

Análisis de resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta-
Santander para el periodo 2018-2022

Lady Johanna Sierra Jaimes Profesional en Gestión Empresarial

Trabajo de Aplicación para optar al título de Magister en Gestión y Políticas Públicas

Director

Héctor Romero

Doctor en Economía

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de Economía y Administración

Maestría en Gestión y Políticas Públicas

Bucaramanga

2025

Agradecimientos

A mi director de tesis, el Dr. Héctor Romero Valbuena por su excelencia y orientación en el desarrollo del proyecto.

A mi esposo Joan Sebastian Duarte Florez, por ser un motor en la culminación de esta tesis.

A mis compañeros de la secretaria de Educación del municipio de Piedecuesta, por su acompañamiento en el desarrollo de esta investigación.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	9
1. El problema de investigación.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Pregunta de investigación	19
1.3 Objetivos de la investigación	19
1.3.1 Objetivo general.....	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 Justificación de la investigación	20
2. Marco referencial	21
2.1 Marco teórico	21
2.2 Antecedentes.....	26
3. Marco metodológico	30
3.1 Tipo de investigación.....	30
3.2 Alcance de la investigación	31
3.3 Fuente de información y procesamientos de los datos.....	32
4. Resultados de la investigación	38
4.1 Análisis descriptivo.....	38
4.2 Relación entre variables individuales, familiares y contextuales de los estudiantes beneficiarios del programa de transporte escolar.....	49

4.3 Comportamiento de la permanencia y promoción escolar entre los beneficiarios del programa 56

5. Conclusiones..... 76

6. Recomendaciones 78

Referencias Bibliográficas 80

Apéndices..... 85

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Rutas de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta.....	15
Tabla 2. Variables de tipo individual.....	33
Tabla 3. Variables de tipo familiares	34
Tabla 4. Variables de tipo institucionales	35
Tabla 5. Variables de tipo contextual	37
Tabla 6. Beneficiarios transporte escolar vigencia 2018-2022 municipio de Piedecuesta, Santander.....	45
Tabla 7. Beneficiarios transporte escolar municipio de Bucaramanga.....	46
Tabla 8. Beneficiarios transporte escolar municipio de Floridablanca.....	47
Tabla 9. Beneficiarios transporte escolar municipio de Girón	48
Tabla 10. Caracterización de los beneficiarios del transporte escolar por grupo etario (2018– 2022)	51
Tabla 11. Análisis de la permanencia de los beneficiarios de transporte escolar durante el periodo 2018-2022 en las instituciones educativas	52
Tabla 12. Distribución de la permanencia y deserción escolar según acceso al transporte escolar (2018–2022).....	53
Tabla 13. Tasa de deserción escolar municipio de Piedecuesta cobertura bruta	72
Tabla 14. Tasa eficiencia interna total por sector. Municipio de Piedecuesta.....	74

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Visualización de las palabras clave en la literatura académica (Scopus) sobre programas de transporte escolar.....	27
Figura 2. Crecimiento de la población educativa del municipio de Piedecuesta.....	39
Figura 3. Distribución de la población educativa según género	40
Figura 4. Distribución de la población educativa según género y periodos de tiempo	41
Figura 5. Población según estrato socioeconómico del municipio de Piedecuesta	42
Figura 6. Participación educativa según jornada educativa	43
Figura 7. Participación poblacional en zonas urbana y rural del municipio de Piedecuesta	44
Figura 8. Prueba de chi-cuadrado aplicada a la deserción y el beneficio de transporte escolar ...	55
Figura 9. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Valle Rio de Oro	56
Figura 10. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Instituto del Oriente	57
Figura 11. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Promoción Social. .	58
Figura 12. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Los Curos	59
Figura 13. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE San Francisco	60
Figura 14. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE La Vega	61
Figura 15. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Escuela Normal Superior.....	62
Figura 16. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Nuestro Señor de la Buena Esperanza.....	63

Figura 17. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Humberto Gómez Nigrinis 64

Figura 18. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Carlos Vicente Rey 65

Figura 19. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Holanda 66

Figura 20. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Balbino García..... 67

Figura 21. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Cabecera del Llano 68

Figura 22. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Faltriquera 69

Figura 23. Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Centro de Comercio 70

Figura 24 Deserción sector oficial intra anual municipio de Piedecuesta 73

Figura 25. Tasa de repitencia municipio de Piedecuesta. MEN 75

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Bitácora de Actividades de Investigación.....	85

Resumen

Título: Análisis de resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta-Santander para el periodo 2018-2022*

Autor: Lady Johanna Sierra Jaimes**

Palabras claves: transporte escolar, acceso, permanencia, política publica

Descripción

Desde el año 2012 el municipio de Piedecuesta implementa el programa de transporte escolar como una estrategia de acceso y permanencia a la educación en la población rural. La presente investigación evaluó el mencionado programa a través de análisis estadísticos y de correlación, para el periodo comprendido entre 2018 a 2022, encontrando un grado de dependencia entre el transporte escolar y la permanencia educativa de los escolares.

Se evidenció que las rutas escolares traen efectos positivos en la reducción de la deserción, y mayor equidad al momento de acceder al servicio educativo, mejorando los niveles de asistencia a las instituciones educativas, surgiendo ampliar el número de beneficiarios del servicio y mejoras en la infraestructura de los centros educativos.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Maestría en Gestión y Políticas Públicas
Director: Héctor Romero, Doctor en Economía

Abstract

Title: Analysis of the Results of the School Transportation Program in the Municipality of Piedecuesta-Santander, 2018–2022*

Author: Lady Johanna Sierra Jaimes**

Keywords: school transportation, access, retention, public policy

Description

Since 2012, the municipality of Piedecuesta has implemented the school transportation program as a strategy to promote access to and retention in education among the rural population. This study assessed the program's effectiveness through statistical and correlation analyses covering the period 2018–2022. The results indicate a significant relationship between school transportation and student retention in the education system.

The findings demonstrate that school bus routes contribute positively to reducing dropout rates and promoting equity in access to educational services. They also improve attendance levels at educational institutions, underscoring the need to expand program coverage and to invest in enhancing the infrastructure of educational facilities.

* Degree Project

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Maestría en Gestión y Políticas Públicas
Director: Héctor Romero, Doctor en Economía

Introducción

La inversión en educación es un eje fundamental en las políticas de gobierno y esto se ve reflejado a través de mecanismos que faciliten a los estudiantes el acceso y la completitud de un ciclo escolar. La importancia que esto reviste se traduce en los beneficios reportados a largo plazo, no solo para la misma población beneficiada, sino también para el Estado al contar con habitantes mejor preparados y cualificados, con valores sociales y éticos, repercutiendo esto en mejoras significativas en los índices de criminalidad y mercado laboral.

Debido a lo anterior, se han adelantado programas que tiendan a garantizar que la población estudiantil acceda a los servicios educativos mejorando de esta forma los indicadores de permanencia escolar, como es el caso del municipio de Piedecuesta el cual ha implementado un sistema de transporte escolar con el objeto de garantizar el acceso a la educación en poblaciones rurales.

La presente investigación la conforman cuatro (4) secciones o capítulos, siendo el primero el problema de investigación, en el cual se abordan los elementos neurálgicos que hacen necesaria la investigación, así como los objetivos del estudio; el capítulo segundo está conformado por el marco referencial, una revisión bibliográfica de investigaciones previas relacionadas con el tema central, las cuales son el punto de partida de la tesis y dan luces frente a la orientación de la investigación; el tercer capítulo aborda el marco metodológico, donde se establecen los lineamientos y métodos aplicados en la investigación, el alcance del estudio a partir de los resultados esperados y las fuentes de la información recopilada. El último capítulo muestra los resultados encontrados en el estudio, iniciando por una amplia caracterización de la población

estudiantil, la relación entre las variables del entorno poblacional y el comportamiento de la permanencia escolar durante el periodo de estudio.

A partir del análisis realizado, se encontró que el programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta ha estado asociado a mejoras en la permanencia escolar, especialmente en las zonas rurales, donde las barreras de acceso representan un desafío para la continuidad educativa. Se evidenció que la implementación de rutas escolares ha tenido efectos positivos en la reducción de la deserción y en el incremento de la equidad en el acceso a la educación, permitiendo que un mayor número de estudiantes asista regularmente a sus instituciones educativas. Asimismo, los datos recopilados del Sistema de Matrícula Estudiantil (SIMAT) reflejan una relación favorable entre la disponibilidad del servicio de transporte y el índice de permanencia escolar, lo que sugiere que este programa contribuye al fortalecimiento del proceso educativo. No obstante, se identificó la necesidad de ampliar la cobertura del programa, así como de fortalecer su infraestructura, con el fin de seguir disminuyendo las brechas de acceso y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

1. El problema de investigación

El acceso a la educación es uno de los pilares de todo plan de desarrollo, ya sea a nivel nacional o a nivel municipal: La relevancia que presenta la inversión en educación se presenta por dos dimensiones: la primera obedece al rol del Estado de garantizar un derecho. el cual lleva de manera gradual en el tiempo al cierre de brechas sociales y económicas; esto se evidencia en lo planteado en el Artículo 67 de la Constitución Política de Colombia:

“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura” (Constitución Política de Colombia, 1991, Art. 67)

Por otra parte, la educación tiene un rol de dinamizador en diferentes ámbitos como el económico, político y social, como lo expresa Schultz (1961) quien establece que la inversión en educación genera retornos a largo plazo, lo cual se ve reflejado no solo en el ámbito laboral, sino también en temas de seguridad, calidad y expectativas de vida. De acuerdo con lo anterior, el presente capítulo evidencia la problemática presentada en términos de acceso a la educación que se observa en estudiantes de instituciones públicas de zonas rurales en el municipio de Piedecuesta, Santander y como ha sido el comportamiento de este a partir de la implementación del sistema de rutas escolares.

1.1 Planteamiento del problema

Si bien se ha incrementado el desarrollo de infraestructura vial a nivel mundial, permanecen las dificultades de transporte en zonas rurales, siendo los niños la población más afectada pues, al no contar con instituciones educativas cercanas al lugar donde residen, buscan acceder a otras que por lo general se ubican en el casco urbano de pueblos aledaños. En las zonas rurales de Colombia no es desconocida la falta de servicio de transporte rural que facilite el traslado de la población, a raíz del mal estado de las vías terciarias y a la demanda insuficiente de pasajeros para costear el servicio. Sumado a esto, cuando logra existir algún servicio de transporte público o privado, no garantiza la seguridad de los niños y/o no dispone de horarios flexibles que se acomoden a los horarios de estudio en las instituciones educativas.

Del territorio municipal de Piedecuesta departamento de Santander, de acuerdo con su Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el 0,05% corresponde a área urbana y 99,66% de área rural (PBOT, 2003). En el Plan de Desarrollo del municipio de Piedecuesta 2020-2023 expuesto por Carvajal (2020), se reconocen cuarenta (40) veredas en su cartografía, pero para fines del ordenamiento del territorio rural se reconocen 57. Para esta amplia extensión geográfica de esta entidad territorial, según el último censo del DANE la población era de 157.425 habitantes en 2018 con proyección de 185.020 a 2021, concentrados el 81,3% en el casco urbano y un 18,7% en la zona rural, es decir que son aproximadamente 31.352 habitantes que residen en centros poblados y zonas rurales de Piedecuesta.

Por otro lado, en el marco de este estudio, la permanencia escolar se entiende como la continuidad del estudiante en el sistema educativo durante el periodo 2018-2022, sin incurrir en abandono definitivo. Para su análisis, se consideran como indicadores principales: la permanencia en matrícula año a año, la tasa de repitencia y la tasa de deserción escolar, conforme a los datos suministrados por el Sistema de Matrícula Estudiantil (SIMAT). La deserción escolar, por su parte, se define como la interrupción del proceso educativo sin culminar el ciclo académico correspondiente, y se abordará de manera comparativa entre estudiantes beneficiarios y no beneficiarios del transporte escolar. De esta forma, se busca identificar si esta estrategia contribuye a fortalecer la permanencia escolar, especialmente en contextos rurales con condiciones de vulnerabilidad.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, la tasa de deserción escolar nacional ha fluctuado entre el 2,4% y el 3,6% en los últimos años. En el municipio de Piedecuesta, datos del SIMAT muestran que la tasa de deserción para el periodo 2018-2022 fue del 4,18% entre estudiantes que no accedieron al transporte escolar, mientras que en los beneficiarios fue de solo

3%. Esta diferencia evidencia la necesidad de estudiar estrategias que puedan estar contribuyendo a reducir el abandono escolar en zonas con barreras de acceso, como lo son las rurales.

Ahora bien, la administración municipal implementa como estrategia de acceso educativo y permanencia, el servicio de transporte escolar para estudiantes de las zonas rurales. El servicio cuenta con 58 rutas escolares para atender la demanda de traslado de los niños del sector rural. (ver tabla 1).

Tabla 1.

Rutas de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta

Rutas sector rural	Población a atender	Institución educativa
RUTA 1: Las Amarillas- Casco urbano Piedecuesta	27	Urbana
RUTA 2: Vegas, Cristales, Rasgón, Loma, El canelo, Pinchote- Escuela Sevilla	60	Oriente
RUTA 3: Cruce Zaragoza -Polo - Escuela de Sevilla	45	Oriente
RUTA 4: Banca San Pedro, San Pedro Mira Flórez- Escuela de Planadas	70	Oriente
RUTA 5: Cuchilla -Escuela de Planadas	45	Oriente
RUTA 6: Polo -Escuela de Planadas	40	Oriente
RUTA 7: Vereda Planadas (finca España) Escuela Planadas sede A, Instituto del oriente	45	Oriente
RUTA 8: Pinchote a Planadas	22	Oriente
RUTA 9: Curva de la U vía a Cúcuta, hasta Sede santa Rita	20	Oriente
RUTA 10: Lagunetas -San Francisco alto- Escuela de San Francisco Jornada Mañana	14	San Francisco
RUTA 11: Lagunetas -san Francisco alto- Escuela de San Francisco Jornada Tarde	20	San Francisco
RUTA 12: La Aguada El Bore a Escuela de San francisco Jornada Mañana	13	San Francisco
RUTA 13: La Aguada El Bore. Escuela de san francisco Jornada tarde	9	San Francisco

Rutas sector rural	Población a atender	Institución educativa
RUTA 14: Vereda los caneyes (Lote El mejoral) El recreo, restaurante El caracolí -Escuela de san francisco. Jornada Mañana	27	San Francisco
RUTA 15: Vereda los caneyes (Lote El mejoral) El recreo, Restaurante El caracolí -Escuela de san francisco. Jornada Tarde.	14	San Francisco
RUTA 16: Colorados - Tres esquinas- Escuela san Francisco. Jornada mañana	47	San Francisco
RUTA 17: Colorados - Tres esquinas- Escuela san Francisco. Jornada Tarde	13	San Francisco
RUTA 18: Vereda El Guamo - Institución Educativa Escuela san Francisco. Jornada Mañana	24	San Francisco
RUTA 19: Vereda El Guamo - Institución Educativa Escuela san Francisco. Jornada Tarde.	30	San Francisco
RUTA 20: Vereda El Guamo Grande alto - Institución Educativa Escuela san Francisco. Jornada mañana.	14	San Francisco
RUTA 21: Vereda cabreras salado, Manco Fical - El Centro Educativo Los Curos	40	Curos
RUTA 22: Vereda Curos: Sitio El Boquerón a Sede Colegio Los Curos	30	Curos
RUTA 23: Vereda San Isidro Chucurí, El Volcán, La Vega	40	Vega
RUTA 24: La Vega Mesetas Kilómetro 6, La Vega	30	Vega
RUTA 25: La cuchilla Vega Alta, La Vega	20	Vega
RUTA 26: Vereda La Esperanza a Colegio Agroecológico Holanda	75	Holanda
RUTA 27: Vereda El Duende a Colegio Agroecológico Holanda	37	Holanda
RUTA 28: Vereda La Navarra y Mesitas de San Javier a Colegio Agroecológico Holanda	65	Holanda
RUTA 29: Vereda Cacaos a Colegio Agroecológico Holanda	40	Holanda
RUTA 30: Escuela Rural La Aurora: La ruta inicia en la escuela rural La Aurora, Mensulí Chiquito, ICP, El Granadillo, La Loma.	30	Faltriquera
RUTA 31: Vereda Cristales - El Granadillo: El ICP, sede Limonal, Faltriquera, Granadillo, Los Pinos.	33	Faltriquera

Rutas sector rural	Población a atender	Institución educativa
RUTA 32: La Aurora - Mensulí Chiquirto, Mata Alta: El Molino Mata Alta, El Molino mensulí Chiquito, y La Aurora, Seminari San Alfonso escuela mensulí Chiquito, escuela La Aurora.	35	Faltriquera
RUTA 33: Vereda Teyuna A zona urbana De Piedecuesta (Colegios, Luis Carlos Galán, Humberto Gómez Nigrinis, Balbino García, Centro de Comercio y Carlos Vicente Rey. Jornada Mañana.	21	Urbana
RUTA 34: Vereda Estación La Venta a colegios del casco urbano Cabellano, CAVIREY, CEDECO, Balbino, Luis Carlos Galán	12	Urbana
RUTA 35: Sector Nueva Colombia a Colegio Promoción Social.	149	Promoción social
RUTA 36: Vereda Altos de Guatiguará a Colegio Promoción Social. Jornada Mañana	13	Promoción social
RUTA 37: El Recreo a Colegio Promoción Social. Jornada Mañana.	21	Promoción social
RUTA 38: Vereda Planadas, Sitio El Corozo, a Sede colegio Instituto del oriente sede A Planadas.	35	Oriente
RUTA 39: Vereda san Luis a Institución Educativa Granadillo	12	Faltriquera
RUTA 40: Meseta Grande a Colegio Cabecera del Llano	12	Cabellano
RUTA 41: Volador - Blanquiscal a Colegio Agroecológico Holanda	48	Holanda
RUTA 42: Vereda El Mansito a Colegio Agroecológico Holanda.	20	Holanda
RUTA 43: El Guamo a Instituciones Educativas Urbanas.	21	Urbana
RUTA 44: Ruta Estudiantes Sillas de rueda	3	Urbana
RUTA 45: San Miguel a Colegio Agroecológico Holanda	20	Holanda
RUTA 46: Vereda Jazmin a Colegio Agroecológico Holanda	30	Holanda
RUTA 47: Colegio Nuestro Señor de la Buena Esperanza	70	Buena Esperanza
RUTA 48: Vereda Buenos aires a Colegio Nuestro Señor de la Buena Esperanza	30	Buena Esperanza
RUTA 49: Volador a Casco Urbano	36	Urbana
RUTA 50: Roblenegro a Institución educativa La Vega	14	Vega

Rutas sector rural	Población a atender	Institución educativa
RUTA 51: Vereda Teyuna a zona urbana de Piedecuesta Colegios, Luis Carlos Galán, Humberto Gómez Nigrinis, Balbino García, Centro de Comercio y Carlos Vicente Rey. Jornada Tarde.	22	Urbana
RUTA 52: Sale de la Granja Villa María en jurisdicción del Municipio de Girón, pasa por la subestación eléctrica, club de pesca bahía guatiguará- a Institución Educativa Diamante Sede B.	20	Promoción social
RUTA 53: Colegio Valle del Rio de Oro m-Sector Barroblanco, Tejaditos, Parque principal de Piedecuesta, un solo trayecto -recogerlos	60	Valle del rio de oro
RUTA 54: Vereda El Volador, Guamo Medio, Guamo Pequeño al Instituto de San Francisco. Sede E - Guamo Grande	13	San Francisco
RUTA 55: Kilometro 40 Escuela Sevilla	15	Oriente
RUTA 56: El Edén - Instituto de Promoción social	43	Promoción social
RUTA 57: Vereda Monter redondo- Instituto Valle del Rio de Oro	41	valle del rio de oro
RUTA 58: Sector de la cantera a institución Educativa Valle del rio de Oro	28	Valle del rio de oro

Nota: Esta tabla relaciona el recorrido de cada una de las rutas de transporte escolar, la población atendida y la institución educativa a la que está asignada la ruta. Tomado de: SIMAT

En la tabla anterior, se evidencia la existencia y relevancia del programa de transporte escolar en el sector rural del municipio, como una respuesta a las dificultades de acceso que enfrentan muchos estudiantes para llegar a las instituciones educativas más cercanas. Las condiciones geográficas, la dispersión poblacional y las limitaciones de infraestructura vial dificultan el acceso oportuno y constante a la educación formal. Por ello, para el municipio resulta fundamental fortalecer esta estrategia, ya que el transporte escolar no solo facilita el acceso, sino que también contribuye a evitar la deserción escolar y a garantizar la permanencia de los

estudiantes en el sistema educativo, promoviendo así una educación de calidad y con equidad para las zonas más apartadas.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles han sido los resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta-Santander para el periodo 2018-2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar los resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta-Santander, para el periodo 2018-2022, con el fin de ofrecer recomendaciones que permitan mejorar el mencionado programa.

1.3.2 Objetivos específicos

Caracterizar la población de los estudiantes matriculados en el municipio de Piedecuesta.

Establecer la relación entre variables individuales, familiares y contextuales de los estudiantes beneficiarios del programa de transporte escolar.

Estudiar el comportamiento de la permanencia y promoción escolar durante el periodo de estudio.

1.4 Justificación de la investigación

El presente estudio orienta a los gestores de políticas públicas en la financiación del programa de transporte escolar en aras de sostener y mejorar los porcentajes de permanencia escolar de las instituciones educativas del municipio de Piedecuesta. Los resultados del estudio ayudarán a dimensionar la necesidad de la población escolar del servicio de transporte, y permitirá mejorar la caracterización de los beneficiarios y su focalización, al lograr identificar los elementos más relevantes que contribuyen a la permanencia a partir del estudio y análisis correlacional de variables individuales, escolares, familiares y contextuales de los estudiantes.

Partiendo de lo anterior, el acceso a un transporte escolar eficiente es un factor determinante en la permanencia educativa, especialmente en zonas rurales y contextos urbanos con dificultades de movilidad. La falta de un sistema de transporte adecuado puede aumentar la deserción escolar, afectar el rendimiento académico y generar desigualdades en el acceso a la educación.

Finalmente, la permanencia escolar es un factor clave para reducir, a futuro, los niveles de pobreza y desigualdad en la sociedad. En este sentido, el transporte escolar se convierte en una estrategia fundamental para garantizar que los estudiantes, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso, no deserten del sistema educativo y puedan continuar sus estudios de manera regular hasta culminar su bachillerato académico. Asegurar este acompañamiento permite que más jóvenes accedan a mejores oportunidades de formación técnica, profesional y laboral, impactando positivamente en su calidad de vida y en el desarrollo económico y social de sus comunidades

2. Marco referencial

Como se ha evidenciado, la permanencia escolar reviste importancia dentro del quehacer de los entes gubernamentales, dado el carácter transversal que implican los rendimientos de una población escolarizada y formada. Los resultados de la permanencia escolar y sus aportes a la sociedad han sido objeto de estudio desde hace mucho tiempo, y conforme ha avanzado el tiempo, la investigación en este ámbito se ha vuelto cada vez más estructurada y compleja, debido a los diversos factores que tienen incidencia sobre la permanencia.

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico y los antecedentes respecto al objeto de la investigación, se abarcan las primeras investigaciones en cuanto a la permanencia escolar, que evidencian relaciones simples entre variables, hasta aportes académicos recientes que escudriñan en relaciones más complejas las cuales deben ser categorizadas.

2.1 Marco teórico

La deserción escolar es un problema de gran preocupación no solo para el estudiante y su familia, sino también para el Estado colombiano. Según cifras de Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2020) se destina un porcentaje importante del Producto Interno Bruto, (4,1% para 2021), para atender las necesidades educativas de la población. Pese a esto, la deserción es un fenómeno que se debe a múltiples de factores del ámbito social, económico, geográfico, cultural, entre otros. Por lo anterior, no se cuenta con una definición precisa de la deserción escolar, por el contrario, los investigadores relacionados a la problemática la han definido de acuerdo con el

enfoque bajo el cual la han abordado (Fernández Aguerre, 2010). Por ejemplo, dentro de las primeras investigaciones que ofrecen una definición para el fenómeno de la deserción escolar, Spady (1970), establece que la deserción se entiende como el evento en el cual un estudiante se retira antes de recibir un título académico; lo anterior evidencia que la concepción de la deserción se comprendía bajo el esquema de abandono de forma aislada.

Por su parte el Ministerio de Educación Nacional, establece que esta consiste en la desvinculación o interrupción parcial de los estudios y del claustro educativo, expresando que es un fenómeno multidimensional que debe considerar aspectos individuales, familiares, escolares y contextuales que se interrelacionan y que por no se puede señalar alguna relación causal entre ellas (MEN, 2022).

Históricamente, dentro de los planes de desarrollo nacionales y territoriales, se encuentran espacios dedicados a la implementación de medidas para reducir la deserción escolar. El Ministerio de Educación Nacional, indica que la deserción anual a nivel nacional ha disminuido, pasando de un 4,8% en 2010 a un 3,1% en 2014. Entre 2015 y 2016 presentó un incremento de 0,65% ascendiendo a 3,7%, mientras que para 2019 desciende a 2,4%. Sin embargo, en 2021 asciende nuevamente a 3,6%. Por su parte, en el departamento Santander la tasa de deserción se encuentra cerca del 4,0% para el año 2021 (MEN, 2022). Así mismo, se presentan mayores tasas de deserción en hombres que mujeres, encontrándose cerca del 6,0% para los primeros y 4,7% para los segundos. Este comportamiento contrasta con lo identificado entre las zonas rurales y urbanas, comprobándose prevalencia de abandono en las poblaciones rurales.

Lo anterior evidencia la necesidad de atender el fenómeno de la deserción escolar no solo por los Estados, sino también por entes y organismos internacionales como la Organización para

las Naciones Unidas (ONU) que, en el año 2015 pacta la agenda de desarrollo sostenible para los próximos 15 años, entre los cuales se destaca el objetivo número cuatro: educación de calidad.

Uno de los factores que más ha suscitado discusiones académicas, es el efecto de la nota evaluativa sobre la deserción estudiantil. Respecto a esto, Silvera Fonseca (2016) establece que la medición por medio de notas cuantitativas limita la capacidad de aprendizaje reflexivo y propicia el aprendizaje memorístico, lo cual lleva a resultados académicos bajos, arrojando a los estudiantes a la desmotivación y subsecuentemente la deserción. El autor concluye indicando que existe una relación causal entre la nota cuantitativa y la deserción; así mismo, en muchos casos las capacidades reflexivas de los estudiantes son mayores a las expresadas en las notas. Por otro lado, el efecto de la nota cuantitativa va más allá de la deserción educativa, esta repercute a nivel social, económico y psicológico, dado que los efectos discriminatorios de esta.

Es claro que al realizar estudios sociales se presenta la limitante de no contar con ambientes controlados, por lo cual, al momento de estudiar la deserción escolar es necesario establecer ciertas condiciones que permitan simplificar y reconocer los principales factores que intervienen en el abandono escolar, de esta manera Hernández Dávila & Díaz Abdala (2017) establecen pautas y consideraciones al momento de realizar investigaciones en entornos no controlados como la permanencia estudiantil, las cuales se sintetizan en cuatro recomendaciones: la primera, alude a la necesidad de tener cercanía de la población objeto de investigación con la intención de tener contacto permanente, lo cual llevará a realizar reflexiones importantes frente al objeto de estudio; segundo, clarificar la etnografía, pese a que se plantea una modelización, es necesario aclarar que cada región, departamento y municipalidad presenta particularidades que entregarán resultados distintos que pueden asociarse a factores socioculturales; en tercer lugar, los métodos respectivos al muestreo, como selección de muestras, criterios de selección y exclusión, entre otros, y por

último, los resultados que deben ser un reflejo que expliquen el fenómeno, sin embargo, también debe tener un carácter general y poder responder a la explicación del mismo comportamiento con características generales similares.

En el marco de los sistemas educativos, uno de los determinantes para consolidar la permanencia de los estudiantes y por ende disminuir la deserción escolar, es el desarrollo de sistemas de transportes correctamente articulados que permitan un flujo ininterrumpido entre el centro educativo y toda la población estudiantil. De esta forma, Harley, Ysasi, Bishop & Fleming (2018), establecen la relevancia en el papel que desempeñan los medios de transporte; sin embargo, su concepción va más allá de un sistema común, claramente las poblaciones estudiantiles se componen de diversas particularidades, en este caso, los sistemas de transporte deben atender de forma integral e inclusiva las necesidades y características de la población.

El acceso a los sistemas de transporte en las zonas rurales no es una constante, por lo cual dicha población adolece de una discriminación social e incluso geográfica, si se compara con las zonas urbanas., Esta vulneración de las oportunidades se torna mayor en la medida en que la población rural cuenta con discapacidades motrices o psicológicas que les impiden un libre desenvolvimiento frente a sus pares. Lo anterior expone no solo la necesidad de contar con los móviles que garanticen el acceso a los centros educativos, sino también que presten un servicio integral e inclusivo frente a las necesidades psicomotrices.

Al evidenciar que las barreras al transporte se presentan de manera común en zonas rurales, se abre la puerta a un nuevo evento que acompaña el fenómeno de la deserción; este obedece a problemas estructurales de la sociedad, de acuerdo con esto, Abbott, Hill, Catalano & Hawkins (2000) exponen, la existencia de factores estructurales ligados a la deserción escolar, partiendo de un análisis comparativo en los resultados de deserción entre jóvenes africanos, latinos, grupos

indígenas y europeos. Establecen que la permanencia o no de los estudiantes no se limita solo a aspectos geográficos, sino también a la pertenencia a grupos raciales, étnicos o minorías frente a la población mayoritaria, remarcándose el efecto de segregación y discriminación sociocultural en el acceso y permanencia a los centros educativos.

Es claro que el fenómeno de la deserción escolar se explica como un elemento multidimensional, abarcar todas las aristas que lo explican representa una ardua labor; pese a eso, se observa una constante que lo acompaña en cualquier espacio que se estudie, el acceso a transporte y las dificultades observadas para grupos sociales en específico.

Tomado lo anterior como base, es necesario analizar el origen de las barreras al transporte en zonas rurales y cómo esto incide en la deserción estudiantil. Al respecto, Cifuentes, Pinedo & Simonetti (2022), establecen la existencia de realidades heterogéneas, las cuales se expresan en términos de priorización y segregación entre las zonas urbanas y rurales, indicando que dicha heterogeneidad es el punto de partida bajo el cual la población estudiantil no logra acceder a condiciones básicas o en su defecto mínimamente suficientes para acceder a la educación. Los autores evidencian que el trayecto desde la residencia de los estudiantes hacia la escuela implica grandes distancias, en muchos casos, recorrer caminos veredales solo transitables por animales de carga quienes a su vez transportan los menores; lo anterior contrasta con una revisión de asignación de recursos financieros focalizada a dotación de equipos básicos a la institución sin entender la problemática neurálgica que implica transporte. De esta forma concluyen indicando que es necesario establecer mecanismos para llegar a toda la población estudiantil, bajo este esquema plantean un sistema de transporte integral, que contemple la posibilidad de rutas escolares completas, que permitan a estudiante tener las garantías para el acceso a la educación, así mismo,

expresan que, en términos rurales, inicialmente es recomendable partir de la base de cobertura y acceso, para lograr implementar mecanismos de calidad.

2.2 Antecedentes

Estudios previos que han analizado los programas de transporte escolar, la efectividad en la implementación de esta estrategia, así como el impacto académico, económico y social, existe una profusa literatura académica. Una revisión preliminar de la base de datos de *Scopus*, empleando la palabra clave en inglés “*School Transport Programs*”, para el periodo 2016-2023, arroja que los estudios recientes se han concentrado en los logros de este tipo de programa, así como en las actitudes y percepciones de los beneficiarios de este tipo de política pública como se muestra la siguiente figura:

más largos y complicados. Además, se encontró que el uso del transporte público influía también en la llegada puntual a la escuela y en el traslado de institución educativa.

En países como Chile, los programas de transporte escolar se implementan en pro de garantizar el derecho a la educación de los niños menores que tienen dificultades de acceso al servicio educativo por residir en zonas rurales alejadas. La Subsecretaría de Transporte de Gobierno-Chile (2016), a través de la metodología marco lógico, evaluó el desempeño de transporte escolar rural a nivel nacional, para lograr identificar factores que influyen en la consecución de los objetivos del programa, y medir la contribución que este servicio trae a las familias de los menores, encontrando que debe fortalecerse el programa en su diseño y operación, y trabajar por alinear la política pública para este servicio. Además, plantea un marco estratégico, político y social de este programa, que incremente la calidad en los servicios, eficiencia en el gasto público, eficacia en la prestación y oportunidad en el beneficio.

En el ámbito nacional, se han desarrollado investigaciones para identificar los factores más relevantes en la deserción escolar de los estudiantes. Por ejemplo, Castillo et al. (2022), identificaron las causas de la deserción escolar entre estudiantes de 13 a 15 años. Para ello, llevaron a cabo una investigación cualitativa con enfoque fenomenológico en una institución educativa de la vereda Alto Nogales del municipio de Bolívar, departamento de Santander, Colombia. La información se recopiló mediante entrevistas semiestructuradas, encuestas y cartografía social aplicadas a una muestra de estudiantes, familias y docentes. Los resultados destacan factores económicos como la principal causa de deserción escolar, seguidos de pautas de crianza, falta de orientación y falta de coordinación interinstitucional para mejorar los planes de formación y retener a los estudiantes.

Por su parte, Martínez (2022) desarrolló una evaluación de impacto al programa de transporte escolar del municipio de Medellín sobre los niveles de retiro y reprobación entre los años 2016 y 2019, encontrando resultados favorables del programa sobre las variables de retiro y reprobación de los escolares, y sugiere que se estudie la inversión en esta política y el análisis de la relación costo- beneficio que esta genera en comparación con otras estrategias de permanencia.

Para estudiar la tasa de abandono escolar en los años 2011, 2014 y 2017 en las localidades de Bogotá, Torres (2021), utilizó datos de la encuesta multipropósito de esta ciudad, para examinar a jóvenes de 5 a 18 años que ingresaron al sistema educativo, centrándose en aquellos que abandonaron la escuela. A través de un análisis estadístico y análisis de correlación de Pearson, determinó la dependencia entre la deserción escolar y los diferentes factores de riesgo como: sexo, edad, escolaridad del jefe de hogar, ingresos del hogar, extra-edad, entre otros, lo que permitió una mejor caracterización de la población e identificar las localidades con mayores tasas de abandono escolar durante los tres años. Concluyó que las políticas públicas deberían centrarse en la prevención temprana en los primeros años escolares y en una intervención más directa en etapas posteriores. Sugirió también políticas específicas para reducir los factores de riesgo, algunas que ya se están implementando, como la jornada escolar única y las transferencias condicionales, además de la descentralización de la administración escolar y la promoción de la educación preescolar.

Las investigaciones que preceden señalan claramente la incidencia de diferentes factores económicos y sociales como causas principales de deserción escolar, imposibilitando a las familias de escasos recursos a acceder al servicio educativo por residir en zonas alejadas a las instituciones educativas y no contar con un sistema de transporte suficiente y permanente que atienda la necesidad de traslado de los escolares.

3. Marco metodológico

El marco metodológico establece las bases para planificar el desarrollo de la propuesta investigativa. Este proceso tiene por objetivo conocer los fenómenos y sucesos que rodean el quehacer humano, ofreciendo nuevas perspectivas frente a estos, particularmente la investigación social focaliza sus esfuerzos en comprender la realidad de las familias, instituciones, comunidades urbanas y rurales entre otras. De acuerdo con lo anterior, Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero (2018) afirman que la investigación social “es el proceso que, utilizando la metodología científica, permite obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social” (p. 130). De esta forma, las diversas relaciones y fenómenos sociales son objeto de estudio dada la necesidad de comprender no solo la forma en cómo se desenvuelven los agentes de estudio, sino el porqué de dichos comportamientos.

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación es diseñada bajo el planteamiento metodológico cuantitativo, pues es el que mejor se adapta a las necesidades y características de la investigación, dado que su finalidad es analizar los resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta-Santander para el periodo 2018-2022, con el fin de ofrecer recomendaciones que permitan mejorar el mencionado programa. Esta investigación soporta su desarrollo sobre la recolección de datos y mediciones numéricas con análisis estadísticos, con el fin de establecer relaciones asociaciones, lo cual respalda la implementación del enfoque cuantitativo.

Respecto a lo anterior, Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio (2014), establecen que

“el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y análisis de los datos también para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación, considerando que el tema investigado cuenta con las suficientes bases teóricas, información ordenada y eficientemente tipificada” (p. 4).

En el caso particular con la actual propuesta, se pretende establecer la relación entre una serie de variables individuales, familiares, institucionales, contextuales y el servicio de transporte escolar de la población educativa del municipio de Piedecuesta.

En el desarrollo de esta investigación, se ha elaborado una bitácora de actividades, que se presenta en el Apéndice A, como una herramienta fundamental para documentar el proceso investigativo. Según Hernández Sampieri, “la bitácora permite registrar de manera sistemática las decisiones, hallazgos y reflexiones que surgen durante la investigación, lo que contribuye a garantizar la transparencia y rigor del estudio”. Este registro no solo facilita el seguimiento del avance de la investigación, sino que también proporciona un contexto valioso para los resultados obtenidos.

3.2 Alcance de la investigación

Se procede a realizar una investigación de tipo descriptivo y correlacional, primeramente, para identificar y especificar variables, y después para conocer de forma detallada la relación de las variables, así como el grado de asociación que tienen con su comportamiento en la población educativa del municipio de Piedecuesta, entre los años 2018 a 2022.

En palabras de Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero (2018) “se utiliza la investigación descriptiva-comparativa para establecer diferencias o semejanzas entre dos instituciones o situaciones” (p. 366), en concordancia con esto, se parte de una exposición del estado actual de los beneficiarios del programa en comparación con los estudiantes que no tienen transporte escolar.

3.3 Fuente de información y procesamientos de los datos

La información sujeta a investigación es secundaria, y se obtendrá de los informes y bases de datos del Sistema de Matrícula Estudiantil (SIMAT) de la Educación Básica y Media del Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación Municipal de Piedecuesta. De acuerdo con Del Cid, Méndez, & Sandoval (2007), quienes plantean

“consultar datos secundarios nos ayuda, por lo menos, a tener una referencia de las dimensiones de lo que se desea estudiar y también son muy útiles para contextualizar el tema, aunque se tenga la necesidad de aproximarse directamente a través de técnicas de campo” (p. 71).

El Sistema de Matriculas Estudiantil (SIMAT) es una herramienta digital que ayuda a la administración del proceso de matrículas en todas sus etapas, y para todas las instituciones educativas oficiales y no oficiales del territorio nacional. Del SIMAT se extraerá información de la cantidad de estudiantes matriculados en las instituciones educativas oficiales del municipio de Piedecuesta vigencias 2018 a 2022 y la asignación o ausencia del programa de transporte escolar durante cada vigencia.

El SIMAT identifica la información de cada uno de los integrantes y los agrupa en cuatro grandes dimensiones que, aunque aportan información completamente diferente, estas pueden ser

analizadas y tratadas de manera conjunta con el objeto de obtener resultados más estructurados. Las categorías de agrupación son: variables de tipo individuales, familiares, institucionales y contextuales. Como se observa, indagan respecto a todos los ambientes en los cuales los estudiantes se desenvuelven e interactúan.

Las variables individuales abarcan elementos, características y condiciones internas propias del estudiante que impactan en su desarrollo psicomotriz y por consiguiente en los resultados de aprendizaje, adaptación y permanencia en la institución educativa (ver tabla 2).

Tabla 2.

Variables de tipo individual

Categoría de la variable	Variable	Tipo	Definición
Individuales	Edad	Cuantitativa / Discreta	Indica la edad del estudiante.
	Genero	Categoría / Nominal	Variable categórica que distingue el género: Hombre (1) – Mujer (0)
	Discapacidad	Categoría / Ordinal	Variable categórica que distingue el tipo de discapacidad: Visual baja visión irreversible (3) – Visual ciega (4) - Trastorno del espectro autista (7) - Discapacidad intelectual (8) – Discapacidad múltiple (10) – Discapacidad auditiva lengua señas (12) – Discapacidad auditiva usuario del castellano (13) – Sordoceguera (14) – Discapacidad física (15) – Discapacidad psicosocial (mental) (8) – No aplica (99)
	Capacidades excepcionales	Categoría / Nominal	Capacidades excepcionales (1) – Talento excepcional en c.

Categoría de la variable	Variable	Tipo	Definición
			naturales (3) – Talento excepcional en artes o letras (4) – Talento excepcional en actividad física, ejercicio y deporte (5) – Talento excepcional en ciencias sociales y humanas (7) – Talento excepcional en tecnología (10) – Talento excepcional en liderazgo social y emprendimiento (11) – No aplica (9)

Nota. Tomado de: SIMAT

Las variables familiares, recopilan información del entorno familiar e íntimo del estudiante, evidencian posibles causas de tipo afectivo – emocional en la relación de familia, lo cual puede derivar en conductas y sentimientos hacia la institución educativa y el proceso de formación al interior de esta (ver tabla 3).

Tabla 3.

Variables de tipo familiares

Categoría de la variable	Variable	Tipo	Definición
Familiares	Padre o Madre, Acudiente	Categoría / Nominal	Persona responsable por la asistencia y acompañamiento en proceso académico del estudiante.

Nota. Tomado de: Sistema Integrado de Matriculas – SIMAT. Ministerio de Educación Nacional documento cobertura en cifras

Las variables institucionales (Tabla 4), exploran las condiciones, características y particularidades de las instituciones educativas frente al estudiante, reflejando no solo el avance y posicionamiento académico del estudiante, sino también, las diferencias significativas entre instituciones y los cambios estructurales presentados en los resultados de permanencia.

Tabla 4.

Variables de tipo institucionales

Categoría de la variable	Variable	Tipo	Definición
Institucionales	Grado	Categórica / Ordinal	Variable categórica que distingue el grado educativo: prejardín (-2) – jardín I o A o Kínder (-1) – Transición o grado 0 (0) – Primero (1) - Segundo (2) – Tercero (3) – Cuarto (4) – Quinto (5) – Sexto (6) – Séptimo (7) - Octavo (8) - Noveno (9) - Décimo (10) – Once (11) – Doce Normal (12)
	Tipo de jornada	Categórica / Nominal	Variable categórica que distingue la jornada: Completa (1) – Mañana (2) – Tarde (3) – Nocturna (4)- Fin de semana (5)- Única (6)
	Repitente	Categórica / Nominal	Variable categórica que indica si el estudiante se encuentra repitiendo el curso: Sí (S) – No (N)
	Estudiante Nuevo	Categórica / Nominal	Variable categórica que distingue si el estudiante es nuevo en la institución educativa: Si (S) - No (N)
	Zona Escolar	Categórica / Nominal	Variable que indica la zona de residencia del estudiante. Urbano (1) – Rural (2)

Categoría de la variable	Variable	Tipo	Definición
	Estrategias de permanencia	Categórica / Nominal	Variable categórica que distingue si el estudiante es beneficiario de algún programa de permanencia escolar: Sí (S) – No (N)
	Proviene sector privado	Categórica / Nominal	Variable que expresa si el estudiante proviene de institución de tipo privada o pública. Si (S) – No (N)
	Apoyo académico especial	Categórica / Nominal	Variable que indica si la institución educativa cuenta con algún tipo de aula especial de apoyo. No aplica (1) Aula hospitalaria (2) Atención domiciliaria (3) Atención en institución de apoyo (4) Atención en el establecimiento educativo (5)

Nota. Tomado de: SIMAT

Las variables contextuales, identifican elementos de tipo socioeconómico, permitiendo caracterizar e identificar relaciones entre condiciones y calidad de vida frente al proceso académico (ver tabla 5).

Tabla 5.*Variables de tipo contextual*

Categoría de la variable	Variable	Tipo	Definición
Contextuales	Grupo Sisbén	Categórica / Ordinal	Grupo de pertenencia al Sisbén según su capacidad de generar ingresos y calidad de vida, valoración establecida por el DNP. Grupo A (1) Grupo B (2) Grupo C (3) Grupo D (4) No Aplica (5)
	Estrato Socioeconómico	Categórica / Ordinal	Estrato socioeconómico del alumno. Estrato cero (0) Estrato uno (1) Estrato dos (2) Estrato tres (3) Estrato cuatro (4) Estrato cinco (5) Estrato seis (6) No aplica (9)
	Víctima de conflicto armado	Categórica / Nominal	Variable que define si el individuo es o no víctima del conflicto armado Si (S) – No (N)
	Proviene de otro municipio	Categórica / Nominal	Variable que define la procedencia geográfica del estudiante. Si (S) – No (N)

Nota. Tomado de: SIMAT

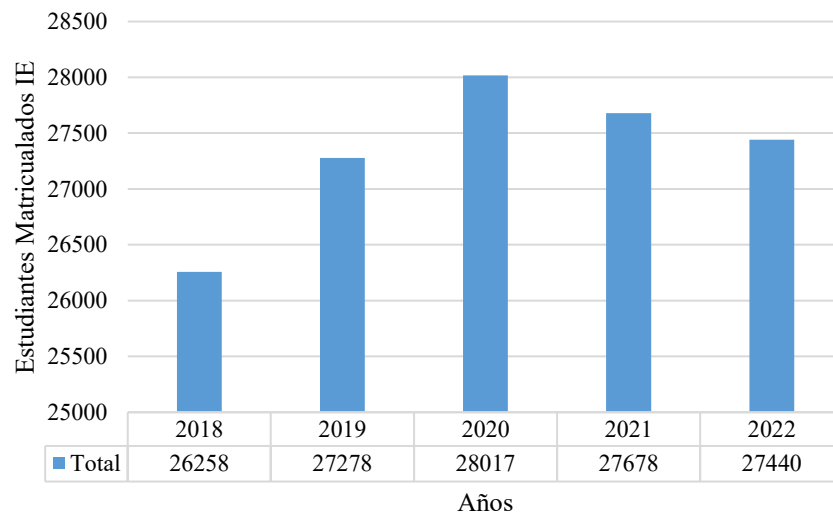
Adoptar las variables del Sistema de Matrículas SIMAT en la presente investigación, permite no solo abarcar información relevante asociada al estudio de la permanencia escolar, sino

también, identificar aspectos que evidencien otras problemáticas a la completitud del proceso de formación de los estudiantes y a la prestación del servicio educativo. Así mismo, la categorización de las variables posibilita la elaboración y puesta en marcha de políticas públicas pertinentes a las áreas críticas, ofreciendo soluciones acertadas y eficaces en el tiempo.

4. Resultados de la investigación

4.1 Análisis descriptivo

La población estudiantil que hace parte de la red de colegios oficiales de municipio de Piedecuesta, Santander, presenta particularidades a nivel geográfico, social y económico, las cuales inciden en el modo como se desenvuelven en su entorno. Por lo anterior, es necesario analizar de manera detallada las diversas esferas en las que participan quienes intervienen en el proceso educativo. En primer lugar, el tamaño de la población educativa ha presentado una media en el periodo 2018 al 2022 de 27.328 estudiantes (ver figura 2), evidenciándose que para el periodo 2020 la población escolar alcanzó 28.017 estudiantes, posiblemente a raíz de las medidas de confinamiento y educación virtual por COVID-19, lo anterior demostró dos escenarios; el primero es la existencia de una posible demanda educativa oculta, lo que se podría interpretar como una baja afluencia al servicio educativo, debido a la poca accesibilidad al servicio de transporte, el segundo escenario podría ser justificado por la insuficiente infraestructura educativa en términos de capacidad instalada.

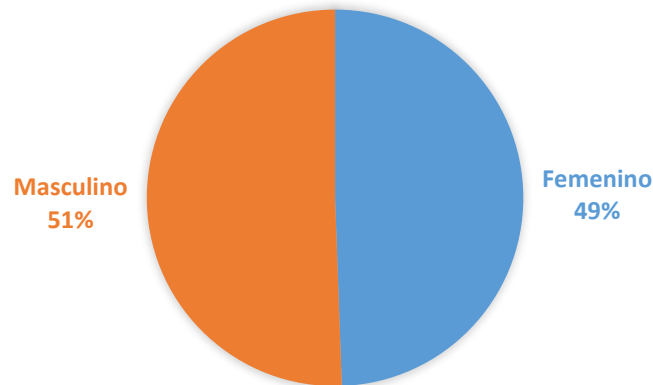
Figura 2.*Crecimiento de la población educativa del municipio de Piedecuesta*

Nota. Con base en datos del SIMAT (varios años)

Por lo planteado anteriormente, es claro que la demanda educativa se encuentra en continuo crecimiento, lo cual, coincide con el nivel de aumento de la población municipal, pese a esto, es necesario identificar el origen del incremento demanda educativa, si es de origen local o si, por el contrario, se debe a procesos migratorios nacionales o internacionales. Respecto a esto, la demanda en términos educativos obedece en un 98.97% a niños, niñas y adolescentes del departamento de Santander, mientras que el restante 1.03% corresponde a jóvenes procedentes de otras regiones del país, en las que destacan Norte de Santander (0,31%), Cesar (0,15%) y Bolívar (0,10%)

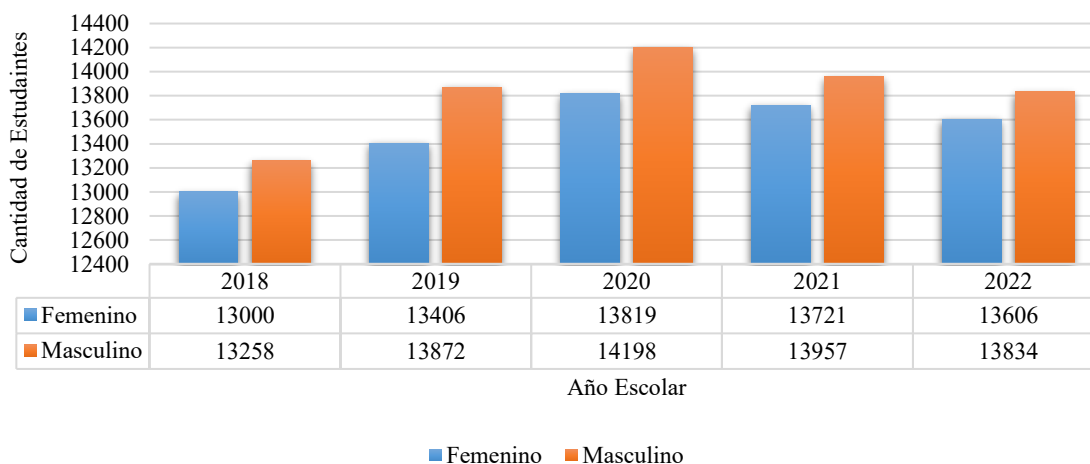
Figura 3.

Distribución de la población educativa según género



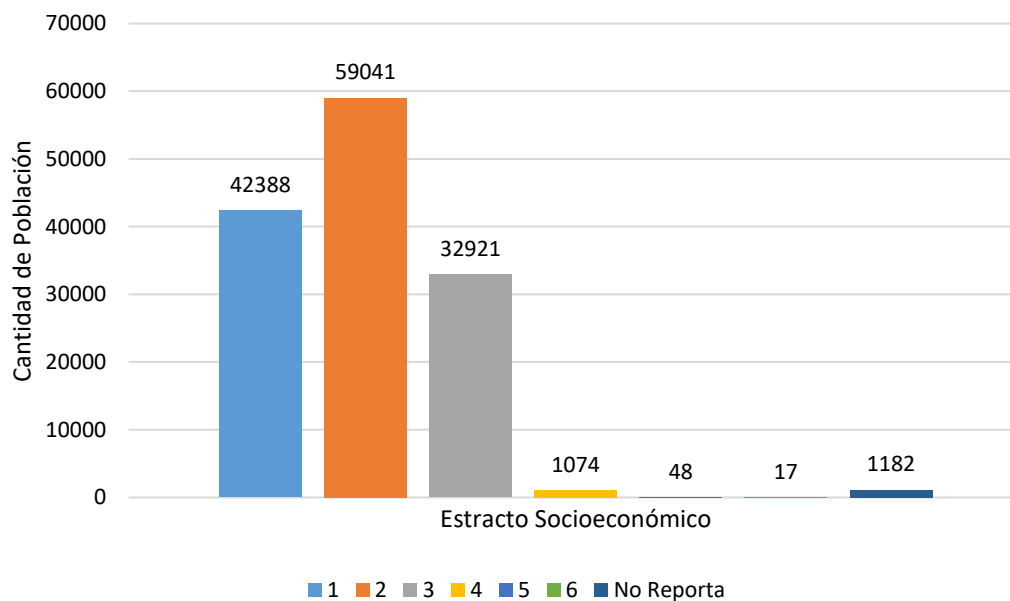
Nota. Con base en datos del SIMAT (varios años)

La población educativa se encuentra conformada por una distribución según el género relativamente equitativa, de forma general en los periodos de estudio comprendidos entre 2018 y 2022, la población femenina cuenta con el 49.4% y la masculina con el 50.6% del total, como se muestra en la figura 3.

Figura 4.*Distribución de la población educativa según género y periodos de tiempo*

Nota. Con base en datos del SIMAT (varios años)

Sin embargo, la figura 4 muestra un mayor número de hombres matriculados en las instituciones educativas del municipio durante el periodo observado, lo que evidencia una proporción más alta de estudiantes de sexo masculino en comparación con las mujeres. Esta distribución de género se ha mantenido constante en los últimos años; no obstante, no es posible afirmar que esto obedezca a una tendencia demográfica general, ya que los datos analizados corresponden únicamente al sistema educativo. Tampoco puede concluirse, con base en esta información, si dicha diferencia está relacionada con procesos de exclusión o marginación social, por lo que se requiere un análisis más amplio y complementario para abordar estas posibles causas

Figura 5.*Población según estrato socioeconómico del municipio de Piedecuesta*

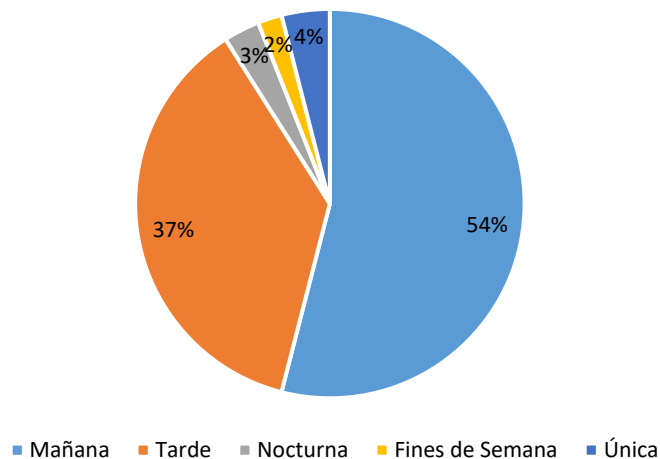
Nota. Con base en datos de la oficina asesora de planeación (varios años)

La Figura 5 evidencia que la mayoría de la población del municipio de Piedecuesta se encuentra en estratos socioeconómicos 1 y 2, lo cual representa el 68% del total, seguido del estrato 3 con el 24%. Este panorama refleja un contexto de vulnerabilidad económica que impacta directamente las condiciones de acceso y permanencia en el sistema educativo, especialmente en zonas rurales. En contextos como este, donde las limitaciones económicas se combinan con dificultades geográficas, la ausencia de transporte escolar se convierte en un factor de riesgo de deserción escolar. Si bien los datos presentados en esta figura no hacen referencia específica al número de estudiantes, permiten contextualizar el entorno socioeconómico de la población que accede a las instituciones oficiales, y refuerzan la necesidad de implementar estrategias —como el transporte escolar— para garantizar que los estudiantes, en especial los de sectores más alejados y

con menores recursos, puedan asistir con regularidad a clases y culminar sus estudios. Así, esta información respalda la importancia del servicio de transporte escolar como una medida efectiva para fomentar la permanencia y reducir los índices de deserción en el municipio.

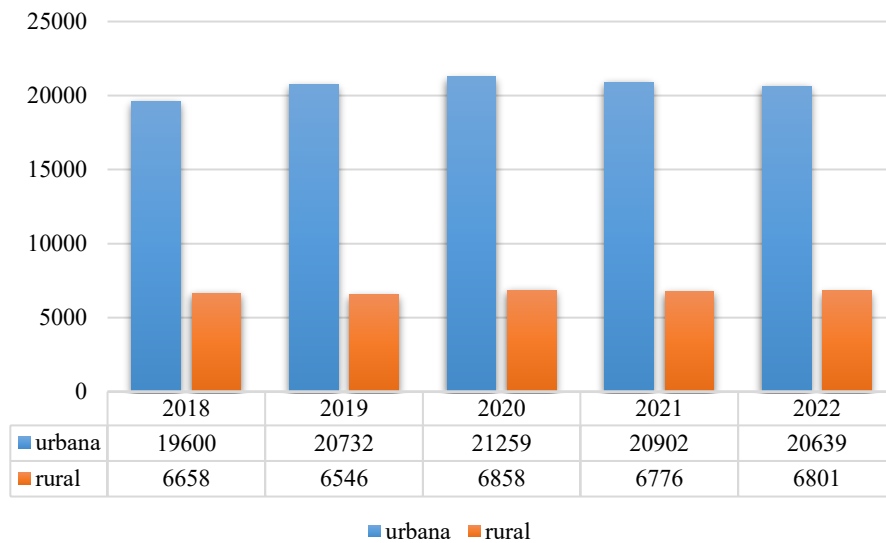
Figura 6.

Participación educativa según jornada educativa



Nota. Con base en datos del SIMAT (varios años)

Tomando como referencia las necesidades de la población educativa, los servicios educativos oficiales son ofertados en diferentes jornadas y horarios, lo anterior con el objeto de garantizar el acceso y la permanencia a la totalidad de la demanda, en este sentido, en la figura 6 se destaca que la mayor participación de educandos está en la jornada de la mañana con un 54%, la jornada de la tarde con una participación del 37% y la jornada única con 4%; Por su parte, las jornada nocturnas y fines de semana cuentan con la menor afluencia sumando entre las dos un 5% del total de la población estudiantil.

Figura 7.*Participación poblacional en zonas urbana y rural del municipio de Piedecuesta*

Nota. Con base en datos del SIMAT (varios años)

En la figura 7 se evidencia que la participación poblacional por zonas mantiene simetría durante el periodo de tiempo del estudio, con un intervalo entre el 75% y 76% para la zona urbana y entre 24% y 25 % para la zona rural.

Por lo anterior, se concluye que la demanda educativa del municipio está siendo atendida de acuerdo con el crecimiento poblacional y sin verse afectada por factores externos. La cobertura según la procedencia geográfica demuestra que la red de colegios oficiales llega a toda la población, supliendo la necesidad presentada tanto en las zonas urbanas como en las rurales. Es necesario resaltar los resultados en los porcentajes de participación de las zonas rurales, los cuales no presentan una diferencia significativa con respecto a las áreas urbanas. Esto es relevante, ya que tradicionalmente las poblaciones rurales suelen enfrentar mayores desafíos en cuanto a la movilidad y el acceso a los servicios educativos.

La oferta educativa en cuanto a jornadas es bastante amplia con 5 alternativas horarias de formación. Se evidencia además que más del 70% de los estudiantes pertenecen a los estratos socioeconómicos más bajos, lo que configura una acertada focalización de la población más vulnerable.

Transporte Escolar

En el municipio de Piedecuesta el transporte escolar ha permanecido desde el año 2012 como una estrategia de acceso para los estudiantes de las zonas rurales, la tabla 6 presenta la evolución de los beneficiarios del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta entre 2018 y 2022. Se evidencia que el porcentaje de estudiantes beneficiados en relación con la matrícula total es bajo: 6,3% en 2018, 6,2% en 2019, 6,1% en 2020 y 6,9% en 2022. En 2021, el número de beneficiarios descendió drásticamente a tan solo 77 estudiantes, debido a la suspensión del servicio como medida sanitaria frente a la pandemia por COVID-19. Esta baja cobertura es preocupante, especialmente si se considera que, como se muestra en la Figura 5, la mayoría de la población educativa oficial pertenece a los estratos socioeconómicos 1 y 2 (74%), lo que evidencia condiciones de vulnerabilidad que pueden obstaculizar el acceso y la permanencia en el sistema educativo.

Tabla 6.

Beneficiarios transporte escolar vigencia 2018-2022 municipio de Piedecuesta, Santander

Vigencias	2018	2019	2020	2021	2022
Transporte Escolar	1661	1706	1706	77	1901
Total, matrícula	26.258	27.278	28.017	27.678	27.440

Nota. Con base en datos del SIMAT (varios años)

En la tabla No 7, presenta la evolución de los beneficiarios del programa de transporte escolar en la ciudad de Bucaramanga durante el periodo 2018-2022, según datos proporcionados por la Secretaría de Educación de Bucaramanga. Durante estos años, el número de estudiantes beneficiados con el servicio de transporte escolar se mantuvo relativamente estable, con cifras que oscilaron entre 2.505 y 2.684 beneficiarios anuales. Sin embargo, en 2021 se observó una ligera disminución, relacionada con las medidas de confinamiento implementadas durante la pandemia de COVID-19, que afectaron la prestación de servicios educativos presenciales. En términos de cobertura, el transporte escolar atendió en promedio al 3.5% de la matrícula total de estudiantes, lo que refleja su importancia como estrategia para garantizar el acceso a la educación, especialmente en zonas con dificultades de movilidad. A continuación, se detallan las cifras específicas por vigencia, comparadas con el total de la matrícula en la ciudad.

Tabla 7.

Beneficiarios transporte escolar municipio de Bucaramanga

Vigencias	2018	2019	2020	2021	2022
Transporte Escolar	2.505	2.684	2.684	2.556	2.601
Total, matrícula	70.003	71.199	72.431	73.214	71.376

Nota. Tomado de: Secretaría de Educación de Bucaramanga (varios años)

La tabla 8, muestra la evolución de los beneficiarios del programa de transporte escolar en el municipio de Floridablanca durante el periodo 2018-2022, según datos reportados por la Secretaría de Educación de Floridablanca. Durante estos años, el número de estudiantes beneficiados con el servicio de transporte escolar presentó un crecimiento gradual, pasando de 320 en 2018 a 401 en 2022, con un pico de 390 beneficiarios en 2020. Sin embargo, en 2021 no se

registraron beneficiarios debido a la suspensión del servicio a raíz de las medidas de confinamiento por la pandemia de COVID-19. En términos de cobertura, el transporte escolar atendió en promedio al 1.3% de la matrícula total de estudiantes, lo que refleja su papel como una herramienta clave para facilitar el acceso a la educación, especialmente en zonas con mayores dificultades de movilidad. A continuación, se presentan las cifras detalladas por vigencia, comparadas con el total de la matrícula en el municipio.

Tabla 8.

Beneficiarios transporte escolar municipio de Floridablanca

Vigencias	2018	2019	2020	2021	2022
Transporte Escolar	320	372	390	0	401
Total, matrícula	29.155	29.646	29.864	29.901	29.042

Nota. Tomado de: Secretaría de Educación de Floridablanca (varios años)

La tabla 9, presenta la evolución del número de beneficiarios del programa de transporte escolar en el municipio de Girón durante el periodo 2018-2022, según datos proporcionados por la Secretaría de Educación de Girón. En este lapso, el servicio de transporte escolar mostró una tendencia al alza, pasando de 622 beneficiarios en 2018 a 720 en 2022, con un incremento constante en los años intermedios, excepto en 2021, cuando el servicio se suspendió debido a las medidas de confinamiento por la pandemia de COVID-19. En términos de cobertura, el transporte escolar atendió en promedio al 2.9% de la matrícula total de estudiantes, lo que subraya su relevancia como estrategia para garantizar el acceso a la educación, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso. A continuación, se detallan las cifras específicas por vigencia, comparadas con el total de la matrícula en el municipio.

Tabla 9.*Beneficiarios transporte escolar municipio de Girón*

Vigencias	2018	2019	2020	2021	2022
Transporte Escolar	622	643	661	0	720
Total, matrícula	22.133	23.111	22.584	22.312	21.972

Nota. Tomado de: Secretaría de Educación de Girón (varios años)

A partir del análisis de las tablas anteriores, que presentan los beneficiarios del transporte escolar durante las vigencias 2018-2022 en el área metropolitana, se destaca particularmente el caso de Bucaramanga, que se posiciona como el municipio con mayor dependencia de este servicio en dicho periodo, al superar consistentemente los 2.500 beneficiarios anuales. Este comportamiento no solo responde al tamaño y densidad poblacional de la ciudad, sino también a la necesidad de articular las zonas periféricas con los centros educativos. Además, la continuidad del servicio, incluso en contextos críticos, evidencia una política sostenida de priorización del transporte escolar, orientada a garantizar el acceso y la asistencia regular de los estudiantes al sistema educativo.

Adicionalmente, el impacto de la pandemia de COVID-19 durante el año 2021 se refleja en una drástica disminución del servicio de transporte escolar en todos los municipios del área metropolitana. En particular, Girón y Floridablanca registraron una suspensión total del servicio, debido a la transición hacia la educación remota, las restricciones sanitarias y las limitaciones presupuestarias derivadas de la emergencia sanitaria. No obstante, Bucaramanga y Piedecuesta lograron mantener cierto nivel de operación del programa, lo que evidencia una mayor capacidad de adaptación y flexibilidad en la gestión del servicio. Esta continuidad parcial del transporte escolar en dichos municipios sugiere un compromiso institucional por garantizar la asistencia

escolar, incluso en contextos críticos, y refleja una estrategia orientada a la permanencia educativa de los estudiantes más vulnerables

En síntesis, los resultados permiten evidenciar que el transporte escolar cumple una función clave en el acceso y permanencia de poblaciones altamente vulnerables, como estudiantes en edad escolar temprana, con discapacidad, de estrato 1 y con condición de víctima. Estas características reafirman la necesidad de continuar fortaleciendo este servicio con un enfoque diferencial e inclusivo, que responda a las realidades sociales y familiares de los beneficiarios.

Finalmente, Piedecuesta muestra un crecimiento constante en el número de beneficiarios del transporte escolar a lo largo del período analizado, lo cual podría indicar una progresiva expansión del servicio hacia zonas rurales o de difícil acceso. Este comportamiento sugiere la implementación de una estrategia de focalización orientada a atender a los sectores con mayores barreras de acceso, lo que contribuye significativamente a promover la equidad educativa en el municipio.

4.2 Relación entre variables individuales, familiares y contextuales de los estudiantes beneficiarios del programa de transporte escolar

El acceso a la educación de calidad está estrechamente relacionado con factores individuales, familiares y contextuales que pueden influir en la permanencia y el rendimiento académico de los estudiantes (García & Martínez, 2020). Dentro de estos factores, el transporte escolar se configura como un elemento clave para reducir las barreras de acceso y promover la equidad educativa, especialmente en poblaciones vulnerables (UNESCO, 2019). Sin embargo, para comprender integralmente su impacto, es necesario analizar la interacción entre

características individuales de los estudiantes, su entorno familiar y las condiciones socioeconómicas del contexto en el que se desenvuelven (Bourdieu, 1986).

La información consolidada en la Tabla 10 permite identificar las características principales de los estudiantes beneficiarios del transporte escolar según el grupo etario. Se observa que los mayores porcentajes de participación se concentran en los grupos de edad entre los 5 y 18 años, lo cual coincide con los niveles de educación básica primaria y secundaria. Este comportamiento evidencia que el servicio cumple una función esencial en garantizar el acceso a la educación durante los primeros ciclos de formación, donde la autonomía para desplazarse por parte del estudiante es limitada y el acompañamiento de un adulto resulta fundamental.

En cuanto al género, existe una participación relativamente equilibrada entre hombres y mujeres, aunque con una ligera prevalencia del género femenino en la mayoría de los rangos de edad. Este aspecto puede interpretarse como un reflejo del compromiso familiar con la permanencia educativa de niñas y adolescentes en contextos de vulnerabilidad social.

Respecto a la condición de discapacidad, si bien los porcentajes por grupo etario son bajos, su presencia constante en casi todos los rangos de edad resalta la importancia de mantener un enfoque diferencial e inclusivo en el diseño del servicio de transporte escolar. Asimismo, la presencia de víctimas del conflicto armado y estudiantes provenientes de otros municipios en diversos grupos de edad subraya el rol del transporte como estrategia de integración, inclusión y garantía de derechos educativos para poblaciones en situación de riesgo.

En síntesis, la caracterización presentada permite reafirmar la necesidad de mantener y fortalecer el programa de transporte escolar como un componente clave de las políticas públicas orientadas a garantizar la permanencia en el sistema educativo, especialmente en sectores vulnerables.

Tabla 10.*Caracterización de los beneficiarios del transporte escolar por grupo etario (2018–2022)*

Edad Escolar (años)	N° de Beneficiarios	% Género Femenino	% con Discapacidad	% Capacidad Excepcional	% Acudiente Madre	% Víctimas del Conflicto	% Otro Municipio
5	120	65%	0%	0%	70%	3.3%	6%
6	128	65%	0%	0%	74%	4.6%	4%
7	117	63%	0%	1%	76%	5.1%	4%
8	97	58%	1%	1%	69%	14.2%	7%
9	120	63%	2%	2%	73%	4.2%	7%
10	140	60%	3%	3%	67%	4.4%	6%
11	138	55%	3%	3%	68%	6.5%	9%
12	112	54%	4%	4%	66%	7.1%	11%
13	93	55%	5%	5%	62%	8.6%	10%
14	77	53%	5%	5%	61%	7.8%	9%
15	45	58%	4%	4%	64%	8.9%	7%
16	38	60%	4%	4%	66%	10.5%	8%
17	23	65%	4%	4%	69%	4.3%	4%
18	10	60%	0%	0%	71%	12%	0%

A continuación, se muestra la Tabla 11, la cual presenta un análisis de la permanencia de los beneficiarios del transporte escolar asignados en las instituciones educativas oficiales del municipio de Piedecuesta durante el periodo 2018-2022. Se observa una variabilidad notable en la cantidad de cupos asignados por sede educativa, con instituciones como el Colegio Holanda, el Instituto del Oriente y Promoción Social concentrando los mayores promedios de estudiantes beneficiarios (387, 397 y 311 respectivamente). Este patrón puede estar asociado a factores como la localización geográfica de las sedes, el volumen de matrícula y las barreras de acceso al sistema educativo, especialmente en zonas rurales o de difícil desplazamiento.

En contraste, instituciones como CEDECO, la Escuela Normal Superior y Luis Carlos Galán muestran una menor asignación de cupos, lo cual podría explicarse por una baja demanda

del servicio o una mayor cercanía de los estudiantes a sus centros de estudio, lo que no requiere el uso del transporte escolar.

Este análisis permite visibilizar las diferencias en cobertura del servicio y su posible influencia en la permanencia estudiantil. Identificar estos patrones resulta clave para orientar decisiones que mejoren la focalización y eficiencia de la estrategia de transporte escolar, garantizando así su aporte a la equidad y la permanencia en el sistema educativo.

Tabla 11.

Análisis de la permanencia de los beneficiarios de transporte escolar durante el periodo 2018-2022 en las instituciones educativas

Institución Educativa	Beneficiarios transporte escolar 2018-2022/ IE	Permanencia de los beneficiarios de TE durante el periodo 2018-2022	Desertores de los beneficiarios de TE durante el periodo 2018-2022
Centro de comercio	15	15	0
Escuela normal superior de Piedecuesta	10	10	0
Instituto Luis Carlos Galán sarmiento del sur	5	5	0
Colegio Balbino García	30	29	1
Colegio Humberto Gómez nigrinis	25	24	1
Colegio municipal Carlos Vicente rey	49	48	1
Colegio cabecero del llano	38	37	1
Instituto de promoción social	311	302	9
Ie la vega	104	101	3
Institución educativa san francisco	287	278	9
Colegio nuestro señor de la buena esperanza	100	97	3
Ie faltriquera	75	73	2

Institución Educativa	Beneficiarios transporte escolar 2018-2022/ IE	Permanencia de los beneficiarios de TE durante el periodo 2018-2022	Desertores de los beneficiarios de TE durante el periodo 2018-2022
Instituto del oriente	397	385	12
Colegio Holanda	387	375	12
IE los cueros	90	87	3
Instituto valle del rio de oro	76	74	2

De la tabla 11, es importante mencionar que el promedio de beneficiarios del servicio de transporte escolar asignado a las Instituciones Educativas oficiales del municipio de Piedecuesta durante el periodo 2018-2022 responde a un proceso de focalización basado en los lineamientos establecidos por la normatividad vigente. Esta normativa exige que se priorice la atención a niños, niñas y adolescentes que se encuentren en condiciones de vulnerabilidad, especialmente aquellos clasificados en el nivel A del Sisbén, pertenecientes al estrato socioeconómico 1, con condición de discapacidad o reconocidos como víctimas del conflicto armado.

En la tabla 12 presentada a continuación, muestra la distribución de los estudiantes según su condición de beneficiario y su situación escolar (permanencia o deserción), junto con los resultados estadísticos obtenidos, que permiten evaluar si existe una asociación significativa entre ambas variables.

Tabla 12.

Distribución de la permanencia y deserción escolar según acceso al transporte escolar (2018–2022)

¿Beneficiarios de transporte escolar?	Promedio Permanencia 2018 -2022	Promedio Desierta 2018-2022	%	Total
Beneficiario (SI)	1940	60	3%	2000

¿Beneficiarios de transporte escolar?	Promedio Permanencia 2018 -2022	Promedio Desierta 2018-2022	%	Total
Beneficiario (NO)	26.191	1143	4,18%	27334

Nota. Tomado de Datos SIMAT (varios años)

Con el propósito de verificar si la estrategia de transporte escolar influye en la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo, se realizó una prueba estadística de Chi-cuadrado de independencia utilizando el software Minitab. Esta técnica fue seleccionada debido a que permite evaluar la existencia de una relación significativa entre dos variables categóricas: ser beneficiario del transporte escolar (sí/no) y la deserción escolar (sí/no), tal como lo recomiendan autores como Agresti (2018) y Field (2013) cuando se analizan asociaciones entre frecuencias observadas en tablas de contingencia.

La muestra analizada incluyó 29.334 estudiantes, de los cuales 2.000 fueron beneficiarios del transporte escolar y 27.334 no lo fueron, considerando los datos consolidados del período 2018–2022. En relación con la deserción, se registró que 60 beneficiarios desertaron (3%), frente a 1.143 no beneficiarios (4,18%).

En la figura 8, el análisis arrojó un estadístico Chi-cuadrado de Pearson de 6.616, con 1 grado de libertad y un valor p de 0.010, acompañado de una prueba de verosimilitud con $\chi^2 = 7.226$ y $p = 0.007$, lo cual indica una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < 0.05$). En consecuencia, se puede rechazar la hipótesis nula de independencia, y afirmar que la condición de ser beneficiario del transporte escolar está relacionada con una menor probabilidad de deserción.

Figura 8.

Prueba de chi-cuadrado aplicada a la deserción y el beneficio de transporte escolar

Filas: BENEFICIARIOS_TE Columnas: DESERCIÓN

	NO	SI	Todo
NO	26191	1143	27334
SI	1940	60	2000
Todo	28131	1203	29334

Contenido de la celda
Conteo

Prueba de chi-cuadrada

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	6.616	1	0.010
Relación de verosimilitud	7.226	1	0.007

No obstante, si bien los resultados muestran un efecto estadísticamente significativo, es necesario reconocer que la deserción escolar es un fenómeno multifactorial, influenciado por aspectos estructurales, socioeconómicos, familiares e individuales. Según estudios como los de CEPAL (2022) y el MEN (2021), factores como el nivel educativo de los padres, las condiciones económicas del hogar, el trabajo infantil, y las trayectorias académicas previas, también inciden de forma relevante en la permanencia o abandono escolar.

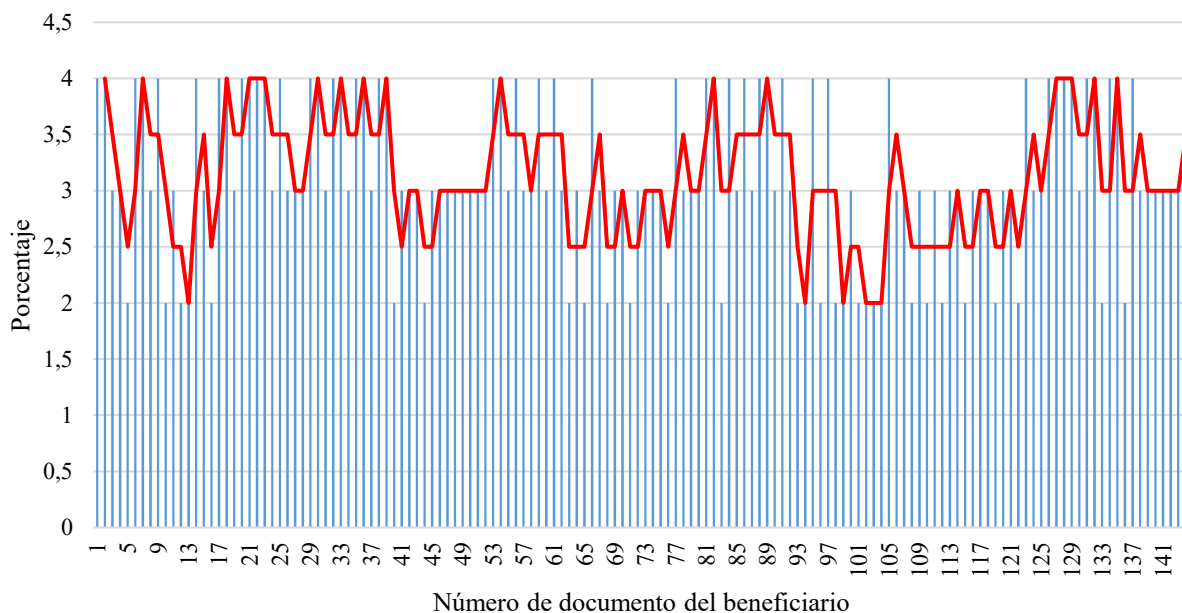
Por tanto, aunque los datos respaldan que el transporte escolar actúa como un factor protector frente a la deserción, su impacto debe entenderse como parte de una estrategia integral, articulada con otras políticas públicas orientadas a la equidad y al acceso efectivo al sistema educativo.

4.3 Comportamiento de la permanencia y promoción escolar entre los beneficiarios del programa.

A continuación, se analizará el comportamiento del programa de transporte escolar en las diferentes instituciones educativas beneficiadas durante las vigencias 2018 a 2022. Este estudio busca analizar los resultados asociados al programa de transporte escolar en relación con la permanencia educativa, a través de una aproximación descriptiva y correlacional.

Figura 9.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Valle Rio de Oro

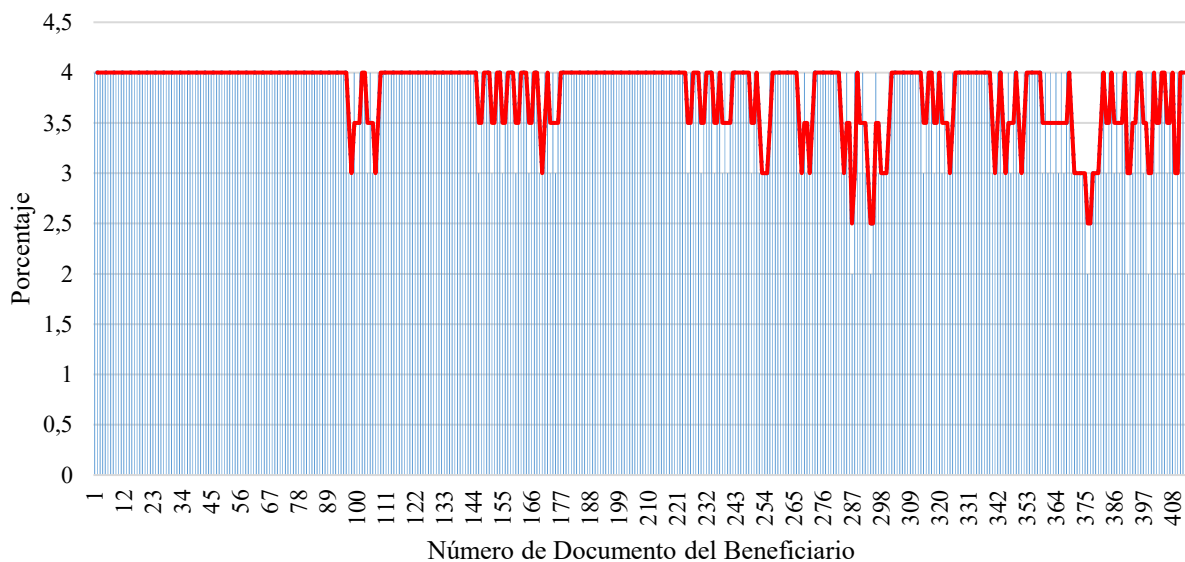


Respecto la figura 9, la estrategia de transporte escolar en la Institución Educativa Valle Río de Oro durante el período 2018-2022 ha representado un apoyo fundamental para la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo. La tendencia observada en la gráfica

muestra fluctuaciones en el número de beneficiarios, pero sin caídas drásticas que evidencien una deserción masiva. Este comportamiento sugiere que el programa ha contribuido a la continuidad académica de los alumnos, minimizando las barreras de acceso derivadas de dificultades de movilidad. No obstante, para evaluar con mayor precisión analizar los resultados asociados en la reducción de la deserción escolar, sería necesario complementar este análisis con datos de matrícula, tasas de retiro y repitencia, lo que permitiría establecer una correlación más sólida entre el acceso al transporte y la permanencia escolar.

Figura 10.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Instituto del Oriente

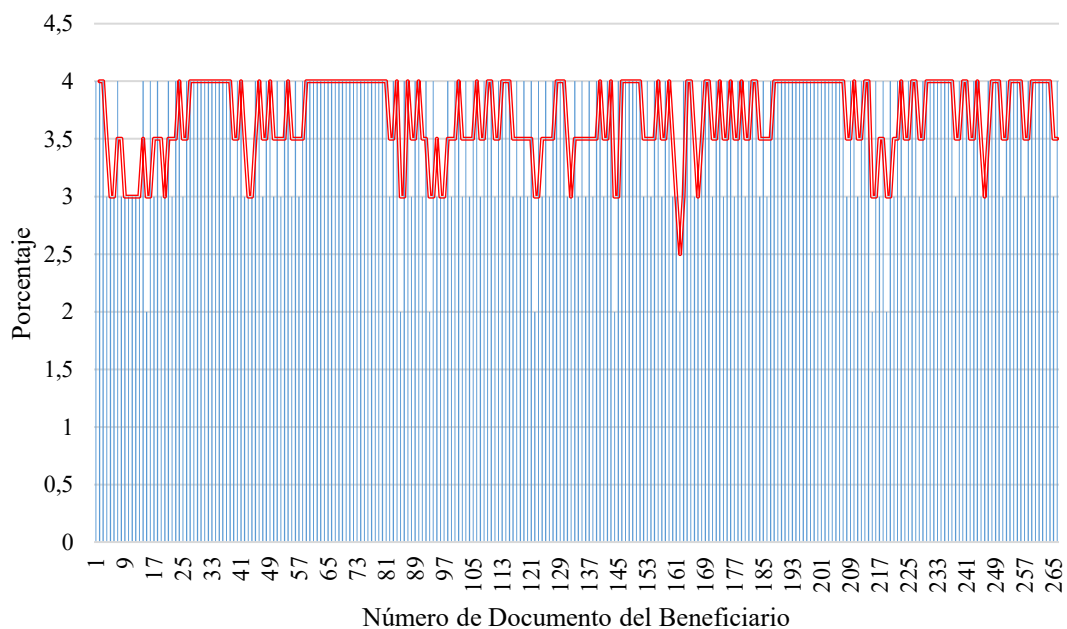


En la figura 10, se muestra la evolución de los beneficiarios del transporte escolar en la Institución Educativa Instituto del Oriente entre 2018 y 2022, evidenciando la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo gracias a esta estrategia. La línea de tendencia sugiere una estabilidad en la asignación del beneficio, con variaciones que podrían responder a factores como

cambios en la población estudiantil, disponibilidad del servicio o políticas de cobertura. La continuidad del apoyo en el tiempo refleja un resultado social positivo, pues facilita el acceso a la educación, especialmente en zonas donde la movilidad representa una barrera. Si bien el transporte escolar contribuye a la reducción de la deserción, es importante complementar este análisis con otros factores que inciden en la permanencia de los estudiantes, como condiciones socioeconómicas y calidad educativa.

Figura 11.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Promoción Social.

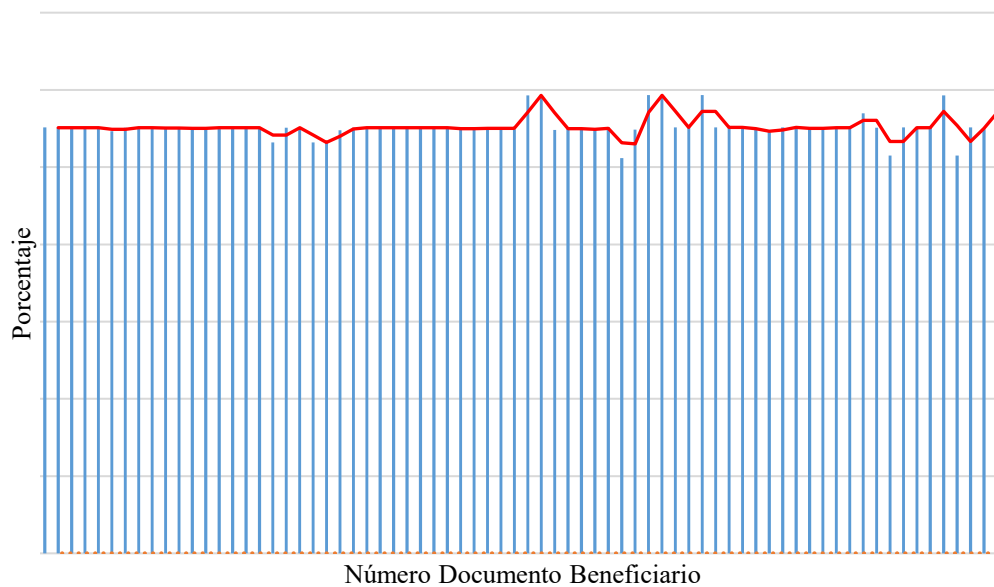


La figura 11 representa el comportamiento de los beneficiarios del transporte escolar en la Institución Educativa Promoción Social durante el período 2018-2022, permitiendo analizar los resultados asociados al programa en términos de permanencia educativa. Se observa una tendencia general de estabilidad en la cantidad de estudiantes beneficiados, con algunas fluctuaciones que

podrían estar relacionadas con cambios en la matrícula, variaciones en la asignación del subsidio o dificultades logísticas en la prestación del servicio. La continuidad en el acceso al transporte escolar sugiere que esta estrategia ha contribuido a facilitar la asistencia regular a clases, especialmente en contextos con barreras de movilidad. No obstante, es importante tener en cuenta otras variables, como el entorno socioeconómico y las condiciones institucionales, para comprender de forma más integral los factores que inciden en la permanencia escolar.

Figura 12.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Los Curos

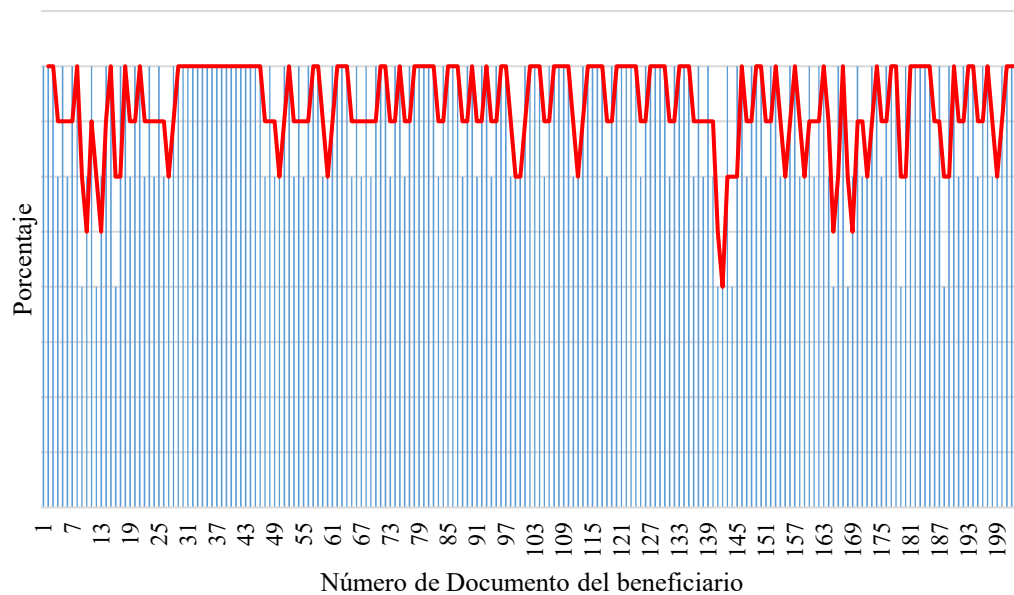


La figura 12, muestra la evolución de los beneficiarios del transporte escolar en la Institución Educativa Los Curos durante el período 2018-2022, evidenciando una tendencia relativamente estable en la cantidad de estudiantes atendidos. A diferencia de otras instituciones, aquí se observa una menor fluctuación en los datos, lo que sugiere una gestión constante de los

cupos y una estabilidad en la demanda del servicio. La ligera variabilidad reflejada en la línea de tendencia puede estar relacionada con factores administrativos o con cambios en la población estudiantil beneficiada. Este comportamiento indica que el transporte escolar ha sido un factor determinante en la permanencia de los estudiantes, facilitando su asistencia regular y reduciendo barreras geográficas que podrían afectar su continuidad en el sistema educativo.

Figura 13.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE San Francisco

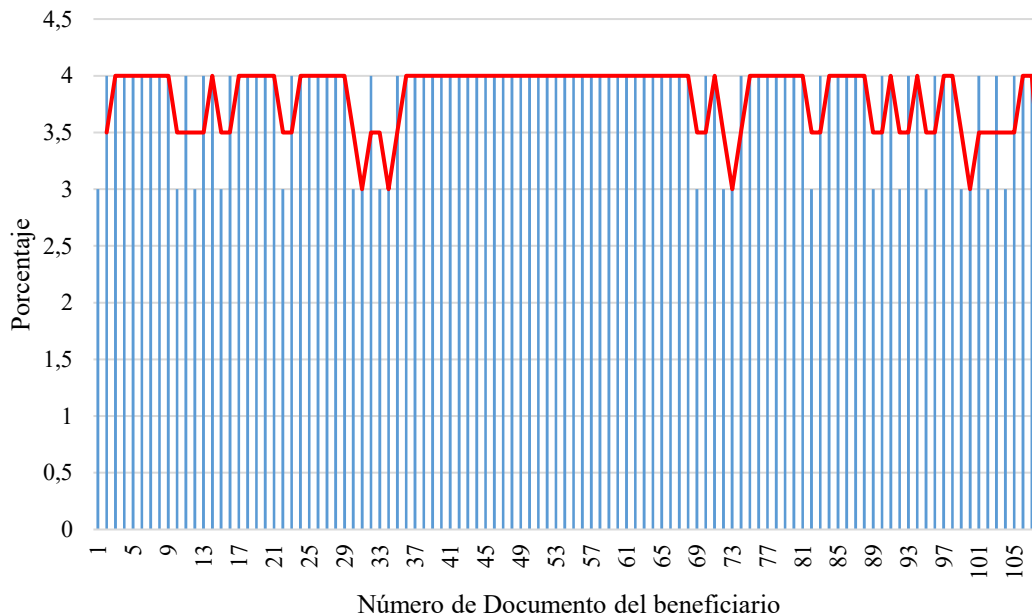


Por otro lado, la figura 13 correspondiente a la Institución Educativa San Francisco en el período 2018-2022 muestra un comportamiento similar al de otras instituciones en términos de estabilidad en la cantidad de beneficiarios del transporte escolar. Sin embargo, se observa una ligera disminución en ciertos puntos, lo que podría estar relacionado con fluctuaciones en la matrícula o en el acceso al servicio. Comparado con instituciones como Promoción Social o

Instituto del Oriente, donde la línea de tendencia se mantiene más uniforme y estable, San Francisco presenta mayor variabilidad en la asignación de cupos. No obstante, al igual que en los demás casos, se evidencia que el transporte escolar ha jugado un papel clave en la permanencia estudiantil, permitiendo que los alumnos asistan regularmente a clases y mitigando posibles riesgos de deserción por dificultades de desplazamiento.

Figura 14.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE La Vega

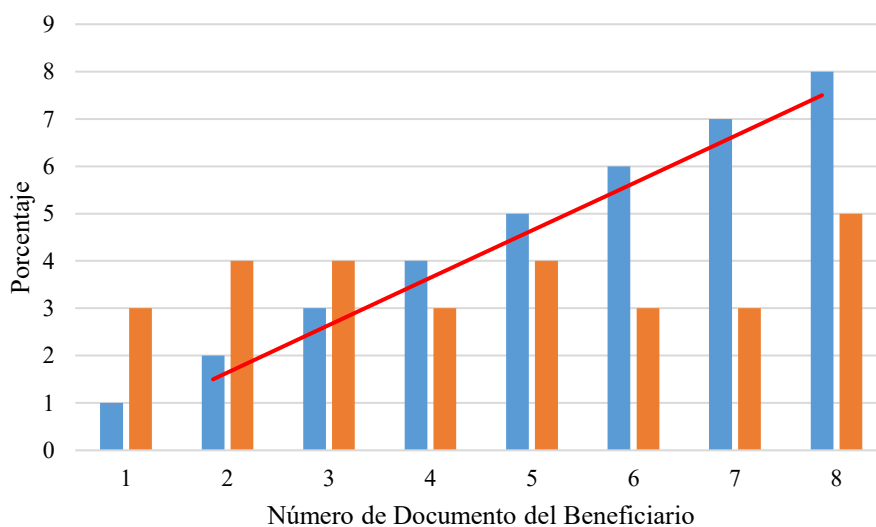


En la figura 14, realizando el respectivo análisis de la Institución Educativa La Vega en el periodo 2018-2022 refleja una tendencia general de estabilidad en la asignación de cupos para el transporte escolar, aunque con algunas variaciones en ciertos momentos. En comparación con otras instituciones como San Francisco y Promoción Social, donde la variabilidad en la permanencia es más notoria, en La Vega se mantiene un patrón de continuidad en la mayoría de los casos. Sin

embargo, se evidencian algunos descensos en la cantidad de beneficiarios, lo que podría deberse a cambios en la demanda del servicio o en las condiciones de acceso. A pesar de esto, el comportamiento registrado indica que el programa de transporte ha cumplido un papel importante en la reducción de la deserción escolar, facilitando la asistencia de los estudiantes y garantizando su permanencia en el sistema educativo.

Figura 15.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Escuela Normal Superior

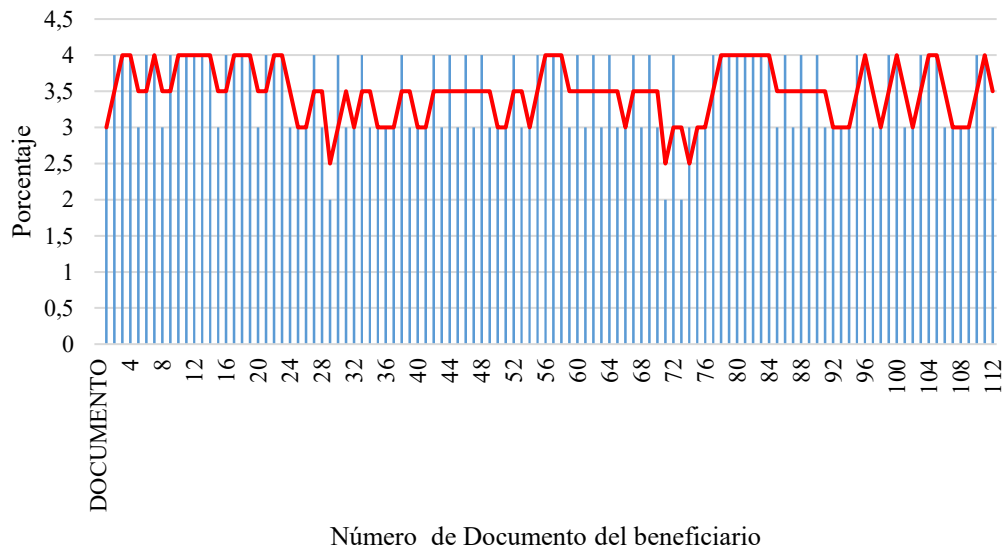


El análisis de la Escuela Normal Superior en el periodo 2018-2022 muestra una asignación de cupos para transporte escolar significativamente menor en comparación con otras instituciones educativas. Esto se debe a que la escuela está ubicada en una zona urbana, donde la mayoría de los estudiantes pueden acceder al centro educativo sin necesidad de este beneficio. Los cupos otorgados responden a criterios de focalización específicos establecidos en la resolución, priorizando a estudiantes en condiciones de discapacidad, víctimas del conflicto o con necesidades

particulares de movilidad. A diferencia de instituciones como San Francisco o La Vega, donde el programa busca garantizar la permanencia masiva de estudiantes en zonas rurales, en la Escuela Normal Superior el transporte cumple un papel de inclusión social, asegurando que aquellos con mayores dificultades para desplazarse puedan acceder a la educación sin barreras.

Figura 16.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Nuestro Señor de la Buena Esperanza

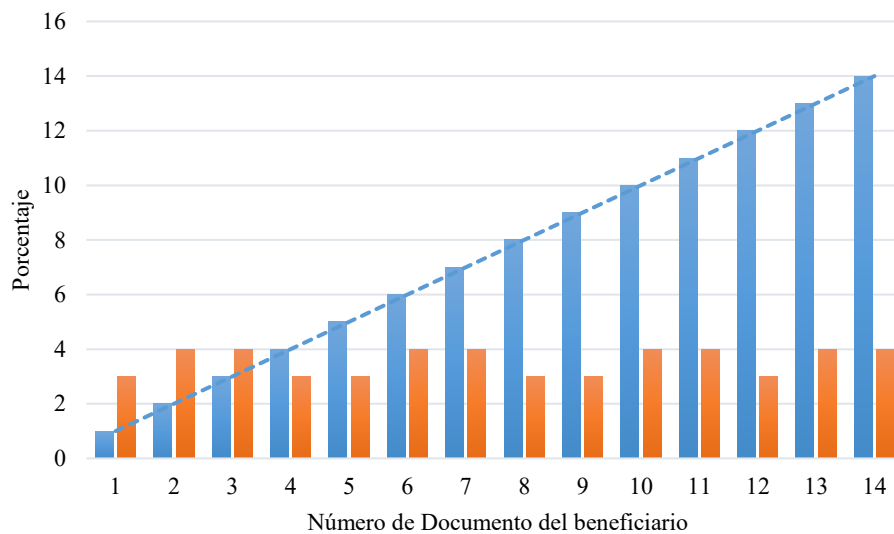


En la Figura 16, El comportamiento de los beneficiarios del transporte escolar en la NSBE durante el periodo 2018-2022 refleja una tendencia similar a la de otras instituciones rurales, con una asignación relativamente estable de cupos y fluctuaciones en la permanencia de algunos beneficiarios. La línea de tendencia sugiere que, aunque el número de estudiantes beneficiados se ha mantenido en su mayoría constante, han existido variaciones leves en ciertos momentos, posiblemente asociadas a cambios en la matrícula o en las condiciones de acceso al programa.

Comparado con instituciones como San Francisco o La Vega, la NSBE muestra un patrón de estabilidad con menor variabilidad en la cantidad de beneficiarios. Esto sugiere que la estrategia ha sido efectiva en garantizar la permanencia escolar, evitando la deserción en sectores donde el transporte es un factor clave para la continuidad académica.

Figura 17.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Humberto Gómez Nigrinis

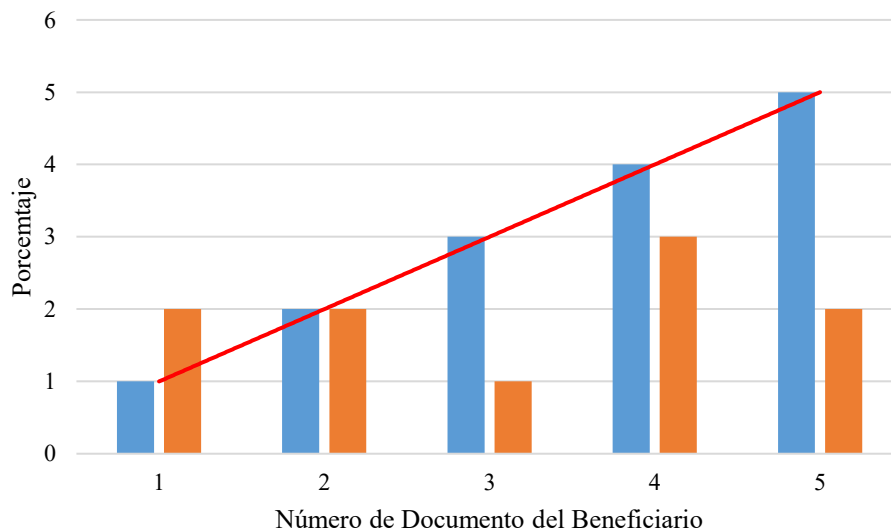


El análisis de los beneficiarios del transporte escolar en la institución Humberto Gómez Nigrinis durante el periodo 2018-2022 de la gráfica 17, muestra un patrón de estabilidad en la asignación de cupos, con un número reducido de beneficiarios en comparación con instituciones rurales más grandes. La gráfica sugiere que este colegio, al igual que la Escuela Normal Superior, cuenta con un grupo específico de estudiantes que requieren el servicio de transporte, posiblemente debido a criterios de focalización como condiciones de vulnerabilidad o necesidades especiales. A diferencia de colegios como San Francisco o NSBE, donde se observa una mayor variabilidad en

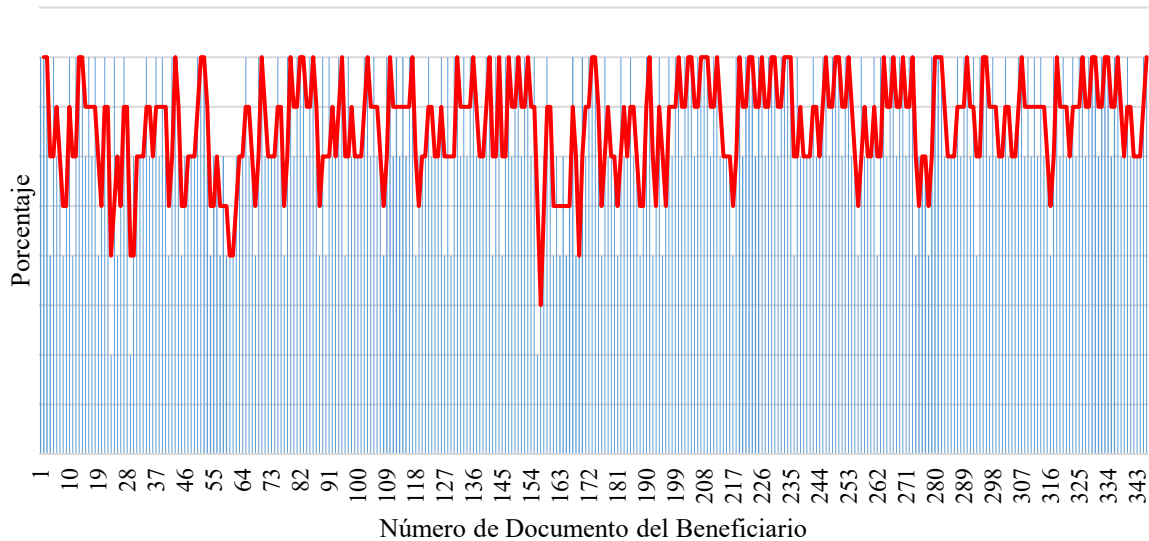
la cantidad de beneficiarios, en esta institución los cupos han permanecido constantes, reflejando una demanda controlada y posiblemente una menor dependencia del transporte escolar en la comunidad estudiantil.

Figura 18.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Carlos Vicente Rey



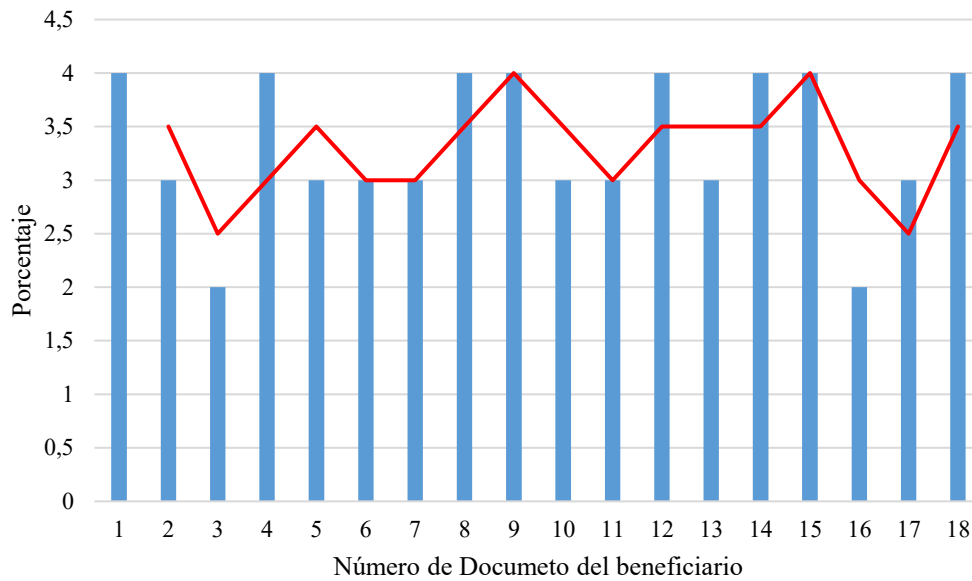
En la figura 18, muestra los beneficiarios del transporte escolar en la institución Carlos Vicente Rey durante el periodo 2018-2022 refleja una asignación limitada de cupos, con un grupo reducido de estudiantes que reciben el servicio. A diferencia de colegios con mayor variabilidad en los beneficiarios, como San Francisco o La Vega, aquí se observa una estabilidad en la asignación de transporte. Esto está relacionado con su ubicación ya que es en el sector urbano, donde el acceso al colegio no requiere desplazamientos extensos, o con criterios de focalización específicos, como atención a estudiantes con necesidades especiales o víctimas del conflicto armado en cumplimiento a la resolución establecida.

Figura 19.*Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Holanda*

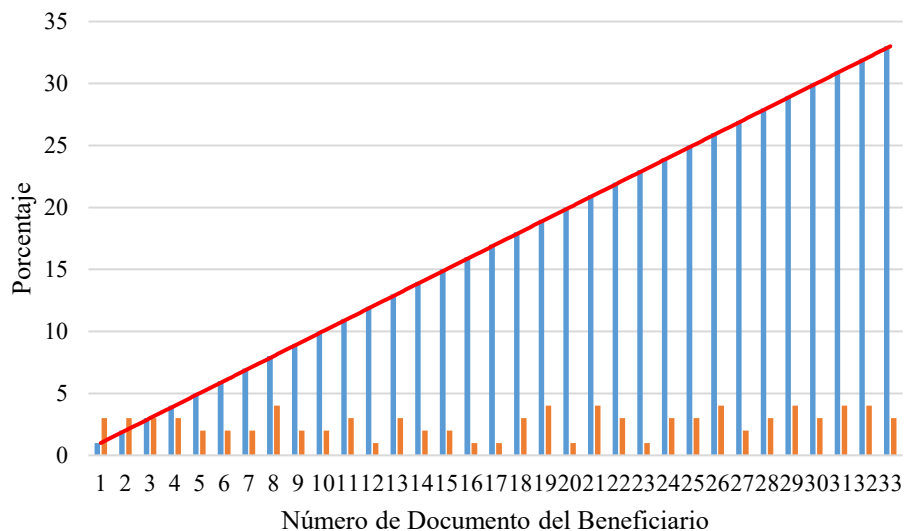
La figura 19, de beneficiarios del transporte escolar en la institución Holanda para el periodo 2018-2022 muestra una distribución amplia y constante de cupos, con variaciones en la demanda reflejadas en la línea roja. A diferencia de otras instituciones con menor cantidad de beneficiarios, aquí se observa un mayor número de estudiantes que requieren el servicio de transporte, lo que indica que probablemente la institución atienda a una población dispersa en áreas rurales o con dificultades de acceso. La variabilidad en los datos sugiere cambios en la disponibilidad o asignación del beneficio, posiblemente influenciados por criterios de focalización o necesidades específicas de la comunidad educativa.

Figura 20.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Balbino García



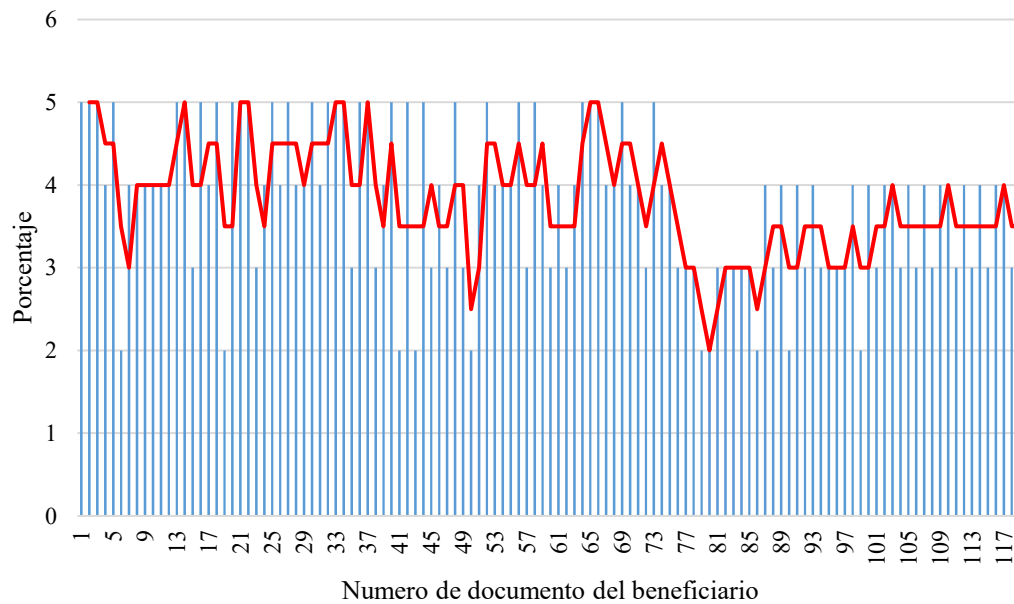
En la figura 20, de beneficiarios del transporte escolar en la institución educativa Balbino García para el periodo 2018-2022 refleja una asignación de cupos limitada, lo cual es coherente con su ubicación en el sector urbano. La cantidad reducida de beneficiarios responde a criterios de focalización específicos, como lo establece la normatividad vigente, priorizando a estudiantes en condición de discapacidad o víctimas del conflicto. La variación en la línea roja sugiere fluctuaciones en la demanda o en la asignación de los cupos, lo que puede estar relacionado con la disponibilidad de recursos o cambios en la población estudiantil que cumple con estos criterios especiales.

Figura 21.*Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Cabecera del Llano*

La figura 21, presenta la muestra del número de beneficiarios del transporte escolar en la cabecera del Llano durante el periodo 2018-2022, identificados a través de su número de documento. Se observa una distribución uniforme en la cantidad de beneficiarios, con pequeñas variaciones en algunos casos. Para esta institución educativa, el servicio de transporte es fundamental, dado que, aunque su sede principal se encuentra en el sector urbano, cuenta con dos sedes rurales en Meseta Grande y Las Amarillas, donde las distancias dificultan el acceso de los estudiantes. Garantizar este servicio permite reducir la deserción escolar y mejorar las condiciones de aprendizaje al asegurar que los estudiantes lleguen a tiempo y en condiciones adecuadas a sus clases.

Figura 22.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Faltriquera



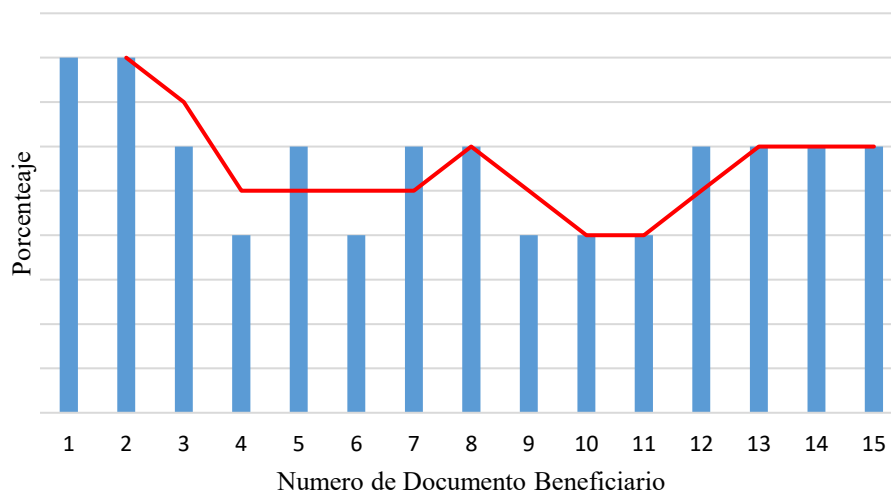
En la figura 22, muestra la cantidad de beneficiarios del transporte escolar en la institución educativa Faltriquera entre 2018 y 2022, identificados a través de su número de documento. Se observa una variabilidad en la cantidad de beneficiarios, con algunas fluctuaciones a lo largo del tiempo. Dado que esta institución educativa se encuentra en una zona rural y cuenta con cuatro sedes distantes entre sí, el transporte escolar es esencial para garantizar el acceso de los estudiantes a la educación.

Es importante destacar que, en el año 2021, siguiendo la directiva del Ministerio de Educación sobre el regreso a la presencialidad, esta institución fue la primera en implementar un plan piloto de alternancia. Como resultado, se asignaron 77 cupos de transporte escolar en ese periodo, lo que pudo haber generado un impacto en la variación observada en la gráfica. Este esfuerzo permitió a los estudiantes reincorporarse a la educación presencial de manera segura y

oportuna, asegurando la continuidad de su proceso de aprendizaje en un contexto rural donde la movilidad representa un reto significativo.

Figura 23.

Comportamiento beneficiarios transporte escolar 2018-2022 IE Centro de Comercio



En la figura 23, se muestra la cantidad de beneficiarios del transporte escolar en la institución educativa Centro de Comercio durante el periodo 2018-2022. Es importante destacar que esta institución pertenece al sector urbano, lo que explica la menor cantidad de cupos asignados en comparación con otras instituciones educativas ubicadas en zonas rurales. En este caso, los beneficiarios del transporte escolar corresponden a estudiantes que presentan alguna condición especial que dificulta su desplazamiento hacia la institución, ya sea por razones de movilidad, accesibilidad o situaciones socioeconómicas particulares. Esto resalta la importancia del servicio de transporte escolar como un apoyo para garantizar la equidad en el acceso a la educación dentro del entorno urbano.

Por todo lo anterior expuesto, se analiza el comportamiento de la permanencia con respecto a los beneficiarios de transporte escolar durante los periodos 2018 hasta 2022, El análisis de las gráficas de beneficiarios del transporte escolar en diferentes instituciones educativas durante este cuatrienio muestra variaciones significativas en la cantidad de cupos asignados. En el caso de la Institución Educativa de Faltriquera, se evidencia un alto número de beneficiarios debido a su ubicación rural y la distancia considerable entre sus cuatro sedes, lo que hace imprescindible el transporte para garantizar la permanencia escolar. En 2021, con la directiva del Ministerio de Educación sobre el regreso a la presencialidad, fue una de las primeras instituciones en implementar el modelo de alternancia, lo que justificó la asignación de 77 cupos.

Por otro lado, la Institución Educativa Centro de Comercio, ubicada en un entorno urbano, presenta una menor cantidad de beneficiarios de transporte escolar. En este caso, los cupos asignados corresponden a estudiantes con condiciones especiales, ya que la accesibilidad en zonas urbanas reduce la necesidad del servicio en comparación con instituciones rurales.

En términos comparativos, las instituciones ubicadas en zonas rurales presentan una mayor dependencia del transporte escolar, reflejada en la cantidad de beneficiarios asignados año tras año. En contraste, en las instituciones urbanas, el número de cupos es más reducido y su asignación responde a situaciones específicas. A pesar de estas diferencias, todas las instituciones han mantenido un comportamiento estable en la asignación de cupos, lo que evidencia la importancia del programa para garantizar la permanencia escolar en diversos contextos.

Una vez analizado el comportamiento en la permanencia escolar de los beneficiarios del transporte escolar en el municipio de Piedecuesta, se evidencia un resultado positivo de esta estrategia en la reducción de la deserción escolar. Este programa ha permitido que más estudiantes, especialmente en zonas rurales, puedan acceder a la educación sin las barreras que representa la

distancia a las instituciones educativas. Debido a los resultados favorables, es fundamental que la administración municipal continúe invirtiendo recursos en este proyecto y gestione ante el Gobierno Nacional la ampliación de los cupos, con el fin de garantizar una mayor cobertura y beneficiar a un número más amplio de estudiantes.

Tabla 13.

Tasa de deserción escolar municipio de Piedecuesta cobertura bruta

Año	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Total
2010	0,28%	1,62%	2,66%	0,95%	1,82%
2011	2,27%	2,34%	4,54%	3,66%	3,31%
2012	5,06%	2,85%	6,18%	3,69%	4,33%
2013	4,62%	2,19%	4,48%	2,60%	3,26%
2014	1,82%	1,04%	2,13%	2,14%	1,63%
2015	3,65%	1,57%	3,26%	2,35%	2,43%
2016	2,81%	1,90%	4,17%	2,50%	2,87%
2017	4,08%	2,40%	4,50%	3,18%	3,40%
2018	3,18%	1,86%	3,56%	2,10%	2,62%
2019	2,67%	1,72%	2,43%	1,75%	2,06%
2020	1,57%	1,48%	2,24%	3,64%	2,03%
2021	2,84%	2,57%	3,87%	2,90%	3,12%
2022	4,72%	3,59%	5,06%	3,32%	4,18%

Nota. Tomado de: SIMAT.

A partir de los datos presentados en la tabla 13, se analiza el comportamiento de la tasa de deserción escolar en el municipio de Piedecuesta desde el año 2012 hasta 2022, considerando el total de la matrícula reportada. Estos datos, emitidos por el Ministerio de Educación Nacional, se basan en las cifras de cobertura del Sistema Integrado de Matrículas (SIMAT). El análisis permite observar la evolución de la deserción escolar en los distintos niveles educativos, con el fin de

comprender su relación con la continuidad académica de los estudiantes y aportar elementos para interpretar las tendencias de permanencia en el sistema educativo local.

Figura 24

Deserción sector oficial intra anual municipio de Piedecuesta



Nota. Cobertura en cifras MEN

En la figura 24, se observa el comportamiento de la tasa de deserción escolar oficial interanual entre 2012 y 2022 refleja fluctuaciones significativas, evidenciando períodos de reducción y aumento en la permanencia estudiantil. En 2012, la deserción escolar alcanzó un 4,33%, seguido de una disminución progresiva hasta 2014, donde se registró el valor más bajo del período analizado con un 1,63%. A partir de 2015, la tendencia muestra un incremento paulatino, alcanzando un pico del 3,40% en 2017. Posteriormente, entre 2018 y 2019, la deserción vuelve a disminuir, situándose en su segundo nivel más bajo con un 2,06% en 2019. No obstante, a partir de 2020, coincidiendo con los efectos de la pandemia por COVID-19 y las dificultades en la continuidad educativa, la tasa vuelve a aumentar, llegando a un 4,18% en 2022, el segundo valor más alto después de 2012. Este análisis sugiere que, aunque se han implementado estrategias para

mejorar la permanencia escolar, factores externos como crisis sanitarias o cambios en las políticas educativas pueden incidir significativamente en la continuidad académica de los estudiantes. Por ello, es fundamental fortalecer estrategias de permanencia escolar, como el transporte escolar y Alimentación Escolar – PAE -, que garanticen la estabilidad en la educación y reduzcan la deserción a largo plazo.

En la tabla 14, muestra la tasa de eficiencia interna total por sector en el municipio de Piedecuesta durante el periodo 2018-2022. Se observa que la eficiencia interna, medida en porcentaje, presenta una tendencia variable a lo largo del sector oficial analizado. Inicialmente, en el primer año (2018), la tasa es de 7,68%, seguida de una leve disminución en el segundo año (6,94%). Posteriormente, en los años 2020 y 2021, se evidencia un incremento en la eficiencia interna, alcanzando su punto más alto en el año 2021 con un 8,34%. Sin embargo, en el año 2022, la tasa experimenta una disminución significativa hasta un 5,21%.

Tabla 14.

Tasa eficiencia interna total por sector. Municipio de Piedecuesta

Año	Aprobado	Desertor	Reprobado
2018	89,71%	2,62%	7,68%
2019	91,00%	2,06%	6,94%
2020	89,93%	2,03%	8,04%
2021	88,54%	3,12%	8,34%
2022	90,61%	4,18%	5,21%

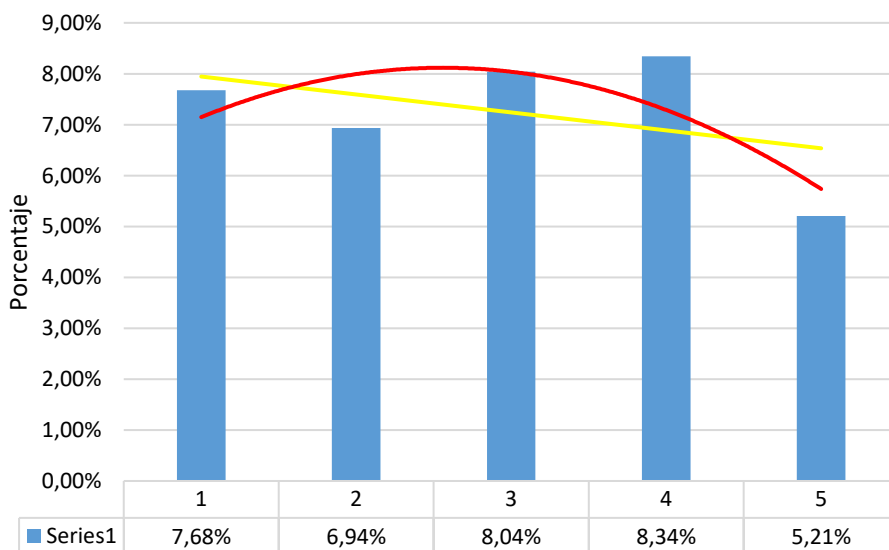
Nota. Tomado de: SIMAT

En cumplimiento del objetivo específico número 3, se procede a analizar el fenómeno de la repitencia escolar (ver figura 25) durante los periodos comprendidos entre 2018 y 2022. Este análisis resulta relevante, ya que permite identificar posibles relaciones entre las estrategias

educativas implementadas y la permanencia y progreso académico de los estudiantes. La repitencia escolar puede estar asociada a diversos factores, como el acceso a recursos educativos, la calidad de la enseñanza, el contexto socioeconómico y las condiciones de infraestructura. El estudio se realiza con base en los datos oficiales publicados por el Ministerio de Educación Nacional en la sección "Cobertura en Cifras", con el propósito de identificar tendencias y patrones que ayuden a comprender la evolución de la repitencia en el sistema educativo. A partir de esta información, se podrán explorar relaciones con otros indicadores, como la deserción y la cobertura de programas de apoyo, lo cual contribuirá a fortalecer el análisis sobre la permanencia escolar y su contexto.

Figura 25.

Tasa de repitencia municipio de Piedecuesta. MEN



Las líneas de tendencia representadas en la gráfica sugieren dos interpretaciones. La línea roja muestra una curva parabólica con un punto máximo en los años intermedios, lo que indica que la eficiencia interna mejora en la mitad del periodo analizado antes de descender nuevamente. Por

otro lado, la línea amarilla sugiere una ligera tendencia decreciente a lo largo del tiempo, lo que podría indicar un posible deterioro en la eficiencia interna en ciertos años.

Para finalizar este capítulo, es importante resaltar que el análisis de la repitencia escolar entre 2018 y 2022 proporciona una visión amplia sobre la evolución de este fenómeno en el sistema educativo. La identificación de patrones y tendencias, a partir de los datos oficiales del Ministerio de Educación Nacional, permite comprender con mayor profundidad los factores asociados a la permanencia y al desempeño académico de los estudiantes. Asimismo, este estudio ofrece insumos relevantes para orientar estrategias que contribuyan a reducir los niveles de repitencia y a mejorar las condiciones de calidad educativa. En el siguiente capítulo, se abordará la interpretación de estos hallazgos y se presentarán recomendaciones que permitan fortalecer la equidad y la eficiencia en el acceso y la trayectoria escolar.

5. Conclusiones

El transporte escolar contribuye significativamente a la permanencia educativa en zonas rurales, el presente análisis realizado muestra que los estudiantes beneficiarios del programa de transporte escolar presentan una menor tasa de deserción (3%) en comparación con quienes no acceden al servicio (4,18%), lo cual fue estadísticamente significativo según la prueba de Chi-cuadrado. Lo anterior, se evidencia una asociación positiva entre el acceso al transporte y la continuidad académica, especialmente en contextos con barreras geográficas y socioeconómicas.

La cobertura del programa sigue siendo limitada frente a la demanda rural; A pesar de su relevancia, la cobertura del transporte escolar en Piedecuesta fue baja, alcanzando solo entre el 6% y 7% de la matrícula total. Esta cifra contrasta con la alta proporción de estudiantes de estratos 1 y 2 (más del 70%), lo cual indica una brecha importante entre las necesidades de la población vulnerable y la oferta del servicio.

Así mismo, el transporte escolar no solo mejora la permanencia, sino también favorece la equidad en el acceso. El programa ha permitido incluir a poblaciones en situación de vulnerabilidad —como víctimas del conflicto armado, estudiantes con discapacidad y estudiantes de zonas rurales— facilitando su llegada a instituciones educativas que ofrecen niveles superiores de formación, contribuyendo así a reducir desigualdades estructurales en el acceso a la educación.

El comportamiento de la repitencia, aunque es multifactorial, puede estar condicionado por aspectos como la distancia a la institución, la carga académica y las condiciones del entorno familiar. El acceso oportuno y seguro a la escuela, como lo posibilita el transporte escolar, puede ser un factor mitigante en la acumulación de rezagos educativos.

Finalmente, los resultados obtenidos evidencian una asociación estadísticamente significativa entre el acceso al transporte escolar y la permanencia educativa, es necesario precisar que el presente estudio se enmarca en un enfoque descriptivo y correlacional. En este sentido, los hallazgos deben ser comprendidos como indicadores de tendencias relevantes dentro del sistema educativo, pero no permiten establecer relaciones de causalidad directa. Esta distinción metodológica es fundamental para interpretar adecuadamente los alcances del análisis y para orientar futuras investigaciones que profundicen en la evaluación de efectos causales.

6. Recomendaciones

Se recomienda que la administración municipal continúe gestionando recursos ante el Gobierno Nacional y otros entes gubernamentales para aumentar el número de beneficiarios del transporte escolar, priorizando las zonas rurales con mayores dificultades de acceso. Además, es necesario mejorar la infraestructura del transporte escolar, garantizando vehículos adecuados y rutas eficientes que permitan optimizar los tiempos de traslado y aumentar la seguridad de los estudiantes.

Se recomienda fortalecer el enfoque diferencial e inclusivo del servicio, para lo cual se debe asegurar que el transporte escolar atienda con prioridad a estudiantes en condición de discapacidad, víctimas del conflicto armado y aquellos en edad escolar temprana, mediante rutas adaptadas, acompañamiento adulto y articulación con estrategias pedagógicas diferenciales.

Se recomienda, incorporar criterios de seguimiento y monitoreo continuo. Es fundamental implementar un sistema de evaluación periódica del programa que permita analizar su cobertura, eficiencia operativa, y relación con variables como promoción, repitencia y deserción. Esto garantizaría una toma de decisiones basada en evidencia

Con el objetivo de optimizar la planificación de rutas y la distribución de los recursos, se sugiere articular el transporte escolar con otras estrategias como la implementación de una plataforma de georreferenciación que permita mapear la demanda real del transporte escolar en función de la ubicación de los estudiantes y los niveles de riesgo de deserción. Esta herramienta facilitará la toma de decisiones basada en datos, permitiendo una gestión más eficiente y equitativa.

Finalmente, se sugiere avanzar en estudios de evaluación de impacto a futuro. Aunque este estudio aporta evidencia correlacional importante, se recomienda que futuras investigaciones utilicen métodos más robustos (como análisis cuasiexperimentales o longitudinales) que permitan evaluar con mayor precisión el efecto causal del transporte escolar sobre la deserción y el rendimiento académico.

Referencias Bibliográficas

- Abbott, R., Hill, K., Catalano, R., & Hawkins, D. (2000). Predictors of Early High School Dropout: A Test of Five Theories. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 565-582.
- Agresti, A. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Pearson Education.
- Bourdieu, P. (1986). *The forms of capital*. In J. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241–258). Greenwood.
- Bronfenbrenner, U. (1994). *Ecological models of human development*. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (Vol. 3, pp. 1643–1647). Pergamon Press.
- Bonal, X., & Tarabini, A. (2013). *El sistema educativo y la reproducción de las desigualdades sociales*. Editorial Morata.
- CEPAL (2022). *Factores asociados a la exclusión y deserción escolar en América Latina*.
- Cifuentes, C., Pinedo, P., & Simonetti, C. (2022). *Propuestas para un mejor transporte escolar rural*. Santiago de Chile. *Revista Horizontal*. 99, 1-27.
<https://horizontalchile.cl/assets/uploads/2022/11/PROPUESTAS-PARA-UN-MEJOR-TRANSPORTE-ESCOLAR-RURAL-VF.pdf>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 67. Julio 7 de 1991 (Colombia).
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2007). *Investigación. Fundamentos y Metodología*. Ciudad de México: Pearson Educación, pág. 87-88.

- Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2018). *Documento CONPES Social 3915: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Social/3918.pdf>
- Fernández Aguerre, T. (2010). *La desafiliación en la Educación Media y Superior de Uruguay: conceptos, estudios y políticas*. Universidad de la República. 9 (53), 51-63
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/9620/1/La%20desafiliacion%20en%20la%20educacion%20media%20y%20superior.pdf>
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). Sage.
- García, M., & Martínez, L. (2020). Factores socioeconómicos y su impacto en la educación en América Latina. *Revista de Estudios Educativos*, 45(2), 123-145.
- Harley, D., Ysasi, N., Bishop, M., & Fleming, A. (2018). *Disability and Vocational Rehabilitation in Rural Settings - Challenges to Service Delivery*. Springer. Pág. 46-46.
- Hernández Dávila, R., & Díaz Abdala, W. (2017). Consideraciones teóricas y metodológicas para investigar sobre deserción escolar. *Revista Perspectivas*, 2 (2), 108-119.
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1315/1330>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw –Hill, pág. 34-36.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Méndez Álvarez, C. (1995). *Metodología: Guía para elaborar de Diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). *Portafolio: Del presupuesto nacional, el más alto es para la educación*. Bogotá.

- <https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Especiales-Prensa/402740:Portafolio-Del-presupuesto-nacional-el-mas-alto-es-para-la-educacion>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Deserción escolar en Colombia: Análisis, determinantes y política de acogida, bienestar y permanencia*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_34.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2023). *Sistema de Matrícula Estudiantil de la Educación Básica y Media*. Bogotá DC. <https://www.sistemamatriculas.gov.co/simat/app>
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *La deserción escolar*, pág. 1-12. Bogotá. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-293659_archivo_pdf_abc.pdf
- Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2013). *Lineamientos de política para la atención educativa a población en situación de discapacidad y con capacidades o talentos excepcionales*. https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-340383_archivo_pdf_lineamientos_discapacidad.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia – MEN (2021). *Factores de riesgo para la permanencia educativa en básica y media*
- Muñoz, D., & Torres, M. (2020). Equidad educativa y acceso al sistema escolar en contextos de vulnerabilidad social: un análisis desde las políticas públicas. *Revista Latinoamericana de Políticas y Administración de la Educación*, 10(2), 45-62.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis*. Ediciones de la U.
- Organización para las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2021). *Education at a glance 2021: OECD indicators*. Organization for Economic Co-operation and Development.

Carvajal M. (2020). *Plan de desarrollo municipio de Piedecuesta “Una ciudad para la gente” 2020-2023*. Consejo Nacional de Piedecuesta. Pág. 43.
<https://obsgestioneducativa.com/download/plan-de-desarrollo-municipal-piedecuesta-2020-2023/>

Consejo Municipal de Piedecuesta, Santander (2023). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piedecuesta, Santander*. Pág. 35
<https://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/publicaciones/554/plan-de-ordenamiento-territorial/>

Secretaria de Educación Municipal del municipio de Piedecuesta (2023). *Estadísticas*.
<https://www.sempiedecuesta.edu.co/estadistica/Schultz>

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
<https://www.jstor.org/stable/1818907>

Silvera Fonseca, L. (2016). La evaluación y su incidencia en la deserción escolar: ¿Falla de un sistema, de las instituciones educativas, del docente o del estudiante? *Educación y Humanismo*, 18(31), 313-325. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6395337>.

Spady, W. (1970). *Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis*. *Interchange*, 1 (1), 64-85 <https://doi.org/10.1007/BF02214313>

UNESCO. (2019). *Global education monitoring report 2019: Migration, displacement and education – Building bridges, not walls*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366946>

Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). *The ASA's Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose*. *The American Statistician*, **70**(2), 129-133.

Apéndices

Apéndice A. Bitácora de Actividades de Investigación

Título del proyecto: Análisis de resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta Santander para el periodo 2018-2022	
Nombre del Investigador	Lady Johana Sierra
Resumen Ejecutivo	Esta bitácora presenta un análisis detallado de los resultados obtenidos en la investigación sobre el programa de transporte escolar en Piedecuesta. Se busca evaluar el impacto de este programa en la permanencia escolar de los estudiantes, considerando variables individuales, familiares y contextuales.
Objetivos de la Investigación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar la población estudiantil matriculada en el programa de transporte escolar. 2. Establecer la relación entre variables individuales, familiares y contextuales de los beneficiarios. 3. Analizar la permanencia y promoción escolar durante el periodo de estudio.
Metodología	<p>Tipo de Investigación: Cuantitativa, con enfoque descriptivo y correlacional.</p> <p>Fuentes de Información: Datos secundarios del Sistema de Matrícula Estudiantil (SIMAT) del Ministerio de Educación Nacional.</p> <p>Análisis Estadístico: Utilización de pruebas de Chi-cuadrado para evaluar la relación entre el acceso al transporte escolar y la deserción.</p>
Análisis y hallazgos clave:	Cobertura del Programa: Se identificó que solo entre el 6% y 7% de la matrícula total se beneficia del transporte escolar, lo que indica una brecha significativa en la cobertura.

Título del proyecto: Análisis de resultados del programa de transporte escolar en el municipio de Piedecuesta Santander para el periodo 2018-2022

	<p>Tasa de Deserción: Los beneficiarios del transporte escolar presentan una tasa de deserción del 3%, en comparación con el 4.18% de los no beneficiarios, evidenciando un impacto positivo del programa.</p> <p>Variables Contextuales: La investigación resalta la importancia de factores como el estrato socioeconómico y la condición de discapacidad en la permanencia escolar.</p>
--	--

Bitácora de Actividades

fecha	Actividades
1/11/2024	Definición de los objetivos de la investigación y revisión de literatura.
15/12/2024	Recolección de datos del Sistema de Matrícula Estudiantil (SIMAT).
1/02/2025	Análisis preliminar de los datos recolectados.
15/03/2025	Aplicación de pruebas de Chi-cuadrado para evaluar la deserción escolar.
1/04/2025	Redacción del informe de resultados y hallazgos clave.
15/04/2025	Revisión y ajuste del informe final.
1/04/2025	Presentación de resultados a los evaluadores y discusión de recomendaciones.
Análisis de resultados	<p>1. Caracterización de la población:</p> <p>Demografía: La mayoría de los beneficiarios son estudiantes de estratos 1 y 2, lo que refleja la vulnerabilidad económica de la población.</p> <p>Condiciones Especiales: Un porcentaje significativo de beneficiarios son víctimas del conflicto armado y presentan discapacidades.</p> <p>2. Relación entre Variables</p> <p>Deserción Escolar: La prueba de Chi-cuadrado mostró una relación estadísticamente significativa entre el acceso al transporte escolar y la reducción de la deserción.</p>

Bitácora de Actividades

	<p>Factores Socioeconómicos: Las condiciones familiares y el contexto socioeconómico influyen en la permanencia escolar, sugiriendo que el transporte escolar es un factor mitigante.</p>
	<p>3. Permanencia y Promoción Escolar</p>
	<p>Resultados Positivos: El programa de transporte escolar ha contribuido a mantener a los estudiantes en el sistema educativo, especialmente en áreas rurales donde las barreras de acceso son más significativas.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Identificar áreas de fortalecimiento o ajuste del programa de transporte escolar para mejorar sus resultados.</p> <p>El análisis realizado evidencia que el programa de transporte escolar es fundamental para mejorar la permanencia educativa en Piedecuesta. Sin embargo, la baja cobertura sugiere la necesidad de fortalecer esta estrategia para atender a un mayor número de estudiantes en situación de vulnerabilidad.</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>Ampliación de Cobertura: Se sugiere gestionar recursos para aumentar el número de beneficiarios del programa, priorizando las zonas rurales.</p> <p>Monitoreo y Evaluación: Implementar un sistema de evaluación continua para analizar la efectividad del programa y su relación con la permanencia escolar.</p> <p>Mejora de Infraestructura: Es crucial garantizar vehículos adecuados y rutas eficientes para optimizar el servicio.</p> <hr/>