Potencial Comercial y de Carga:** Eficiencia en transporte de carga subrayada.
- **Inversión Gubernamental:** Necesidad de inversión y políticas claras mencionada.
- **Desafíos Técnicos:** Modernización y seguridad como desafíos.
- **Potencial Turístico:** Visto como atracción turística.
- **Desconocimiento y Poca Promoción:** Falta de conocimiento resaltada.
- **Incertidumbre sobre Políticas Gubernamentales:** Preocupación por falta de atención gubernamental.

2.3. Categorías Principales:

- **Opiniones Positivas:** Vistas positivas hacia beneficios económicos y sostenibilidad.
- **Desafíos Identificados:** Señalamiento de falta de inversión y atención gubernamental.
- **Perspectivas Económicas:** Percepción mayoritaria de oportunidades económicas.
- **Aspectos Ambientales:** Reconocimiento del potencial sostenible del ferrocarril.
- **Sugerencias para Mejoras:** Propuestas de mejoras en infraestructura y redes.
- **Costo y Accesibilidad:** Preocupación por costos y accesibilidad.
- **Turismo y Cultura:** Reconocimiento del potencial turístico y cultural.

- **Desafíos Logísticos:** Mención de desafíos logísticos y coordinación.
- 2.4. **Categorías Múltiples**
1. **Económico y Ambiental:** Destacan beneficios económicos y ambientales.
 2. **Infraestructura y Desafíos Logísticos:** Abordan mejora de infraestructura y desafíos logísticos.
 3. **Turismo y Cultura, y Desarrollo Regional:** Reconocimiento del potencial turístico y cultural para impulsar el desarrollo regional.
 4. **Costo y Accesibilidad, y Sugerencias para Mejoras:** Vinculación de preocupaciones sobre costos con sugerencias de mejoras.
- 2.5. **Categorías Principales (Cualitativo)**
1. **Perspectiva Económica:**
 - A favor: Oportunidad de crecimiento económico y empleo.
 - En contra: Dudas sobre viabilidad y necesidad de inversión.
 2. **Perspectiva Ambiental:**
 - A favor: Potencial sostenible, especialmente con tecnologías limpias.
 - En contra: Preocupaciones posiblemente relacionadas con infraestructura antigua.
 3. **Aspectos de Infraestructura y Accesibilidad:**
 - A favor: Necesidad de modernización y expansión.
 - En contra: Falta de mantenimiento y antigüedad de vías como desafíos.
 4. **Impacto Social y Cultural:**
 - A favor: Potencial turístico y cultural.
 - En contra: Uso limitado actualmente para ciertos desplazamientos.
 5. **Desafíos Perceptibles:**
 - Menciones a falta de atención gubernamental, necesidad de inversión y competencia con otros medios.
- 2.6. **Profundización en el Análisis Cualitativo:**
1. **Percepciones Positivas:**
 - Enfocadas en el potencial económico, generación de empleo y sostenibilidad.
 2. **Reservas y Preocupaciones:**
 - Dudas sobre la inversión y rentabilidad a largo plazo.
 - Necesidad de compromiso gubernamental.

3. Enfoque Ambiental:

- Visto como opción ecológica, sugiriendo posible transición a trenes eléctricos.

4. Cultural y Turístico:

- Reconocimiento del ferrocarril como medio cultural y turístico.
- Diversificación de funciones más allá del transporte de carga sugerida.

5. Desafíos y Obstáculos:

- Falta de inversión y atención gubernamental destacados.
- Adaptación a nuevas dinámicas de movilidad como desafío.

6. Visión a Largo Plazo:

- Sugerencias de beneficios a largo plazo en desarrollo sostenible y eficiencia.

3. Discusión

La discusión de los resultados obtenidos en la investigación sobre el papel de los ferrocarriles en el desarrollo económico y social de Colombia revela una serie de hallazgos significativos. Esta sección abordará los resultados clave desde una perspectiva teórica, respaldada por al menos cinco referencias académicas pertinentes.

3.1. Importancia de la Sostenibilidad Ambiental y Reducción de Emisiones

La tabla 11 muestra que un porcentaje significativo de la población (36%) considera la reducción de emisiones y la sostenibilidad ambiental como "absolutamente importante". Estos hallazgos coinciden con la literatura que destaca la creciente conciencia ambiental en la toma de decisiones de transporte (Banister, 2008) . La sostenibilidad ambiental en los sistemas de transporte, especialmente en ferrocarriles, ha sido reconocida como una estrategia clave para abordar los desafíos ambientales contemporáneos (Figueroa et al., 2013) .

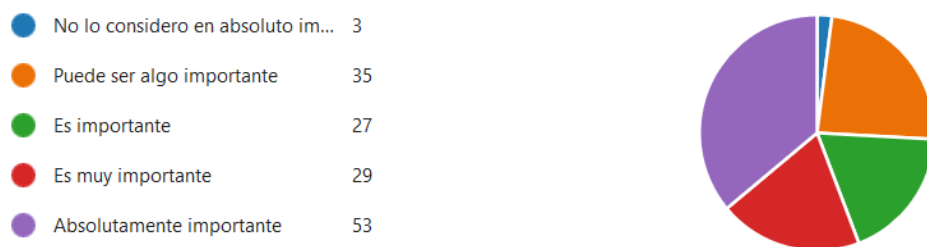


Tabla 9. Importancia de la Sostenibilidad Ambiental y Reducción de Emisiones

Fuente elaboración propia

3.2. Percepción de Eficiencia del Sistema Ferroviario

La diversidad en la percepción de la eficiencia del sistema ferroviario, como se muestra en la tabla 12, revela la complejidad de las opiniones del público. Esta variabilidad podría estar influenciada por varios factores, incluidos los niveles de inversión, mantenimiento de la infraestructura y la calidad del servicio. La literatura destaca que la percepción de la eficiencia puede ser tan crucial como la eficiencia real en la elección del modo de transporte (Hou et al., 2021).

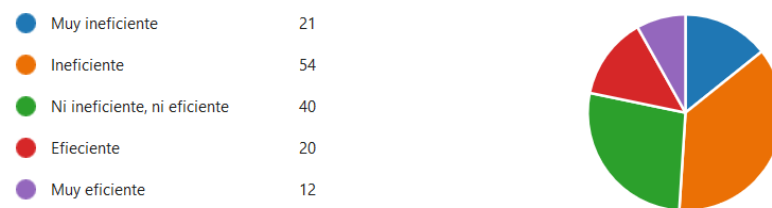


Tabla 10. Eficiencia del Sistema Ferroviario

Fuente elaboración propia

3.3. Uso del Ferrocarril y Frecuencia

La tabla 11 y 12 indican que, aunque el 63% ha utilizado el ferrocarril, la frecuencia de uso varía ampliamente. La baja frecuencia de uso puede estar relacionada con la disponibilidad del servicio, la comodidad percibida y la competencia con otros modos de transporte (Preston & Rajé, 2007). Las estrategias para mejorar la accesibilidad y promover el uso del ferrocarril podrían abordar algunos de estos desafíos (Guerra & Cervero, 2011)



Tabla 11. Uso del Ferrocarril

Fuente elaboración propia



Tabla 12. Frecuencia de uso de ferrocarril

Fuente elaboración propia

3.4. Perspectivas Económicas y Desafíos Identificados

Los resultados cualitativos muestran que aproximadamente el 80% ve el ferrocarril como una oportunidad para el crecimiento económico para el país, mientras que alrededor del 20% identifica desafíos como la falta de inversión. Este hallazgo es consistente con la literatura que destaca el potencial del ferrocarril para contribuir al desarrollo económico a través de la generación de empleo y la mejora de la movilidad (Zhang et al., 2019)

3.5. Sugerencias para Mejoras y Desafíos Logísticos

Las sugerencias para mejorar la infraestructura y expandir las redes, mencionadas por el 40%, y los desafíos logísticos destacados por el 15%, son coherentes con la literatura que aboga por la necesidad de inversiones en infraestructura y la coordinación efectiva de los sistemas de transporte (Gandhi et al., 2022)

En conjunto, estos resultados sugieren que, mientras existe un consenso sobre el potencial del ferrocarril para el desarrollo económico y la sostenibilidad, existen desafíos significativos que deben abordarse para maximizar estos beneficios. La atención a la sostenibilidad ambiental, mejoras en la eficiencia operativa y la inversión en infraestructura son aspectos clave que deben considerarse en la formulación de políticas y estrategias para fortalecer el sector ferroviario en Colombia.

Bibliografía

- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>
- Figueroa, M. J., Fulton, L., & Tiwari, G. (2013). Avoiding, transforming, transitioning: pathways to sustainable low carbon passenger transport in developing countries. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(2), 184–190. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.02.006>
- Gandhi, N., Kant, R., & Thakkar, J. (2022). A systematic scientometric review of sustainable rail freight transportation. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(47), 70746–70771. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22811-5>
- Guerra, E., & Cervero, R. (2011). Cost of a Ride. *Journal of the American Planning Association*, 77(3), 267–290. <https://doi.org/10.1080/01944363.2011.589767>
- Hou, Z., Liang, L. J., Meng, B., & Choi, H. C. (2021). The Role of Perceived Quality on High-Speed Railway Tourists' Behavioral Intention: An Application of the Extended Theory of Planned Behavior. *Sustainability*, 13(22), 12386. <https://doi.org/10.3390/su132212386>
- Preston, J., & Rajé, F. (2007). Accessibility, mobility and transport-related social exclusion. *Journal of Transport Geography*, 15(3), 151–160. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.05.002>
- Zhang, A., Wan, Y., & Yang, H. (2019). Impacts of high-speed rail on airlines, airports and regional economies: A survey of recent research. *Transport Policy*, 81, A1–A19. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.06.010>