



Gestión de la inversión social a través del Sistema General de Regalías en proyectos educativos y su relación con la matrícula y la deserción escolar en municipios de Cundinamarca (2018–2023)

Karen Haidith Mosquera Villamil

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

septiembre de 2025

Gestión de la inversión social a través del Sistema General de Regalías en proyectos educativos y su relación con la matrícula y la deserción escolar en municipios de Cundinamarca (2018–2023)

Karen Haidith Mosquera Villamil

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesora
Doris Amanda Rosero García
Microbióloga, M.Sc., PhD.
Posdoctorado en Microbiología Ambiental

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos
septiembre de 2025

Contenido

Lista de tablas	5
Lista de figuras.....	6
Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
Descripción del problema	12
La pregunta de investigación	15
Los objetivos de investigación.....	15
1.1.1 Objetivo general.....	15
1.1.2 Objetivos específicos	15
Justificación de la investigación	16
1.1.3 Limitaciones y delimitaciones	18
2. MARCO DE REFERENCIA.....	20
2.1. Marco de Antecedentes.....	20
2.2. Marco Teórico.....	22
2.2.1 Teoría del desarrollo humano a partir de la educación	22
2.2.2. Teoría de la evaluación de políticas públicas.....	23
2.2.3. Metodología General Ajustada	25
2.2.4. Sistema General de Regalías.....	26
2.3. Marco normativo.....	28
3. METODOLOGÍA	30
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	30
3.2. Población y muestra	30
3.2.1. Definición de la población	30
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra	31
3.3. Instrumento(s).....	31
3.4. Descripción de procedimientos.....	32
3.5. Análisis de información	32
3.5.1 Herramientas informáticas, procesamiento de datos y análisis.....	33
3.6. Codificación de proyectos e indicadores.....	34

3.7. Consideraciones éticas	35
4. RESULTADOS.....	35
4.1. Relación de resultados del primer objetivo específico.....	35
4.2. Relación de resultados del segundo objetivo específico	38
4.3. Relación de resultados del tercer objetivo específico	46
4.3.1 Profundización - Relación de resultados del tercer objetivo específico.....	54
5. DISCUSIÓN	59
6. CONCLUSIONES	61
7. RECOMENDACIONES.....	62
Referencias.....	64
Anexos	70

Lista de tablas

Tabla 1. Etapas de la Metodología General Ajustada (MGA) y su Caracterización	36
Tabla 2. Proyectos educativos financiados por el Sistema General de Regalías(SGR) en municipios de Cundinamarca durante el periodo 2018-2023	39
Tabla 3. Matrícula estudiantil 2018 - 2023	46
Tabla 4. Mapa de calor tasas de matrícula	47
Tabla 5. Evolución de las tasas de deserción escolar 2018 – 2023	49
Tabla 6. Mapa de calor - Tasa de deserción intraanual 2018-2023.....	52

Lista de figuras

Figura 1. Monto de proyectos educativos del SGR por municipio (valores deflactados a 2023).....	43
Figura 2. Distribución de proyectos por tipo	45
Figura 3. Matrícula Estudiantil (2018-2023) - Comparación por Municipio.....	48
Figura 4. Deserción Escolar (2018-2023) - Comparación por Municipio	50
Figura 5. Repitencia Escolar (2018-2023) - Comparación por Municipio	54
Figura 6. Reprobación Escolar (2018-2023) - Comparación por Municipio	55
Figura 7. Aprobación Estudiantil (2018-2023) - Comparación por Municipio	56
Figura 8. Cobertura Bruta en Educación (2018-2023) - Comparación por Municipio	57
Figura 9. Cobertura Neta en Educación (2018-2023) - Comparación por Municipio	58

Lista de anexos

Anexo 1: Evolución de las tasas de deserción escolar 2028 - 2023	70
Anexo 2: Indicadores de permanencia escolar	73

Resumen

En Colombia, el Sistema General de Regalías (SGR) se ha consolidado como una fuente estratégica para la financiación de proyectos educativos en municipios con rezagos de cobertura y permanencia escolar. Esta investigación analizó la relación entre las inversiones del SGR y la evolución de la matrícula y la deserción en 15 municipios de Cundinamarca entre 2018 y 2023, con el objetivo de caracterizar los proyectos educativos financiados, describiendo su formulación bajo la Metodología General Ajustada (MGA) y su posible incidencia en indicadores clave del sistema educativo. Se empleó un enfoque cuantitativo y descriptivo basado en el análisis de datos secundarios de fuentes oficiales y en la revisión documental de literatura académica, proyectos de infraestructura, transporte escolar y planeación sectorial. Los resultados evidencian que la mayor parte de los recursos se destinó a infraestructura educativa (39%) y deportiva (28%), con inversiones significativas en municipios como El Colegio y Machetá. Los proyectos de transporte escolar, concentrados en Caparrapí, Nilo y Viotá, beneficiaron a más de 1.900 estudiantes y favorecieron el acceso en zonas rurales. En términos de matrícula, la mayoría de municipios presentaron estabilidad o leve ascenso, destacándose la sobrecobertura en Fúquene, Tabio y Sesquilé, mientras que la deserción mostró picos críticos en El Colegio y Fómeque, especialmente en secundaria y media. Se concluye que las inversiones del SGR han fortalecido el acceso y mejorado las condiciones de infraestructura educativa, aunque su impacto en la permanencia escolar está mediado por factores socioeconómicos y por la articulación con políticas públicas complementarias. Asimismo, la heterogeneidad territorial en la asignación de recursos plantea desafíos en términos de eficiencia, eficacia y equidad distributiva.

Palabras clave: Sistema General de Regalías (SGR); Metodología General Ajustada (MGA); matrícula; deserción escolar; Cundinamarca; proyectos educativos.

Abstract

In Colombia, the General System of Royalties (SGR) has become a strategic source for financing educational projects in municipalities with gaps in school coverage and retention. This research analyzed the relationship between SGR investments and the evolution of enrollment and dropout rates in 15 municipalities of Cundinamarca between 2018 and 2023, with the aim of characterizing the educational projects financed, describing their formulation under the Adjusted General Methodology (MGA), and assessing their potential impact on key educational indicators. A quantitative and descriptive approach was applied, based on the analysis of secondary data from official sources and a documentary review of academic literature, infrastructure projects, school transportation, and sectoral planning. The results show that most of the resources were allocated to educational infrastructure (39%) and sports infrastructure (28%), with significant investments in municipalities such as El Colegio and Machetá. School transportation projects, concentrated in Caparrapí, Nilo, and Viotá, benefited more than 1,900 students and improved access in rural areas. In terms of enrollment, most municipalities showed stability or slight growth, with over-coverage observed in Fúquene, Tabio, and Sesquilé, while dropout rates recorded critical peaks in El Colegio and Fómeque, particularly in secondary and upper secondary education. It is concluded that SGR investments have strengthened access and improved educational infrastructure conditions, although their impact on school retention depends on socioeconomic factors and articulation with complementary public policies. Furthermore, territorial heterogeneity in resource allocation poses challenges in terms of efficiency, effectiveness, and distributive equity.

Keywords: General Royalties System (SGR); Adjusted General Methodology (MGA); enrollment; school dropout; Cundinamarca; educational projects

Introducción

La educación constituye uno de los pilares esenciales para el desarrollo social y económico, al facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades fundamentales para la vida y el trabajo (CEPAL, 2023). Además de ser un derecho fundamental, reconocido en la Constitución Política de Colombia de 1991, representa un mecanismo de movilidad social que posibilita el acceso a mejores oportunidades laborales y a una mayor calidad de vida. A nivel colectivo, la educación contribuye a la reducción de la pobreza, la equidad de género, la salud, la paz y la justicia social (Banco Mundial, 2024), al tiempo que fortalece la productividad y la competitividad de los países, siendo motor de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2023). Sin embargo, en Colombia persisten desafíos estructurales que limitan la calidad, la equidad y la permanencia escolar, especialmente en zonas rurales y entre poblaciones vulnerables.

El departamento de Cundinamarca refleja esta problemática, donde la deserción escolar y la desigualdad educativa siguen siendo obstáculos para garantizar el acceso efectivo a este derecho. En este contexto, los proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías (SGR) se han consolidado como una herramienta estratégica para mejorar la infraestructura, el transporte y la alimentación escolar. Estos proyectos deben formularse bajo la Metodología General Ajustada (MGA), lo que asegura coherencia técnica y financiera en la inversión pública. No obstante, la evidencia sobre la relación entre dichas inversiones y los indicadores de matrícula y deserción escolar es limitada, lo cual restringe la capacidad de orientar decisiones de política pública y optimizar la distribución de recursos.

Frente a este vacío, la presente investigación se enmarca en la línea institucional de Gerencia de Proyectos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, con el propósito de describir cómo la inversión educativa financiada por el SGR, bajo la MGA, incide en los indicadores de matrícula y deserción escolar en municipios de Cundinamarca durante el periodo 2018-2023. De esta manera, el documento pretende brindar información acerca de la manera en que los proyectos educativos financiados por el Sistema General de Regalías han influido en la matrícula y la deserción escolar en los municipios de Cundinamarca entre 2018 y 2023.

La justificación de este estudio radica en la necesidad de generar evidencia empírica que oriente la formulación de políticas públicas y proyectos educativos, de modo que la inversión de recursos públicos maximice su impacto social. Asimismo, busca aportar a la discusión académica sobre la pertinencia de la MGA como herramienta metodológica para garantizar eficiencia y transparencia en la gestión de recursos educativos, fortaleciendo la planeación y ejecución de futuras iniciativas.

El abordaje metodológico se fundamenta en un enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental, basado en el análisis de datos secundarios provenientes de fuentes oficiales como el Departamento Nacional de Planeación, el Sistema General de Regalías y las Secretarías de Educación de Cundinamarca. Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva y análisis documental para caracterizar los proyectos educativos, identificando variables como monto de inversión, tipo de intervención, número de beneficiarios y evolución de los indicadores de matrícula y deserción.

Los resultados evidencian que los proyectos del SGR han contribuido principalmente a mejorar la infraestructura y el transporte escolar, beneficiando a más de 1.900 estudiantes en municipios rurales, lo cual favoreció la cobertura y el acceso. Sin embargo, el impacto en la permanencia escolar resultó desigual, pues mientras algunos municipios como Fúquene, Tabio y Sesquilé registraron sobrecobertura, otros como El Colegio y Fómeque presentaron picos críticos de deserción en secundaria y media. Estos hallazgos sugieren que la efectividad de las inversiones depende no solo de la ejecución de proyectos, sino también de la articulación con políticas complementarias de carácter socioeconómico.

De esta manera, la investigación demuestra que la inversión educativa financiada con recursos del SGR ha generado avances en el acceso escolar en Cundinamarca, pero su incidencia sobre la permanencia aún es limitada y heterogénea. Se recomienda fortalecer los mecanismos de planeación y seguimiento de proyectos bajo la MGA, así como integrar estrategias de apoyo social y comunitario que potencien los efectos de la inversión educativa en la reducción de la deserción escolar. Este estudio, en coherencia con la línea institucional de Gerencia de Proyectos, aporta elementos de análisis que resultan útiles para gestores de proyectos, autoridades educativas y formuladores de política pública interesados en optimizar el uso de los recursos destinados al sector educativo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema

La educación, reconocida como un derecho humano fundamental y un factor esencial para el desarrollo social y económico, se enfrenta a múltiples desafíos a nivel internacional y nacional. La UNESCO (2023) ha señalado que, a pesar de los avances en cobertura educativa, en América Latina persisten brechas significativas relacionadas con la equidad, el acceso y la permanencia escolar, las cuales afectan principalmente a poblaciones rurales y comunidades vulnerables. En países de ingresos medios, como Colombia, las tasas de deserción escolar continúan siendo un obstáculo para garantizar la universalización de la educación básica y media, comprometiendo los objetivos de desarrollo sostenible (ODS 4) relacionados con la educación inclusiva y de calidad (Naciones Unidas, 2023). A nivel internacional, la evidencia demuestra que la deserción escolar no solo limita el desarrollo individual de los estudiantes, sino que también repercute en la productividad, la reducción de la pobreza y la cohesión social de los países (Banco Mundial, 2024).

En el caso colombiano, aunque la Constitución Política de 1991 garantiza el derecho a la educación y el Estado ha promovido políticas para ampliar la cobertura y mejorar la calidad, los indicadores educativos muestran rezagos persistentes. De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2023), la tasa de deserción escolar intraanual en Colombia disminuyó del 4,8% en 2010 al 3,07% en 2021, pero este descenso se vio afectado por fluctuaciones asociadas a la pandemia del COVID-19. Si bien las mujeres presentan menores tasas de abandono escolar y la jornada única ha demostrado impactos positivos en la permanencia, factores estructurales como la ruralidad, la situación de discapacidad y la repitencia escolar continúan incidiendo negativamente en la matrícula y en los niveles de deserción (MEN, 2023). Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Botero Salazar y Guayacán Zambrano (2019), quienes identifican que aspectos económicos, familiares y pedagógicos explican de manera significativa los patrones de abandono escolar en distintas regiones del país.

En el Departamento de Cundinamarca, la situación refleja esta problemática nacional, con particularidades que requieren análisis detallado. Según la Gobernación de Cundinamarca,

Secretaría de Educación (2023), entre 2013 y 2019 la tasa de deserción escolar en los municipios no certificados se incrementó en 0,5 puntos porcentuales, con un aumento de 1 punto entre 2014 y 2016 y una posterior disminución de 0,53 entre 2016 y 2019. Sin embargo, durante 2020 y 2021, en el contexto de la pandemia, la tasa se elevó en un 2,43%, lo que evidenció la vulnerabilidad de los sistemas educativos locales frente a crisis externas. De manera complementaria, la Fundación Empresarios por la Educación (2019) reportó que, aunque la cobertura neta en Cundinamarca alcanzó un 98% en 2019, subsisten rezagos en los niveles de transición y educación media en municipios como Soacha y Fusagasugá, acompañados de tasas de deserción intraanual del 2,5% e incluso mayores en ciertas localidades. Estos datos reflejan una paradoja: a pesar de contar con indicadores de cobertura superiores al promedio nacional, la deserción escolar sigue siendo un desafío estructural para el departamento.

Las causas de este fenómeno en Cundinamarca se explican por factores endógenos y exógenos. Los primeros se relacionan con las condiciones internas del sistema educativo, tales como deficiencias en la infraestructura, limitaciones en los recursos, insuficiente capacitación docente y debilidades en los métodos pedagógicos (Gobernación de Cundinamarca, 2023). Los segundos corresponden a factores externos, entre los que se incluyen la percepción de los padres sobre la educación, el nivel socioeconómico de los hogares, la estructura familiar y las oportunidades laborales inmediatas que pueden inducir a los estudiantes a abandonar la escuela. Estas causas generan un círculo vicioso en el que la falta de permanencia educativa incrementa fenómenos como el trabajo infantil, la desigualdad de oportunidades y, en última instancia, la reproducción de la pobreza (Botero Salazar & Guayacán Zambrano, 2019).

En este contexto, el Sistema General de Regalías (SGR) ha financiado diversos proyectos educativos orientados a mejorar las condiciones de acceso y permanencia en los municipios de Cundinamarca. Entre estas iniciativas se destacan la construcción y adecuación de infraestructura escolar, la implementación del Programa de Alimentación Escolar (PAE) y la asignación de subsidios para transporte, todos ellos formulados bajo los lineamientos de la Metodología General Ajustada (MGA), que busca garantizar coherencia técnica, financiera y social en las inversiones públicas. Sin embargo, la información sistematizada sobre la eficacia de estas inversiones sigue siendo escasa. Aunque se han realizado desembolsos significativos

en proyectos educativos, no se cuenta con evidencia suficiente que relacione de manera directa el impacto de dichas inversiones con los indicadores de matrícula y deserción escolar en los municipios beneficiados (MEN, 2023; Gobernación de Cundinamarca, 2023).

La falta de análisis sobre la aplicación de la MGA y su efectividad en proyectos educativos financiados con recursos del SGR constituye, por tanto, el problema central de esta investigación. La ausencia de evidencia limita la capacidad de los gestores de proyectos y de las autoridades educativas para identificar buenas prácticas, optimizar la asignación de recursos y asegurar que las inversiones tengan un impacto real en la reducción de la deserción y el fortalecimiento de la matrícula escolar. Desde la perspectiva de la gerencia de proyectos, esta situación se traduce en riesgos asociados a la eficiencia y sostenibilidad de los programas educativos, comprometiendo los beneficios esperados de las políticas públicas y reduciendo su alcance sobre estudiantes, familias y comunidades.

En términos de consecuencias, la persistencia de altas tasas de deserción y brechas en el acceso educativo en Cundinamarca puede generar efectos negativos tanto a nivel individual como colectivo. A nivel personal, los estudiantes que abandonan la escuela enfrentan menores oportunidades laborales y un acceso limitado a condiciones de vida digna. En el plano comunitario, la deserción escolar alimenta problemas como el aumento del trabajo infantil, el debilitamiento del capital humano y la profundización de la desigualdad económica (Fundación Empresarios por la Educación, 2019). Desde la perspectiva institucional, la ineficiencia en la asignación de recursos públicos representa un obstáculo para el desarrollo de programas sostenibles que contribuyan al bienestar social y económico de las regiones.

Por lo anterior, este estudio centra su interés en analizar el comportamiento de las inversiones educativas financiadas con recursos del SGR en los municipios de Cundinamarca durante el periodo 2018–2023, formuladas bajo la MGA, y su relación descriptiva con los indicadores de matrícula y deserción escolar. El objetivo es generar evidencia que permita comprender el grado de eficacia de estas inversiones y aportar insumos para la toma de decisiones en materia de política pública y gestión de proyectos educativos, favoreciendo la planificación estratégica y la eficiencia en el uso de los recursos públicos destinados al sector educativo.

La pregunta de investigación

¿Cómo se caracterizan las inversiones educativas financiadas con recursos del Sistema General de Regalías (SGR) mediante la Metodología General Ajustada (MGA) en municipios de Cundinamarca entre 2018 y 2023, y qué relación descriptiva presentan con los indicadores de matrícula y de deserción escolar?

Los objetivos de investigación

1.1.1 Objetivo general

Analizar la inversión del Sistema General de Regalías (SGR) en proyectos educativos formulados con la Metodología General Ajustada (MGA) y el comportamiento de la matrícula y la deserción escolar en los municipios beneficiados del departamento de Cundinamarca durante el periodo 2018 - 2023.

1.1.2 Objetivos específicos

Describir la aplicación de la Metodología General Ajustada (MGA) en la formulación y ejecución de los proyectos educativos financiados por el SGR.

Caracterizar los proyectos educativos financiados con recursos del SGR en municipios de Cundinamarca (2018–2023), según tipo, monto de inversión y población beneficiaria.

Evaluar la evolución de la matrícula y de las tasas de deserción escolar en los municipios beneficiados, comparando estas tendencias con la inversión recibida para identificar patrones y desigualdades territoriales.

Justificación de la investigación

El propósito de esta investigación es examinar la relación entre la inversión del Sistema General de Regalías (SGR) en proyectos educativos y los indicadores de matrícula y deserción escolar en municipios beneficiados del departamento de Cundinamarca entre 2018 y 2023. Este análisis se desarrollará a partir de la descripción de la aplicación de la Metodología General Ajustada (MGA) como herramienta de planificación de proyectos de inversión pública. La importancia del estudio radica en que responde a la necesidad de comprender en qué medida las inversiones realizadas con fondos del SGR están generando transformaciones reales en el acceso y permanencia educativa, un tema prioritario en la agenda social y política de Colombia, pues la deserción escolar continúa siendo un obstáculo para el progreso social, económico y territorial del país.

Desde el punto de vista social, esta investigación permite evaluar si los proyectos financiados con recursos del SGR han contribuido a reducir brechas estructurales asociadas con la infraestructura, el transporte escolar y la seguridad alimentaria, factores estrechamente relacionados con el acceso y la permanencia escolar en las zonas rurales. En este sentido, los resultados del estudio constituyen un insumo valioso para la política pública educativa, al evidenciar cuáles inversiones han tenido mayor impacto y qué ajustes son necesarios en la planificación y ejecución de futuros proyectos. Para las comunidades beneficiadas, la investigación representa una oportunidad de visibilizar sus necesidades y problemáticas, generando recomendaciones que potencien la equidad y la calidad de la educación como derecho fundamental, en concordancia con la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) y el Artículo 67 de la Constitución Política de Colombia.

Desde la perspectiva académica, el valor teórico de la investigación se centra en llenar un vacío de conocimiento existente en torno a la influencia del SGR en los indicadores educativos, pues aunque existen estudios generales sobre educación en Colombia, pocos han abordado de manera específica el impacto de las regalías y la aplicación de la MGA como marco metodológico de formulación de proyectos. En este sentido, la investigación aportará una base conceptual y empírica para el diseño de modelos de inversión educativa fundamentados en indicadores verificables, generando un referente que podrá replicarse en otros sectores y territorios. Además, ofrece un espacio de reflexión crítica sobre la pertinencia

y eficacia de las políticas públicas de financiación educativa, lo que enriquece la producción científica en el campo de la gerencia social y la gestión de proyectos.

En términos metodológicos, la investigación contribuye a comprender las potencialidades y limitaciones de la MGA en el diseño y ejecución de proyectos educativos. Analizar los indicadores de matrícula y deserción escolar frente a la inversión recibida permitirá identificar patrones de eficiencia, eficacia y equidad distributiva, generando aportes prácticos para la optimización del uso de los recursos públicos. De igual manera, se facilitará la elaboración de recomendaciones orientadas a fortalecer la planificación y evaluación de proyectos educativos, lo que favorece tanto a los entes gubernamentales como a las entidades ejecutoras responsables de la gestión de regalías.

Para los estudiantes-investigadores, este estudio representa una experiencia formativa que fortalece competencias en investigación aplicada, gestión de proyectos, análisis de datos y evaluación de políticas públicas, habilidades fundamentales para su desempeño profesional en el área de la Gerencia de Proyectos. La investigación también enriquece el plan de estudios de la especialización y de los programas de posgrado de UNIMINUTO Virtual, al generar un caso de aplicación práctica de los aprendizajes teóricos, además de fomentar la capacidad crítica y analítica de los futuros profesionales.

En cuanto a la institución educativa seleccionada, los hallazgos podrán servir como guía para la formulación y seguimiento de proyectos que impacten positivamente en el acceso y la permanencia escolar. Asimismo, la comunidad académica y científica gana un nuevo referente empírico que contribuye a ampliar la discusión sobre la efectividad de las regalías como instrumento de equidad territorial en el campo educativo. Finalmente, la viabilidad de esta investigación está garantizada por la disponibilidad de datos oficiales provenientes de bases gubernamentales y estudios previos, así como por la delimitación geográfica y temporal que permite un análisis preciso y contextualizado de los indicadores seleccionados.

1.1.3 Limitaciones y delimitaciones

La investigación se limita principalmente por la disponibilidad, calidad y nivel de detalle de las bases de datos empleadas, lo cual condiciona el nivel de análisis y la profundidad de las discusiones que se pueden alcanzar.

Por lo tanto, es de acotar que, en primer lugar, la información sobre los proyectos educativos se limita a los registros disponibles en las plataformas oficiales como fuentes secundarias de información, los cuales no siempre incluyen indicadores de impacto ni evaluaciones posteriores a la ejecución. Lo que dificulta realizar un análisis más robusto relacionado con a la causalidad, y, por ende, obliga a centrar el trabajo en un enfoque descriptivo.

En segundo lugar, los datos de la matrícula y la deserción escolar provienen también de estadísticas oficiales que pueden presentar rezagos en su publicación y diferencias metodológicas a lo largo del tiempo, ello dificulta una comparación completamente homogénea entre los años y los municipios.

Es importante precisar que la investigación no incorpora el análisis de otras variables externas que puedan también incidir en la permanencia escolar, tales como factores socioeconómicos, políticas o iniciativas locales y/o programas complementarios, lo que limita también la comprensión integral del fenómeno.

En lo que respecta a las delimitaciones, estas corresponden a las decisiones tomadas por la investigadora con el objetivo de acotar el campo de estudio. En este caso, la investigación se centra en proyectos educativos financiados por el SGR en municipios de Cundinamarca entre 2018 y 2023, formulados bajo la MGA, y en el análisis descriptivo de las tasas de matrícula y la deserción escolar en los municipios beneficiados por dichos proyectos.

En cuanto al alcance temporal de la investigación, el periodo de análisis corresponde al periodo comprendido entre los años 2018 a 2023, teniendo en cuenta la disponibilidad de datos en las fuentes oficiales. Mientras que, en el plano territorial, el estudio se restringe a los municipios de Cundinamarca que recibieron inversión del Sistema General de Regalías para la ejecución de proyectos educativos.

En cuanto al objeto de estudio, el análisis se centra únicamente en dos dimensiones, a saber, la inversión educativa del Sistema General de Regalías según tipo y monto de intervención, así

como las tasas de matrícula y la deserción escolar, dejando fuera otros indicadores educativos tales como la calidad académica, factores de deserción o desempeño estudiantil.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de Antecedentes

El análisis de Leviller Guardo y Padilla Saibis (2017) constituye uno de los primeros esfuerzos por evaluar de manera crítica los efectos del Sistema General de Regalías (SGR) en sectores clave como salud y educación durante los años inmediatamente posteriores a la reforma constitucional de 2012. Su estudio concluyó que, aunque el Fondo de Compensación Regional destinó recursos a proyectos de inversión social, los resultados no fueron los esperados: en salud, las mejoras fueron marginales y en educación incluso se evidenciaron impactos negativos en indicadores como cobertura y puntajes de pruebas Saber. Este hallazgo revela un problema estructural en la forma en que los OCAD priorizaron los proyectos, pues no necesariamente respondían al objetivo de cerrar brechas sociales. A partir de aquí, se instala una duda central: ¿las regalías, como fueron concebidas, realmente podían garantizar transformaciones sustantivas en los territorios?

Tres años más tarde, Cortés Torres (2020) retomó la discusión, pero con un enfoque metodológico distinto. A través de un panel de datos municipales, encontró que el gasto público en educación tenía un impacto positivo, aunque marginal, en los resultados académicos. Este hallazgo contrasta con el planteamiento de Leviller y Padilla (2017), quienes habían identificado efectos negativos de las inversiones financiadas con regalías. Mientras que en el primer estudio la preocupación se centraba en la mala asignación y ejecución de los recursos, Cortés subrayó que, aun cuando se invierten adecuadamente, los efectos son muy limitados. La comparación sugiere que el problema no radica únicamente en la orientación de los recursos, sino también en factores estructurales: calidad docente, gestión institucional, infraestructura escolar y desigualdades socioeconómicas que no se resuelven con inversión monetaria aislada. En ese sentido, Cortés no refuta del todo a Leviller y Padilla, sino que complementa su diagnóstico mostrando que, incluso cuando las inversiones no son mal dirigidas, su impacto es marginal en el mejor de los casos.

La reflexión se amplía aún más con los aportes de Benavides Eraso (2021), quien estudió el caso de Casanare y la evolución de las regalías en un territorio históricamente

beneficiario directo de los recursos extractivos. Su trabajo revela un nuevo ángulo del debate: la tensión política y social derivada de la redistribución nacional de las regalías. Mientras que los estudios de Leviller y Padilla (2017) y Cortés (2020) se centraron en medir impactos sociales y educativos, Benavides visibilizó cómo las reglas del sistema afectaron la percepción de justicia territorial y la autonomía de los gobiernos locales. En Casanare, la reducción de recursos tras la reforma de 2012 fue percibida como una pérdida, a pesar de que la redistribución buscaba equidad nacional. Esto introduce un contraste interesante: mientras en la escala nacional la pregunta es por la efectividad social de las regalías, en la escala regional emerge el problema de la legitimidad y la aceptación del sistema.

En conjunto, los tres antecedentes muestran un recorrido de aprendizajes y tensiones. Leviller y Padilla (2017) denunciaron la falta de correspondencia entre inversión y resultados sociales; Cortés (2020) matizó esa visión, demostrando que incluso cuando hay correlación positiva entre gasto y resultados, esta es débil y no suficiente para cerrar brechas; y Benavides (2021) complejizó el análisis mostrando que, más allá de la efectividad, existe un conflicto en la manera en que se distribuyen los recursos y en cómo las comunidades perciben la justicia del sistema. Así, la discusión académica se desplaza de un diagnóstico sobre ineficacia (2017), hacia una evaluación sobre limitaciones estructurales del gasto (2020), para finalmente problematizar las tensiones políticas y territoriales que condicionan cualquier impacto (2021). En ese sentido, los antecedentes no solo se complementan, sino que ponen en evidencia que la política de regalías debe ser entendida como un fenómeno multidimensional: técnico, social y político.

2.2.Marco Teórico

2.2.1 Teoría del desarrollo humano a partir de la educación

Las teorías del desarrollo humano son un conjunto de enfoques y perspectivas que intentan explicar cómo una persona cambia y crece a lo largo de su vida. Posteriormente Suárez et al, (2013) define que estas teorías provienen de diferentes campos, como la psicología, sociología, biología y educación, y proporcionan marcos conceptuales significativos para estudiar y entender los cambios físicos, cognitivos, emocionales y sociales que ocurren desde el nacimiento hasta la vejez.

Por lo tanto, esta teoría aportará una comprensión más detallada sobre el impacto que puede llegar a tener los proyectos educativos en el desarrollo integral de cada estudiante.

Posteriormente, Ospina Rave (2008) la define como una disciplina práctica en el sentido que busca un cambio en las personas, conocimientos, habilidades de razonamiento y refuerzo de valores, comprendida como un proceso de formación colaborativa en el avance de la calidad de vida de los estudiantes como parte de una sociedad, una educación para cada individuo que debe formar y las condiciones sociales en las que debe desenvolverse.

Por consiguiente, Pérez Gómez (1988) El criterio para evaluar la calidad de la educación se basa en la efectividad de la institución escolar como un subsistema social encargado de generar y reproducir el conocimiento específico que el sistema económico y social requiere para su conservación y crecimiento. Frente a esto, se puede definir que los proyectos buscan satisfacer las necesidades que presentan los estudiantes, logrando una educación más accesible para el desarrollo humano.

Por otro lado, se señala que Piaget consideraba importante cuidar y guiar a los niños en su proceso de crecimiento, brindándoles la libertad necesaria para que pudieran explorar de manera autónoma y a través de la experimentación. De este modo, Kail, Cavanaugh, & Sarason. (2009) definen que la tarea de un buen docente es acompañar al niño en su camino, estimulando frecuentemente su creatividad e imaginación, puesto que el objetivo final de la educación es formar a personas capaces de crear cosas innovadoras. El aprendizaje se concibe

como un proceso individual y participativo, comenzando desde el nacimiento y hasta que el niño supera la infancia, originado en el impulso natural de explorar, comprender, dominar y moverse. De tal forma que los docentes llevando a cabo los proyectos educativos de la manera adecuada, enfocándose en los conocimientos académicos, además haciendo que los estudiantes se centren en explorar sus capacidades experimentando hasta el punto de llegar a la autonomía.

En secuencia, se encuentra la importancia de la interacción social y todo aquello que aporta la cultura en el aprendizaje de las personas, que en este caso sería en el de los estudiantes, sumando a esto Vygotsky que es generalmente reconocido por su enfoque de aprendizaje centrado en el estudiante, basado en su creencia es esencial que los niños aprendan a través de la interacción social. Según él, el adulto actúa como facilitador del proceso de aprendizaje del niño. Vygotsky explica que trabajar en grupo es una experiencia cooperativa o colaborativa, donde el facilitador orienta el aprendizaje y el niño asimila la información, así que McLeod (2018) refiere que las habilidades se desarrollan a un nivel más avanzado gracias a la interacción social, ya sea con la guía de un adulto o la colaboración con compañeros. Además, afirmaba que las habilidades de pensamiento y lenguaje se refuerzan mutuamente.

2.2.2. Teoría de la evaluación de políticas públicas

Es importante señalar que es un proceso organizado y objetivo cuyo propósito es analizar, la Evaluación de Políticas Públicas, Distrito Capital (2023) lo define como medir y valorar un objeto de estudio, como puede ser un programa, proyecto, política, producto u otro aspecto. El propósito clave de la evaluación es obtener datos y pruebas que permitan determinar su efectividad, eficiencia, pertinencia, impacto y sostenibilidad. Durante la evaluación, se recopila y analiza información relevante, se utilizan métodos y técnicas de investigación apropiadas y se interpretan los resultados de forma objetiva.

De igual manera, Parsons D. W. (1995) sostiene que es necesario comprender cómo interactúan los hechos y los valores, es decir, cómo las creencias, ideas e intereses de los distintos actores involucrados en la toma de decisiones se entrelazan con la información disponible, los hechos y lo que cada uno percibe como "realidad". Este enfoque permite entender por qué con poca frecuencia existe una exclusiva explicación para las decisiones

tomadas y cómo estas se adoptan. En la práctica, estas decisiones suelen estar influenciadas por múltiples factores. En cuanto a los enfoques propuestos por Parsons para analizar el proceso de toma de decisiones, se destacan los relacionados con el poder, la racionalidad, la elección pública (con sus distintas vertientes), lo institucional y lo psicológico, los cuales, como en otras fases del ciclo de las políticas, ofrecen perspectivas variadas pero complementarias que enriquecen el análisis de las acciones pasadas o futuras.

Incluso, Suárez, C. B., & Llana, J. L. O. (2013) reconoce que este tipo de evaluaciones es el relativamente poco frecuente. Probablemente, la creencia extendida de que la evaluación debía centrarse principalmente en medir el cumplimiento de los objetivos ha contribuido a una menor producción y difusión teórica en lo referente a la evaluación conceptual o al diseño de políticas públicas. Sin embargo, tal como se definen y presentan habitualmente los programas o políticas, resulta complicado comprender e interpretar de manera precisa, tanto las intenciones de la intervención como los argumentos que la respaldan o las características que definen la población objetivo.

En adición, Bustelo (2000, citado en Suárez, C. B., & Llana, J. L. O. (2013) Reconoce que este tipo de evaluaciones es el menos común. Probablemente, la creencia ampliamente aceptada de que la evaluación debía enfocarse principalmente en medir el cumplimiento de los objetivos contribuyó a una menor producción y difusión teórica en cuanto a la evaluación conceptual o al diseño de políticas públicas. No obstante, dado que los programas o políticas suelen definirse y documentarse de manera frecuente, resulta complejo comprender e interpretar adecuadamente tanto los objetivos de la intervención como los fundamentos que la respaldan o las características que definen la población a la que está dirigida.

Sumado a esto Patton (2002) sostiene que, aunque las herramientas existentes son adecuadas para evaluar programas y proyectos, no son suficientes para abordar la complejidad de las políticas y su evaluación, áreas en las que casi no hay propuestas disponibles. Por lo tanto, se requiere una significativa creatividad metodológica, una actitud adaptativa ante posibles explicaciones teóricas alternativas y un conocimiento detallado sobre el tema a evaluar. En estos casos, la planificación de la evaluación se convierte en un desafío metodológico, donde la experiencia y la intuición pueden ser más efectivas que un conjunto de procedimientos analíticos, ya que no existen manuales aplicables. De esta manera, se deben evaluar los proyectos educativos en donde se consideren la diversidad de contextos y la

creatividad metodológica es clave, por tanto, se debe tener en cuenta aplicar la metodología flexible según Patton, con una evaluación creativa aplicando de manera apropiada el método cuantitativo descriptivo, lo que permitirá conocer mejor el impacto del proyecto en la matrícula y la deserción escolar

En síntesis, la aplicación adecuada de esta teoría es fundamental debido a que su principal objetivo está centrado en analizar la MGA en la formulación y ejecución de proyectos educativos, facilitando el análisis de la inversión pública y su posible relación con los indicadores de matrícula y la deserción escolar.

2.2.3. Metodología General Ajustada

La Metodología General Ajustada (MGA) constituye la herramienta oficial en Colombia para la formulación, evaluación y programación de proyectos de inversión pública. Esta metodología fue adoptada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) con el objetivo de estandarizar la información y garantizar criterios homogéneos para la toma de decisiones acerca del uso de los recursos públicos, especialmente los provenientes del Sistema General Participaciones (SGP) y del Sistema General de Regalías (SGR) (Berardinelli, 2015).

De acuerdo con el Manual de Soporte Conceptual (DNP, 2013), la Metodología General Ajustada – MGA es un instrumento que sirve para organizar de manera esquemática los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los proyectos de inversión, toda vez su diseño modular permite capturar la información de manera ordenada, facilitando la evaluación Ex Ante y contribuyendo la coherencia entre los objetivos, los productos y los resultados que se esperan (pp. 6-27).

Por su parte el documento actualizado por el Departamento Nacional de Planeación – DNP (2023) señala que la MGA se sustenta conceptualmente en metodologías internacionales tales como el Marco Lógico (ML), la Cadena de Valor (CV) y la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), que se articulan con principios de evaluación económica, evaluación social y evaluación financiera adaptados al contexto Colombiano. También, enfatiza que la MGA como herramienta ha evolucionado desde 2003, pasando de fichas y versiones descargables a una plataforma en línea denominado MGA Web que asegura mayor transparencia y accesibilidad en la gestión de proyectos (pp. 15-111).

Osorio y Olarte (2019), resaltan que la MGA constituye una guía obligatoria para formular a financiarse con recursos del Sistema General de Regalías. Además, para estas autoras, la rigurosidad en el diligenciamiento de los módulos de la herramienta determina en gran medida la viabilidad y aprobación de los proyectos, toda vez que los OCAD (Órganos Colegiados de Administración y Decisión) revisan la información presentada bajo el esquema que esta ofrece (pp. 65–72).

Por su parte, autores como Martínez Gonzáles (2023) resaltan que la MGA es esencial para estandarizar las actividades de formulación, dado que facilita a las entidades públicas transitar por etapas claras, siendo estas la identificación, preparación, evaluación y programación. En su estudio aplicado al Instituto Departamental de Bellas Artes, se evidencia que la aplicación rigurosa de la MGA contribuye a mejorar la claridad en los diagnósticos y la coherencia entre la situación problema, los objetivos planteados y las alternativas propuestas (pp. 16–17).

En una línea crítica, Cáceres Villanueva (2023) advierte que, aunque la MGA pretende estandarizar la formulación de proyectos y garantizar equidad en el acceso a los recursos, los municipios de categorías bajas enfrentan limitaciones para aplicarla, las cuales obedecen a dificultades técnicas, presupuestales y administrativas, lo que puede generar desigualdad frente a entidades territoriales con mayor capacidad institucional (pp. 63–86).

En síntesis, la MGA se concibe como una metodología ajustada, de carácter general y evolutiva, ajustada porque se actualiza a las necesidades del país, general porque aplica a cualquier tipo de proyecto de inversión pública indistintamente del sector o de la fuente de financiación, y finalmente, evolutiva, porque ha transitado desde un modelo de presentación en fichas hasta una plataforma en línea fortaleciendo la gestión y el control de los recursos públicos.

2.2.4. Sistema General de Regalías

El Sistema General de Regalías – SGR, es un instrumento de política pública creado para administrar y distribuir los recursos que se generan por la explotación de recursos naturales No Renovables, propiedad del Estado Colombiano. El SGR tiene la finalidad principal de financiar proyectos de inversión que promuevan el desarrollo económico, social y ambiental de los entes territoriales, garantizando un acceso más equitativo a estos recursos en todo el país.

Desde su diseño, el Sistema General de Regalías – SGR se concibe como una macro política pública de carácter redistributivo, mediante la cual se busca reducir las desigualdades entre regiones productoras y no productoras de recursos naturales. Fajardo Moreno (2016) señala que la asignación de regalías implica retos técnicos y políticos, toda vez que las decisiones deben tomarse en escenarios de alta complejidad e incertidumbre, en los que confluyen factores económicos, sociales y ambientales. Y es justo aquí donde, con el objetivo de orientar este proceso, surgen metodologías estandarizadas como la Metodología General Ajustada (MGA), que permite estructurar proyectos bajo parámetros técnicos comunes, aunque no siempre reduce por completo las brechas en capacidad técnica, administrativa y de gestión de los municipios.

Según Jiménez Pinillos (2018), el SGR se estructura en dos enfoques, el primero de estos, el enfoque diferencial, basado en el principio de equidad, que busca garantizar una distribución justa de los recursos, y el segundo, el enfoque de proyectos, el cual se liga al principio del buen gobierno, que resalta la importancia de la transparencia, la eficiencia y la sostenibilidad en la gestión pública. No obstante, también señala que, en la práctica, el sistema ha tenido a priorizar el manejo administrativo de los recursos por sobre la evaluación del impacto social, lo cual ha limitado su capacidad para reducir efectivamente la pobreza y las desigualdades a nivel territorial.

Por otro lado, autores como Osorio y Olarte (2019) resaltan que las regalías no solo deben entenderse como compensaciones resultantes de la explotación de los recursos naturales, sino también como un fondo de inversión estratégica para financiar el desarrollo territorial en sectores como la educación, la salud, la infraestructura, la ciencia y la tecnología.

En última instancia, estudios aplicados como el de Castelblanco Rodríguez (2023) señalan que, a pesar de la magnitud de las inversiones destinadas a los proyectos del SGR los impactos no siempre son visibles en las comunidades, pues, las inversiones suelen concentrarse en zonas urbanas, por lo que en las zonas rurales persisten altos índices de pobreza y de necesidades básicas insatisfechas NBI.

Con esto, el Sistema General de Regalías (SGR) se configura como un instrumento redistributivo de política pública del Estado Colombiano, cuyo diseño busca armonizar la equidad y la eficiencia. Sin embargo, de acuerdo con investigaciones recientes persisten tensiones entre su objetivo normativo y su implementación práctica, particularmente en lo que

respecta a la capacidad institucional de los entes territoriales, la transparencia en la ejecución y la generación de impactos sociales efectivos. Por lo que resulta necesario fortalecer los procesos de asistencia técnica, planeación y evaluación de resultados del Sistema General de Regalías, a fin de permitirle a este cumplir de manera más efectiva con su propósito de desarrollo social equitativo, contribuyendo así a la reducción de desigualdades estructurales en el país.

2.3. Marco normativo

Desde la Constitución Política de 1991, Colombia ha venido transformando su marco normativo con el propósito de administrar de manera más equitativa y eficiente los recursos provenientes de la explotación del subsuelo. Los artículos 360 y 361 establecieron que las regalías debían destinarse a sectores estratégicos como la educación, la salud y el saneamiento básico. Sin embargo, en sus primeras fases, la distribución se concentró en los departamentos productores, generando fuertes desequilibrios entre regiones y limitando el desarrollo territorial. Para corregir esta situación, se expedieron normas como el Decreto 1747 de 1993 y la Ley 141 de 1994, que organizaron la distribución y dieron origen al Fondo Nacional de Regalías, buscando mayor control y transparencia en la gestión de los recursos.

Durante la primera década de los 2000, nuevas reformas, entre ellas la Ley 1151 de 2007, obligaron a destinar un porcentaje de regalías a educación, lo cual amplió la inversión en infraestructura y cobertura escolar. No obstante, el cambio más significativo llegó con el Acto Legislativo de 2011, que modificó nuevamente los artículos 360 y 361 de la Constitución, creó los Fondos de Compensación y Desarrollo Regional y estableció la aprobación de proyectos por los OCAD, con el fin de garantizar su viabilidad técnica y social. La posterior Ley 1530 de 2012 reglamentó este nuevo esquema e incorporó la Metodología General Ajustada (MGA) como requisito obligatorio para la formulación de proyectos, fortaleciendo así la planeación y evaluación de la inversión pública.

En los años siguientes, el SGR se vinculó a compromisos nacionales como la implementación del Acuerdo de Paz de 2016, lo que derivó en el Acto Legislativo 04 de 2017, que destinó el 7% de los recursos a programas de paz y desarrollo rural, incluyendo educación en municipios históricamente marginados. Posteriormente, el Acto Legislativo 05 de 2019

redujo la intervención de los OCAD en algunos proyectos, y la Ley 2056 de 2020 rediseñó el modelo de asignación y ejecución de recursos, manteniendo a la educación como sector prioritario.

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El estudio se orienta hacia un enfoque cuantitativo, sustentado en el análisis descriptivo de datos numéricos provenientes de fuentes oficiales. Observar, ordenar y caracterizar la inversión educativa del SGR y su posible relación con los indicadores de matrícula de deserción escolar en los municipios beneficiados. El análisis se centra en la descripción de variables e indicadores en el periodo 2018–2023, con el propósito de identificar tendencias y patrones territoriales sin establecer inferencias causales.

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo y no experimental, dado que busca caracterizar el comportamiento de las inversiones del Sistema General de Regalías (SGR) en proyectos educativos formulados con la Metodología General Ajustada (MGA) y su posible relación con los indicadores de matrícula y deserción escolar en los municipios de Cundinamarca durante el periodo 2018–2023. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo permite describir fenómenos observables a partir del análisis de datos numéricos, lo que facilita identificar patrones y tendencias sin manipular las variables de estudio. El alcance descriptivo se justifica porque el estudio se centra en explicar cómo se han comportado los indicadores educativos en relación con la inversión pública, sin pretender establecer causalidades.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población objeto de estudio está constituida por los 15 municipios no certificados del departamento de Cundinamarca que recibieron proyectos educativos financiados con recursos del SGR en el periodo 2018–2023. Se trata de: Caparrapí, Chocontá, Cucunubá, El Colegio,

Fómeque, Fúquene, Guachetá, Machetá, Nilo, San Bernardo, Sesquilé, Sutatausa, Tabio, Villapinzón y Viotá.

Estos municipios son no certificados porque, de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, solo las Entidades Territoriales Certificadas (ETC), como el departamento de Cundinamarca en su conjunto o grandes municipios como Soacha y Fusagasugá tienen autonomía administrativa y financiera para manejar directamente el servicio educativo. En cambio, los municipios no certificados dependen de la Secretaría de Educación Departamental para la gestión del servicio.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

Dado que la investigación utiliza fuentes secundarias oficiales, las cuales son de acceso público, se trabaja con la totalidad de los municipios beneficiados por proyectos SGR en el periodo de análisis (2018–2023). Por tanto, no se aplica un muestreo probabilístico, sino un muestreo no probabilístico, de tipo intencional o por criterios, al seleccionar de manera deliberada aquellos casos que cumplen los criterios definidos. Los criterios de inclusión fueron: i) municipios no certificados de Cundinamarca con proyectos educativos aprobados y ejecutados con recursos del SGR; ii) disponibilidad de información sobre matrícula y deserción en las bases de datos del Ministerio de Educación Nacional - MEN y el Departamento Nacional de Planeación - DNP. Como criterio de exclusión, no se consideraron municipios certificados ni instituciones privadas de educación básica y media, así como tampoco, otros municipios de departamentos diferentes al de Cundinamarca.

3.3. Instrumento(s)

Para garantizar la validez y confiabilidad del estudio, se emplearon fuentes secundarias oficiales como principales instrumentos de recolección de datos:

Bases de datos oficiales: Registros del Departamento Nacional de Planeación (DNP), Sistema General de Regalías (SGR), Secretaría de Educación de Cundinamarca y el DANE.

Fichas EBI de los proyectos educativos: que contienen información detallada sobre los montos, estado de ejecución y beneficiarios.

Indicadores educativos: estadísticas de matrícula y deserción publicadas por el Ministerio de Educación Nacional y la Gobernación de Cundinamarca.

La información recolectada fue organizada en tablas y matrices comparativas, que sirvieron como insumo para el análisis estadístico y la construcción de gráficos explicativos. El procesamiento y visualización de los datos se realizó en R Studio.

3.4.Descripción de procedimientos

La investigación se desarrolló en siete fases articuladas para garantizar coherencia entre los objetivos y los procedimientos aplicados. Primero, se realizó una revisión documental y teórica, analizando literatura académica, normativas y antecedentes relacionados con el SGR, la MGA y la deserción escolar. Luego, se definió el diseño metodológico, precisando el enfoque descriptivo, las variables (inversión del SGR en proyectos educativos y evolución de la matrícula/deserción) y el periodo de análisis 2018–2023 en los municipios beneficiados de Cundinamarca.

Posteriormente, se efectuó la recolección de información a partir de bases de datos oficiales (BPIN, informes del SGR, estadísticas del MEN, SED, Gobernación de Cundinamarca y DANE). Con esta información, se llevó a cabo el análisis descriptivo de la inversión educativa, clasificando proyectos según tipo, monto y población beneficiaria.

3.5.Análisis de información

El análisis de la información se orienta en procesar, organizar y examinar los datos recolectados de fuentes secundarias oficiales y de acceso público, tales como el Ministerio de Educación Nacional – MEN- el Departamento Nacional de Planeación – DPN, el Sistema General de Regalías – SGR y las Secretarías de Educación. Para ellos se parte de un enfoque cuantitativo y descriptivo, apoyado en herramientas estadística para el análisis y la visualización

de datos, que permitan identificar tendencias, variaciones, patrones territoriales en la asignación de recursos de en proyectos educativos financiados con el SGR, la matrícula y la deserción escolar.

El procedimiento comprende tres etapas, a saber:

- Consolidación y depuración de bases de datos.
- Análisis descriptivo
- Representación gráfica y comparación territorial.

3.5.1 Herramientas informáticas, procesamiento de datos y análisis

Para el tratamiento de la información se hace uso Microsoft Excel y de R Studio, con el objetivo de organizar, depurar y transformar las bases de datos. El uso de Excel tiene como propósito la construcción de la base maestra, con la unificación de los datos de las distintas fuentes, es decir, de los datos de matrícula, deserción y de proyectos financiados por el SFR en los municipios, aplicando validaciones de consistencia y de eliminación de datos duplicados o fuera de los criterios de selección para el análisis, así como para la elaboración de visualizaciones tales como gráficos de barras y mapas de calor.

Por su parte, el uso de R Studio, tiene como fin la realización de la codificación de las variables y el análisis de datos mediante estadística descriptiva, así como insumo para la elaboración de visualizaciones.

En coherencia con el alcance descriptivo de la investigación, se compararán los datos asociados a la matrícula y la deserción intraanual entre municipios y periodos, y se establecerán relaciones descriptivas entre los montos invertidos en cada municipio y los cambios observados en matrícula y deserción, sin establecer causalidad.

Además del seguimiento a la matrícula y la deserción escolar, se incorporaron al análisis indicadores complementarios asociados a la permanencia, a saber: repitencia, reprobación, aprobación, cobertura bruta y cobertura neta. Estos indicadores fueron seleccionados porque permiten profundizar en la comprensión de los factores que explican la continuidad de los estudiantes en el sistema educativo y aportan una visión integral de la permanencia escolar en los municipios analizados.

3.6.Codificación de proyectos e indicadores

Con el fin de facilitar el análisis comparativo entre la inversión del Sistema General de Regalías (SGR) y la evolución de los indicadores educativos, se procedió a la codificación de las variables clave en tres dimensiones: proyectos, matrícula y deserción escolar.

En cuanto a los proyectos financiados por el SGR, estos se agruparon en cuatro categorías según su naturaleza: transporte escolar, infraestructura deportiva, infraestructura educativa y estudios/planeación. A cada tipo se le asignó un código numérico (1 a 4) y se estandarizó el estado de ejecución, registrando la mayoría como “terminados” (código 1). Asimismo, se incorporó un sistema de ponderación relativo al peso de cada proyecto en el conjunto analizado, lo que permitió establecer jerarquías según monto de inversión y alcance poblacional.

Para las tasas de matrícula, se construyó una codificación que clasifica a los municipios de acuerdo con el nivel de cobertura alcanzado: baja (<80%, código 1, condición crítica), media (80–100%, código 2, condición intermedia) y alta (>100%, código 3, condición positiva). Esta clasificación se complementó con ponderaciones que reflejan la proporción relativa de estudiantes en cada periodo, facilitando la identificación de variaciones significativas entre 2018 y 2023.

Respecto a la deserción escolar, la codificación adoptada distingue tres rangos: baja (<2%, código 1, situación favorable en color verde), media (2–5%, código 2, situación intermedia en color amarillo) y alta (>5%, código 3, situación crítica en color rojo). Al igual que en los casos anteriores, se aplicaron ponderaciones que permiten comparar la magnitud de la deserción relativa a cada municipio y año, identificando patrones de persistencia o fluctuación.

De esta manera, la codificación sistemática de proyectos e indicadores garantiza uniformidad analítica y posibilita establecer relaciones descriptivas entre la inversión realizada y el comportamiento de los indicadores de matrícula y deserción en los municipios beneficiados de Cundinamarca.

3.7.Consideraciones éticas

El estudio cumple con los principios éticos en la recopilación, análisis y comunicación de la información y de datos.

Se emplean exclusivamente fuentes oficiales y de acceso público provenientes del Departamento Nacional de Planeación - DNP, Ministerio de Educación Nacional -MEN, Sistema General de Regalías - SGR y Secretarías de Educación, lo que garantiza la legitimidad y confiabilidad de la información.

Se respeta la confidencialidad de la población estudiantil, ya que no se manejan datos sensibles ni de carácter individual; el análisis se limita a cifras agregadas de matrícula, deserción y proyectos educativos.

Se asegura la integridad de la información, evitando la alteración de datos y presentando los resultados de manera transparente e imparcial.

Se reconoce la responsabilidad investigativa, en tanto los resultados no buscan favorecer intereses particulares, sino aportar a la comprensión de la relación entre inversión pública y permanencia escolar.

En cuanto al tiempo de almacenamiento y uso de datos, estos se emplean únicamente durante el proceso investigativo y con fines estrictamente académicos, sin conservación de información más allá de lo requerido para la monografía.

4. RESULTADOS

4.1.Relación de resultados del primer objetivo específico

Los 18 proyectos analizados aparecen con estado “Terminado” y con código BPIN, lo que implica que transitaron por las fases estándar de la MGA (Identificación, Preparación, Evaluación ex ante, Programación y registro BPIN/MGA Web).

La tabla 1 sintetiza la secuencia metodológica, destacando que la MGA no solo cumple una función técnica para la estructuración, sino que también constituye un mecanismo de control y

estandarización de la inversión pública. En los proyectos revisados, se observaron diagnósticos claros, estudios de factibilidad y presupuestos definidos que habilitaron su ejecución.

los propósitos y los productos esperados (diagnóstico, estudios de factibilidad, matrices de evaluación y programación físico-financiera). En el conjunto revisado se observan tres familias de evidencia documental: i) diagnósticos y justificaciones (necesidades de acceso, déficit de sedes o dotaciones, y rezagos de bienestar escolar); ii) estudios y diseños (para nuevas sedes o ampliaciones), y iii) programación con metas físicas (número de sedes, cupos, escenarios) y financieras (vigencias, fuentes SGR).

Tabla 1. *Etapas de la Metodología General Ajustada (MGA) y su Caracterización*

Etapas/ Modulo MGA	Descripción/Propósito	Actividades clave	Resultados/Productos esperados
Identificación	Reconocimiento de la problemática u oportunidad que motiva el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de la situación. • Elaboración del árbol de problemas. • Identificación de causas y efectos. • Determinación de la población afectada y objetivo. • Planteamiento de alternativas de solución. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento de diagnóstico. ➤ Problema central y objetivos definidos. ➤ Alternativas de intervención preliminares.
Preparación	Se basa en el desarrollo de estudios técnicos, sociales, económicos, ambientales y jurídicos para soportar la factibilidad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de productos y servicios. • Estudio de oferta y demanda. • Definición de localización (macro y micro). • Identificación de riesgos y estrategias de mitigación. • Cálculo de ingresos, beneficios y costos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudios de factibilidad. ➤ Alternativas viables y su valoración preliminar. ➤ Análisis de riesgos y de beneficios.

Etapa/ Modulo MGA	Descripción/Propósito	Actividades clave	Resultados/Productos esperados
Evaluación (Ex Ante)	Se determina la conveniencia y la viabilidad de las alternativas.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la Cadena de Valor. • Evaluación financiera, económica y social. • Análisis de costo – beneficio y de costo – eficiencia. • Definición de presupuesto del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Selección de la alternativa más conveniente. ➤ Justificación de la inversión. ➤ Matriz de evaluación.
Programación	Se planifica la ejecución inicial de la alternativa seleccionada.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de cronograma y metas. • Asociación de indicadores y de fuentes de verificación. • Regionalización de recursos y beneficiarios. • Inclusión de políticas transversales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hoja de ruta del proyecto. ➤ Programación física y financiera. ➤ Indicadores de gestión de resultados.
Banco de programas y proyectos (BPIN/MGA Web)	Registro oficial de proyectos para su viabilización y la aprobación con recursos públicos (Sistema General de Participaciones -SGP y Sistema General de Regalías.	<ul style="list-style-type: none"> • Diligenciamiento de MGA Web. • Revisión de requisitos por sector (Educación, salud, cultura, transporte, ambiente, etc.). • Presentación ante el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) o instancias competentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proyecto radicado en el BPIN/MGA Web. ➤ Condiciones para la aprobación y financiación.

Fuente. Elaboración propia con base en Berardinelli (2015, pp. 1–10), Cáceres Villanueva (2023, pp. 63–86), Departamento Nacional de Planeación [DNP] (2013, pp. 6–27; 2023, pp. 15–111), Martínez González (2023, pp. 16–17) y Osorio & Olarte (2019, pp. 65–72).

La caracterización presentada en la Tabla 1 se construyó a partir de una revisión documental y comparativa de fuentes normativas, técnicas y académicas relacionadas con la Metodología General Ajustada (MGA). Se consultaron lineamientos oficiales emitidos por el Departamento Nacional de Planeación (2013, 2023), así como desarrollos analíticos de autores especializados (Berardinelli, 2015; Cáceres Villanueva, 2023; Martínez González, 2023; Osorio & Olarte, 2019). A partir de estos insumos, se sistematizaron las etapas y módulos de la MGA, identificando su propósito, las actividades clave que los componen y los productos esperados en cada fase. De esta manera, los datos no corresponden a una recolección empírica, sino a una síntesis estructurada de referentes teóricos y normativos que permiten comprender de forma integral la lógica metodológica de la MGA en la planeación de proyectos de inversión pública.

El análisis de la aplicación de la MGA en los proyectos de inversión evidencia que todos siguieron un proceso estandarizado que facilitó la coherencia técnica y financiera. También, que los proyectos de transporte y de alimentación tuvieron un diseño más sencillo en comparación con los de infraestructura, que requirieron estudios más complejos, pues estos últimos son de carácter estratégico, estructurales y de largo plazo, por lo que con frecuencia demandan diseños arquitectónicos, estudios de suelos, licencias ambientales y cálculos estructurales. Mientras que los proyectos de transporte y alimentación escolar son de alcance limitado y temporal, además de que su ejecución es de índole operativa, por lo que se basan en contratación de servicios (buses, rutas escolares, operadores de alimentación), lo cual requiere menos estudios previos.

4.2.Relación de resultados del segundo objetivo específico

El análisis de los proyectos educativos financiados por el Sistema General de Regalías (SGR) en Cundinamarca durante el periodo 2018-2023 permite identificar un total de 18 iniciativas en estado “Terminado”. Estos proyectos, los cuales fueron formulados bajo la Metodología General Ajustada (MGA), corresponden a distintos tipos de intervención, a saber, infraestructura educativa, infraestructura deportiva, transporte escolar y estudios de planeación y/o diseño.

La Tabla 2 detalla la información correspondiente al municipio, el código, el nombre del proyecto, el periodo de ejecución, así como el monto nominal y el monto deflactado a pesos corrientes de 2023, junto con el número de beneficiarios.

Tabla 2. *Proyectos educativos financiados por el Sistema General de Regalías (SGR) en municipios de Cundinamarca durante el periodo 2018-2023*

Municipio	Código	Proyecto	Estado	Periodo	Monto Nominal	Monto Deflactado 2023	Tipo de proyecto	Beneficiarios
San Bernardo	2018256490001	Adecuación y mejoramiento de aulas educativas de la IED General Santander	Terminado	2018 - 2018	\$ 149.236.137,00	\$ 188.200.816,18	Infraestructura Educativa	492
Fúquene	2018252880002	Construcción del aula múltiple del Instituto Técnico Comercial	Terminado	2018 - 2018	\$ 1.234.509.820,00	\$ 1.556.833.085,96	Infraestructura Educativa	1038
Fómeque	2017252790001	Mejoramiento del patio central de la IED Monseñor Agustín Gutiérrez (Sede Central)	Terminado	2018 - 2018	\$ 863.533.100,07	\$ 1.088.996.522,53	Infraestructura Educativa	732
Viotá	2018258780001	Fortalecimiento de la estrategia de subsidio de transporte escolar	Terminado	2019 - 2019	\$ 127.977.003,00	\$ 154.752.058,21	Transporte	1062

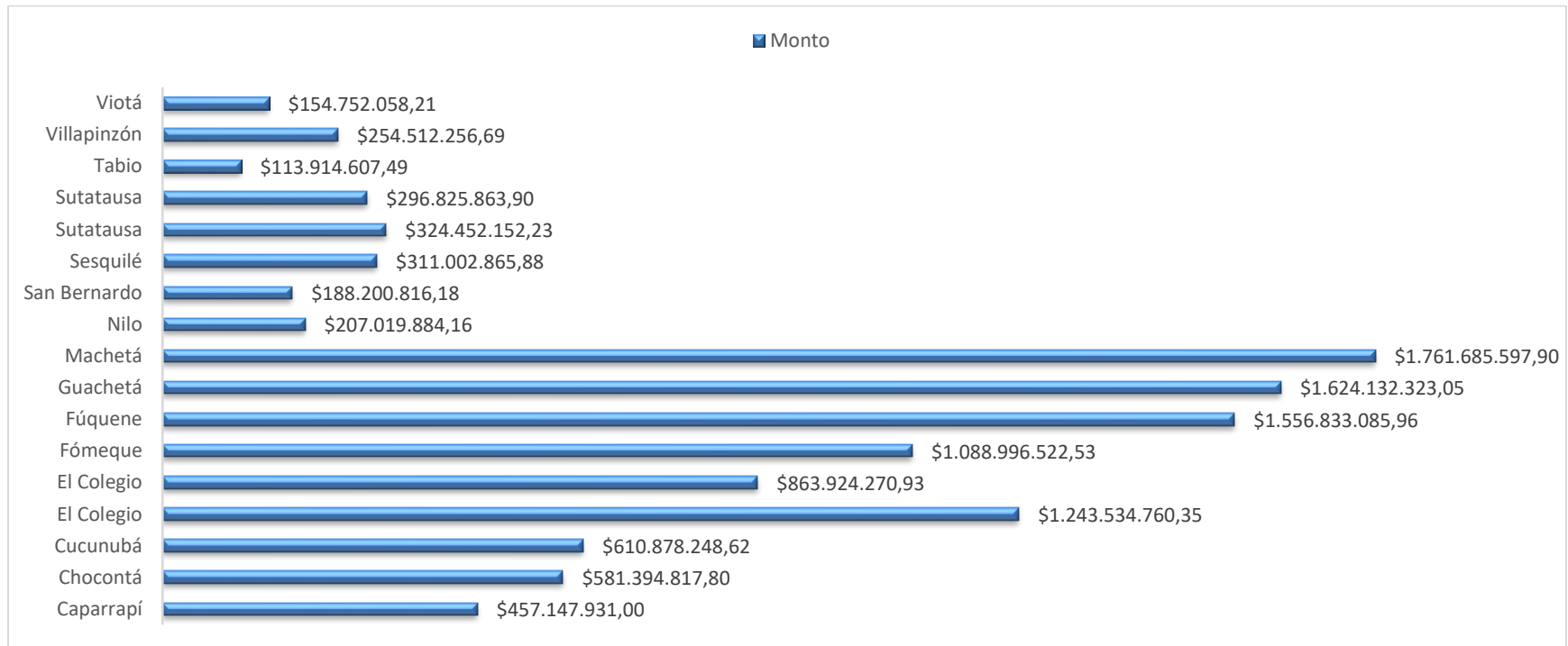
Municipio	Código	Proyecto	Estado	Periodo	Monto Nominal	Monto Deflactado 2023	Tipo de proyecto	Beneficiarios
Villapinzón	2019258730011	Mejoramiento de los campos deportivos rurales	Terminado	2019 - 2019	\$ 210.476.786,00	\$ 254.512.256,69	Infraestructura Deportiva	4063
Guachetá	2019253170003	Construcción cubierta y placa del polideportivo I.E. Miña y Ticha	Terminado	2019 - 2019	\$ 1.343.126.479,79	\$ 1.624.132.323,05	Infraestructura Deportiva	975
Cucunubá	2019252240001	Construcción cubierta y graderías campo deportivo IED Laguna	Terminado	2019 - 2019	\$ 505.184.670,00	\$ 610.878.248,62	Infraestructura Deportiva	1194
Tabio	2021257850022	Estudios y diseños para construcción de un CDI	Terminado	2021 - 2021	\$ 98.994.498,00	\$ 113.914.607,49	Planeación / Estudios	9470
Sesquilé	2021257360019	Estudios y diseños para construcción de una institución educativa	Terminado	2021 - 2021	\$ 270.268.873,00	\$ 311.002.865,88	Planeación / Estudios	1042
Machetá	2021254260041	Construcción Etapa I – Escuela Urbana Antonio Nariño	Terminado	2021 - 2022	\$ 1.530.946.603,26	\$ 1.761.685.597,90	Infraestructura Educativa	194

Municipio	Código	Proyecto	Estado	Periodo	Monto Nominal	Monto Deflactado 2023	Tipo de proyecto	Beneficiarios
El Colegio	2022252450002	Construcción sede educativa rural Santa Cruz	Terminado	2022 - 2023	\$ 1.154.354.484,16	\$ 1.243.534.760,35	Infraestructura Educativa	676
El Colegio	2022252450001	Construcción sede educativa rural San Ramón	Terminado	2022 - 2023	\$ 801.967.816,19	\$ 863.924.270,93	Infraestructura Educativa	145
Chocontá	2022251830040	Estudios y diseños para centro administrativo y educativo	Terminado	2022 - 2022	\$ 539.700.003,89	\$ 581.394.817,80	Planeación / Estudios	5347
Caparrapí	2023251480016	Prestación del servicio de transporte escolar (semestre I)	Terminado	2023 - 2023	\$ 457.147.931,00	\$ 457.147.931,00	Transporte	566
Nilo	2023254880028	Fortalecimiento de subsidio de transporte escolar 2023	Terminado	2023 - 2023	\$ 207.019.884,16	\$ 207.019.884,16	Transporte	316
Sutatausa	2023257810042	Mejoramiento escenarios deportivos (veredas Ojo de Agua y Novoa)	Terminado	2023 - 2023	\$ 324.452.152,23	\$ 324.452.152,23	Infraestructura Deportiva	138

Municipio	Código	Proyecto	Estado	Periodo	Monto Nominal	Monto Deflactado 2023	Tipo de proyecto	Beneficiarios
Sutatausa	2023257810038	Mejoramiento escenarios deportivos (veredas Hato Viejo y Pedregal)	Terminado	2023 - 2024	\$ 296.825.863,90	\$ 296.825.863,90	Infraestructura Deportiva	176
Machetá	2023254260002	Construcción Etapa III – Escuela Urbana Antonio Nariño	Terminado	2023 - 2024	\$ 960.140.097,17	\$ 960.140.097,17	Infraestructura Educativa	194

Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023).

Figura 1. Monto de proyectos educativos del SGR por municipio (valores deflactados a 2023)



Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023).

Nota: Todos los montos fueron ajustados a precios constantes de 2023 mediante deflatación, con el fin de garantizar la comparabilidad real entre los diferentes proyectos y periodo.

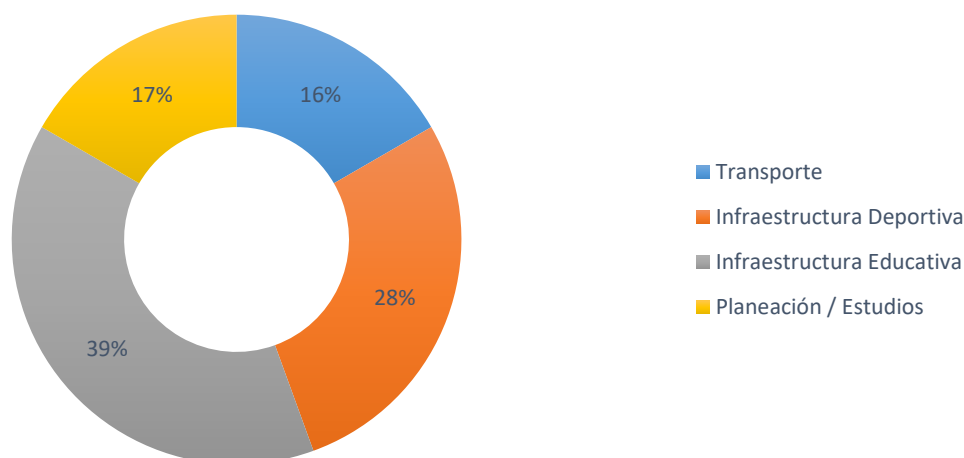
La figura 1 presenta los montos de inversión de cada proyecto educativo financiado con el Sistema General de Regalías (SGR) por municipio, expresados en valores deflactados a precios de 2023. En ella, se evidencia una marcada heterogeneidad en el monto invertido: mientras municipios como Ubaté, Facatativá y El Colegio superan los \$1,200 millones, otros como San Bernardo, Villapinzón y Nilo registran inversiones inferiores a los \$250 millones. Estos contrastes sugieren una concentración de recursos en determinados territorios, posiblemente asociada con el tamaño poblacional, la priorización de necesidades educativas o la capacidad de gestión institucional para formular proyectos bajo la Metodología General Ajustada. En conjunto, la gráfica refleja no solo la magnitud de las inversiones, sino también las desigualdades territoriales en la asignación de recursos educativos en Cundinamarca durante el periodo analizado.

Con el análisis de las inversiones deflactadas a precios de 2023 de la figura 1, se observa que los montos totales ascienden aproximadamente a COP 12,6 mil millones. Por tipología, la participación observada en la inversión muestra que en Infraestructura educativa representa cerca del 65%; la Infraestructura deportiva cerca del 25%; Transporte aproximadamente el 6,5%; y la Planeación/Estudios cerca del 3,4%. En el plano municipal, destacan por volumen de recursos Machetá (dos fases de nueva edificación), El Colegio (dos sedes rurales) y Guachetá (polideportivo cubierto), mientras que Caparrapí, Nilo y Viotá concentran la cartera de transporte escolar.

La relación inversión/beneficiario evidencia contrastes marcados. En transporte escolar, con montos bajos se logran coberturas amplias (ej. Viotá con más de 1.000 estudiantes y apenas 0,15 millones por beneficiario). En infraestructura educativa, los costos por estudiante son mucho más altos, llegando a superar los 5 millones en sedes pequeñas, aunque descienden a 1,5–2 millones cuando la cobertura es mayor. En infraestructura deportiva, las razones resultan bajas o medias gracias a la atención a varias instituciones o cobertura municipal. Entonces, los proyectos de planeación y estudios muestran montos acotados frente a un universo amplio de beneficiarios

indirectos. En conjunto, se observa una distribución desigual, donde grandes inversiones atienden a pocos estudiantes, mientras proyectos de menor costo logran impactos masivos.

Figura 2. *Distribución de proyectos por tipo*



Fuente. La autora.

De acuerdo con la figura 2, la inversión del SGR en Cundinamarca muestra una clara priorización hacia infraestructura educativa (39%) y deportiva (28%), con montos de más de 6,4 billones y 2,68 billones de pesos respectivamente. La primera benefició a unos 3.275 estudiantes, destacando los megaproyectos de Machetá (1,5 billones, <200 beneficiarios) y El Colegio (1,9 billones en dos sedes); la segunda impactó a 6.571 estudiantes fortaleciendo la permanencia escolar a través de entornos recreativos.

En menor proporción, pero de alto valor social, se destinaron recursos a transporte escolar (16%) con 792 millones, beneficiando 1.944 estudiantes en municipios como Viotá, donde un proyecto de bajo costo alcanzó más de 1.000 beneficiarios inmediatos; y a estudios y diseños (17%), con 908 millones en Chocontá, Tabio y Sesquilé, orientados a la sostenibilidad futura y más de 2.000 personas beneficiadas.

El análisis territorial revela asimetrías en la asignación de recursos: mientras grandes proyectos concentran montos desproporcionados frente a pocos beneficiarios (ej. Machetá), otras inversiones menores muestran mayor eficiencia en cobertura (ej. Viotá).

4.3.Relación de resultados del tercer objetivo específico

La tabla 3 presenta la evolución del número de estudiantes y de la tasa de matrícula en distintos municipios de Cundinamarca entre 2018 y 2023. A partir de esta información se construyó un mapa de calor enfocado en las tasas de cobertura escolar que permite identificar de forma comparativa los niveles de cobertura educativa. La codificación de colores aplicada responde a la siguiente escala: rojo para matrícula baja (<80%), amarillo para matrícula media (80–100%) y verde para matrícula alta (>100%). Esto con el objetivo de reconocer patrones territoriales y temporales en la dinámica de acceso escolar, destacando municipios con déficits persistentes, estabilidad o sobre cobertura en sus tasas de matrícula.

Tabla 3. *Matrícula estudiantil 2018 - 2023*

Municipio	2018 - Estudiantes	2018 - Tasa de matrícula %	2019 - Estudiantes	2019 - Tasa de matrícula %	2020 - Estudiantes	2020 - Tasa de matrícula %	2021 - Estudiantes	2021 - Tasa de matrícula %	2022 - Estudiantes	2022 - Tasa de matrícula %	2023 - Estudiantes	2023 - Tasa de matrícula %
Caparrapí	2203	59,57	2219	87,38	2259	84,33	2349	86,25	2266	84,25	2327	78,69
Chocontá	4463	70,54	4599	88,35	4741	82,45	4902	80,58	4742	80,32	4864	77,86
Cucunubá	1630	75,18	1693	87,18	1762	82,97	1828	83,42	1723	86,59	1756	86,05
El Colegio	4051	98,1	4206	96,62	4364	95,37	4514	92,53	4274	98,41	4381	90,87
Fomeque	2268	87,13	2320	86,51	2384	83,85	2465	81,42	2379	84,7	2435	82,67
Fúquene	905	111,01	932	153,86	963	152,44	1003	148,06	946	155,29	967	155,74
Guachetá	2927	117,45	3005	92,01	3096	87,47	3215	84,42	3119	88,94	3214	86,84
Macheta	1020	86,49	1022	99,9	1038	96,44	1081	92,6	1051	92,1	1076	87,64
Nilo	1405	43,61	1486	112,52	1567	101,91	165	90,97	1582	96,27	1642	92,08
San Bernardo	1598,5	53,795	1598,5	85,525	1610	84,28	1634,5	83,22	1605,5	80,76	1623,5	76,34
Sesquilé	2277	66,08	2389	97,24	2498	93,07	2588	93,89	2425	103,92	2484	101,25

Sutatausa	1268	94,3	1321	87,66	1375	83,42	1427	84,93	1352	89,35	1393	84,42
Tabio	3922	67,15	4137	96,69	4342	96,48	4494	94,5	4175	108,93	4263	108,59
Villapinzón	3866	84,27	3973	104,25	4094	100,81	4239	95,42	4085	98,26	4193	95,09
Viotá	2449	100,86	2483	103,46	2539	100,79	2627	99,77	2530	101,34	2586	93,66

Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023).

Tabla 4. Mapa de calor tasas de matrícula

MUNICIPIO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PROMEDIO ANUAL	81,04	98,61	95,07	92,80	96,63	93,19
San Bernardo	53,80	85,53	84,28	83,22	80,76	76,34
Chocontá	70,54	88,35	82,45	80,58	80,32	77,86
Caparrapí	59,57	87,38	84,33	86,25	84,25	78,69
Cucunubá	75,18	87,18	82,97	83,42	86,59	86,05
Fomeque	87,13	86,51	83,85	81,42	84,70	82,67
Sutatausa	94,30	87,66	83,42	84,93	89,35	84,42
Nilo	43,61	112,52	101,91	90,97	96,27	92,08
Macheta	86,49	99,90	96,44	92,60	92,10	87,64
Sesquilé	66,08	97,24	93,07	93,89	103,92	101,25
Guachetá	117,45	92,01	87,47	84,42	88,94	86,84
El Colegio	98,10	96,62	95,37	92,53	98,41	90,87
Tabio	67,15	96,69	96,48	94,50	108,93	108,59
Villapinzón	84,27	104,25	100,81	95,42	98,26	95,09
Viotá	100,86	103,46	100,79	99,77	101,34	93,66
Fúquene	111,01	153,86	152,44	148,06	155,29	155,74

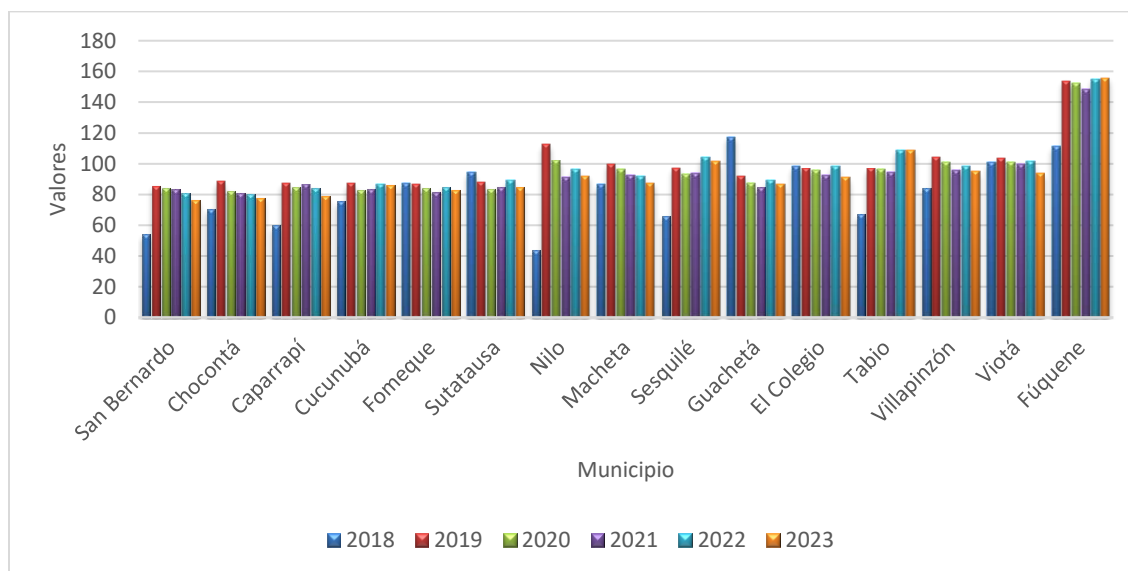
Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

La tabla 4, la cual es el mapa de calor construido a partir de la tasa de matrícula muestra diferencias territoriales y temporales significativas. Muestra que los municipios con matrícula baja y persistente (Código 1, rojo <80%), como San Bernardo (76,34% en 2023), Caparrapí (78,69%) y Chocontá (77,86%), evidencian rezagos estructurales en el acceso educativo. El hecho de que sus tasas se mantengan por debajo del 80% sugiere la incidencia de factores como la deserción escolar, la migración rural–urbana y las limitaciones en la oferta educativa local, lo que los ubica como territorios de atención prioritaria en materia de política pública educativa.

Por otra parte, los municipios con matrícula media estable (Código 2, amarillo 80–100%), entre los que se encuentran El Colegio, Fómeque, Cucunubá, Machetá, Sesquilé y Villapinzón, presentan niveles de cobertura aceptables dentro de este rango. Sin embargo, las oscilaciones interanuales observadas evidencian una vulnerabilidad ante choques externos, como fue el caso de la pandemia, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias de sostenibilidad que consoliden estos avances y eviten retrocesos en la cobertura educativa.

Los municipios con sobre cobertura (Código3, verde >100%) evidencian dinámicas particulares, siendo Fúquene el caso más sobresaliente con valores consistentemente superiores al 100% durante todo el periodo, alcanzando 155,74% en 2023, lo que sugiere la matrícula de estudiantes externos o posibles inconsistencias censales. De manera similar, Tabio y Guachetá también superaron el 100% en varios años. Aunque estos resultados pueden interpretarse de forma positiva en términos de acceso, también plantean riesgos de saturación en la capacidad instalada de la infraestructura educativa y la necesidad de ajustar la planeación escolar para garantizar calidad y sostenibilidad en la atención.

Figura 3. *Matrícula Estudiantil (2018-2023) - Comparación por Municipio*



Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

La figura 3 refuerza el análisis del mapa de calor de la tabla 4, pues muestra las tasas de matrícula durante el periodo comprendido entre 2018 y 2023, permite identificar, una alta dispersión durante los años 2018 a 2019, pues se observan brechas marcadas entre municipios, dado que algunos registran tasas muy bajas de matrícula, incluso críticas, es decir por debajo del 70%, como lo es el caso de Caparrapí y San Bernardo, lo que refleja problemas de acceso y permanencia. Mientras que, al mismo tiempo, otros municipios como Fúquene y Guachetá, muestran sobre cobertura, es decir tasas superiores al 100%.

Por otra parte, durante 2020 y 2021, se observa una tendencia a la estabilización en las tasas de matrícula en los municipios, pues, aquellos municipios que habían tenido las tasas más bajas comenzaron a mejorarlas, mientras que aquellos que tenían las tasas más altas, moderaron sus indicadores. Sin embargo, persiste la sobre cobertura estructural en Fúquene, que mantuvo valores superiores al 140%, lo que confirma que no se trató de un hecho aislado sino de un patrón sostenido.

Además, durante el periodo 2022 – 2023, hubo tanto estabilización como rezaos puntuales, pues en este último bienio la mayoría de los municipios tendió a estabilizarse en el rango esperado de cobertura, es decir entre el 85% y el 100%, lo cual sugiere cierta consolidación en el acceso escolar. No obstante, se observan dos dinámicas contrastantes, la primera de ellas, que en los municipios de Tabio y Sesquilé se superó de nuevo el 100% de la matrícula, lo cual puede obedecer a la atracción de población estudiantil de municipios vecinos o diferencias en la planeación demográfica. Y la segunda, que los municipios de Caparrapí y Chocontá muestran retrocesos graduales, con tasas en descenso respecto a años anteriores, lo cual reflejaría dificultades persistentes en la retención escolar pese a la existencia de proyectos financiados con recursos del SGR.

Tabla 5. *Evolución de las tasas de deserción escolar 2028 – 2023*

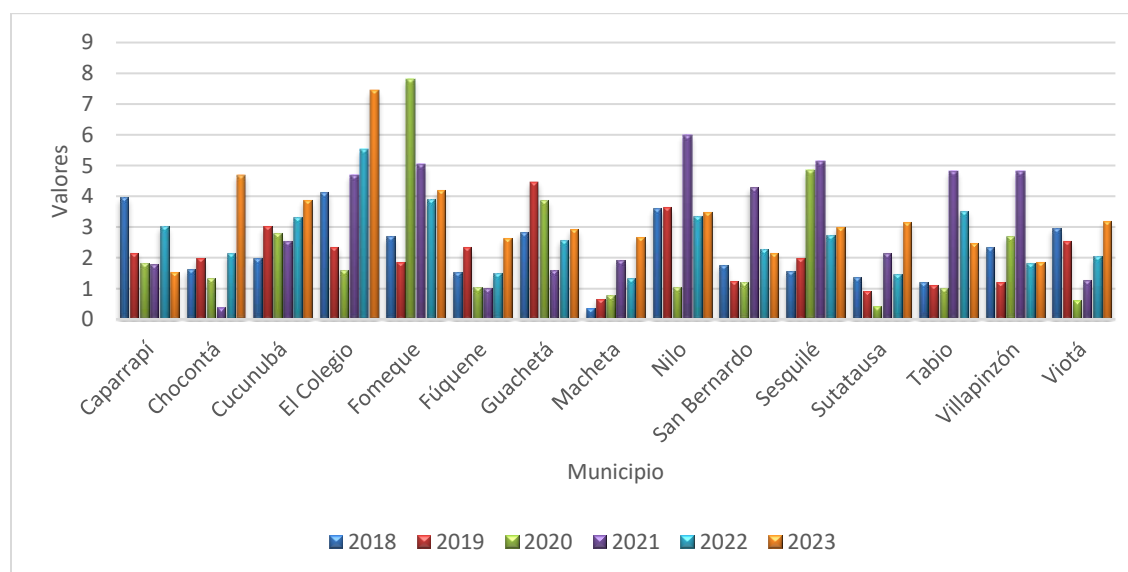
MUNICIPIO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Caparrapí	3,97	2,16	1,82	1,79	3,02	1,53
Chocontá	1,63	1,98	1,32	0,38	2,14	4,69
Cucunubá	1,97	3,01	2,81	2,55	3,32	3,88
El Colegio	4,14	2,35	1,59	4,69	5,52	7,43
Fomeque	2,69	1,85	7,82	5,04	3,90	4,19

Fúquene	1,52	2,33	1,03	1,02	1,49	2,63
Guachetá	2,82	4,47	3,87	1,58	2,58	2,91
Macheta	0,37	0,66	0,77	1,93	1,32	2,66
Nilo	3,61	3,63	1,05	6,00	3,36	3,49
San Bernardo	1,775	1,255	1,20	4,275	2,27	2,155
Sesquilé	1,57	1,99	4,83	5,14	2,74	3,00
Sutatausa	1,38	0,92	0,42	2,16	1,46	3,15
Tabio	1,21	1,11	1,02	4,82	3,52	2,47
Villapinzón	2,34	1,19	2,69	4,8	1,83	1,86
Viotá	2,96	2,55	0,60	1,27	2,05	3,19

Fuente. Elaboración propia con base en datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2023).

El análisis de la evolución de la deserción escolar en los quince municipios de Cundinamarca beneficiados con proyectos financiados por recursos del Sistema General de Regalías (SGR) durante el periodo 2018-2023, presentado en la Tabla 5, evidencia diferencias significativas tanto a lo largo del tiempo como entre los niveles educativos (véase también Anexo 1).

Figura 4. *Deserción Escolar (2018-2023) - Comparación por Municipio*



Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

El análisis de la deserción intraanual (2018–2023) de la figura 4, revela tres patrones centrales, primero, estabilidad inicial con focos de vulnerabilidad (2018–2019): la mayoría de municipios registraron tasas entre 1% y 3%, con excepciones como Viotá (2,95% en 2018; 2,55% en 2019) y Guachetá (4,47% en 2019). Aunque no se trataba de niveles críticos, estos casos reflejan condiciones estructurales adversas asociadas a desigualdad socioeconómica y problemas de accesibilidad.

Segundo, una caída atípica seguida de repunte abrupto (2020–2021): en 2020, la deserción se redujo a mínimos históricos (San Bernardo 0,49%, Viotá 0,60%) debido al confinamiento por COVID-19, que limitó registros formales de retiro. Sin embargo, en 2021 se produjo un aumento brusco (San Bernardo 3,98%; Villapinzón 4,8%; Tabio 4,82%; Fómeque 5,04%; Sesquilé 5,14%), reflejo del impacto negativo de la pandemia en términos de brechas digitales, rezago académico y precariedad socioeconómica.

Y tercero, una normalización con focos críticos persistentes (2022–2023): la mayoría de municipios se estabilizó entre 2% y 4%, pero casos como El Colegio (7,43% global, 10,69% en secundaria), Fómeque (4,19%) y Chocontá (4,69%) superaron la media departamental (2,7%–4%), configurándose como territorios prioritarios de intervención.

El análisis por niveles educativos confirma que secundaria y media concentran la mayor deserción, mientras que transición y primaria presentan cifras más bajas. Ejemplos críticos son El Colegio (10,69% en secundaria, 2023), San Bernardo (8,5% en media, 2021) y Sesquilé (más de 8% en media, 2020). Esto respalda la hipótesis del MEN (2023) que señala el tránsito de básica a media como un punto de quiebre en la permanencia escolar, especialmente en zonas rurales y semiurbanas.

En conjunto, los datos evidencian que la deserción escolar en Cundinamarca responde tanto a choques coyunturales (pandemia) como a debilidades estructurales persistentes, siendo secundaria y media los niveles más vulnerables y ciertos municipios los que requieren acciones focalizadas de política pública.

Tabla 6. Mapa de calor - Tasa de deserción intraanual 2018-2023

MUNICIPIO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Caparrapí	3,97	2,16	1,82	1,75	3,02	1,53
Chocontá	1,63	1,98	1,32	0,38	2,14	4,69
Cucunubá	1,97	3,01	2,81	2,49	3,32	3,88
El Colegio	4,14	2,35	1,59	4,66	5,52	7,43
Fómeque	2,69	1,85	7,82	5,04	3,90	4,73
Fúquene	1,52	2,33	1,03	1,02	1,49	2,63
Guachetá	2,82	4,47	3,87	1,58	2,58	2,91
Machetá	0,37	0,66	0,77	1,93	1,32	2,66
Nilo	3,61	3,63	1,05	6,00	3,36	3,49
San Bernardo	1,84	1,86	1,91	4,57	2,52	2,61
Sesquilé	1,57	1,99	4,83	5,14	2,74	3,00
Sutatausa	1,38	0,92	0,42	2,16	1,46	2,35
Tabio	1,21	1,11	1,02	4,82	3,52	2,47
Villapinzón	2,34	1,19	2,69	4,80	1,83	1,86
Viotá	2,96	2,55	0,60	1,27	2,05	3,19
DPTO Cundinamarca	2,89	3,02	2,78	4,06	3,86	3,77

Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

El análisis del mapa de calor de la tabla 6, que sintetiza el comportamiento de las tasas de deserción escolar en los 15 municipios analizados de Cundinamarca entre 2018 y 2023. A través de la escala aplicada (verde = baja, amarillo = media, rojo = alta) ofrece un criterio objetivo para diferenciar niveles críticos de abandono escolar y facilita la comparación entre años y municipios.

La mayoría de los municipios se concentra en categorías baja (1) y media (2), mientras que los focos de deserción alta (3) son excepcionales, pero significativos, al concentrarse en pocos territorios y años específicos.

Los municipios de Machetá, Sutatausa, Fúquene y Chocontá se destacan por mantener de manera reiterada niveles bajos de deserción escolar, lo cual sugiere la existencia de estrategias locales efectivas de retención, posiblemente asociadas a un mayor control comunitario, a la

ejecución de proyectos de infraestructura educativa más cercanos a la demanda o al fortalecimiento de apoyos de transporte escolar. En particular, Machetá constituye un caso sobresaliente, al registrar en cinco de los seis años analizados tasas inferiores al 2%, lo que evidencia una estabilidad notable y convierte a este municipio en un referente de buenas prácticas para la permanencia escolar en el departamento.

Gran parte de los municipios se ubican recurrentemente en el nivel medio de deserción (2–5%), entre ellos Cucunubá, Guachetá, Tabio, Viotá y Villapinzón, los cuales presentan oscilaciones interanuales sin llegar a picos críticos, fenómeno que puede relacionarse con factores coyunturales como la migración, las fluctuaciones económicas locales o los ajustes en la oferta de transporte y alimentación escolar. En esta misma categoría se mantiene de forma constante el promedio departamental de Cundinamarca, con variaciones entre el 2,78% y el 4,06%, lo que refleja una tendencia estructural intermedia a nivel regional y sugiere que, aunque no se presentan crisis generalizadas, la deserción escolar aún constituye un desafío persistente en el territorio.

En el nivel alto de deserción escolar (>5%) se identifican focos críticos en municipios específicos y en años puntuales, entre los cuales destacan Fómeque (2020 con 7,82% y 2021 con 5,04%), El Colegio (2022 con 5,52% y 2023 con 7,43%), Nilo (2021 con 6,00%) y Sesquilé (2021 con 5,14%). El caso más preocupante corresponde a El Colegio, que registra dos años consecutivos en la categoría de alta deserción, lo que evidencia una problemática persistente que podría estar asociada a la débil articulación entre las inversiones en infraestructura educativa y las políticas complementarias de bienestar y permanencia escolar, reflejando la necesidad de intervenciones focalizadas y sostenibles.

Por lo tanto, la evolución de la deserción escolar (2018–2023) evidencia tres momentos, dado que en 2018–2019 se mantuvo un panorama estable, con predominio de niveles bajos y medios; en 2020–2021, la pandemia de COVID-19 generó un aumento en los niveles medios y la aparición de focos críticos en Fómeque y Nilo; y en 2022–2023, aunque la mayoría de municipios retornó a la franja media, persistieron casos preocupantes como El Colegio, reflejando desigualdades en la recuperación.

Para complementar el análisis del objetivo 3, se revisaron otros indicadores relacionados con la permanencia escolar, tales como repitencia, reprobación, aprobación, así como cobertura bruta y cobertura neta en los municipios objeto de estudio (ver Anexo 2). Estos indicadores, al ser

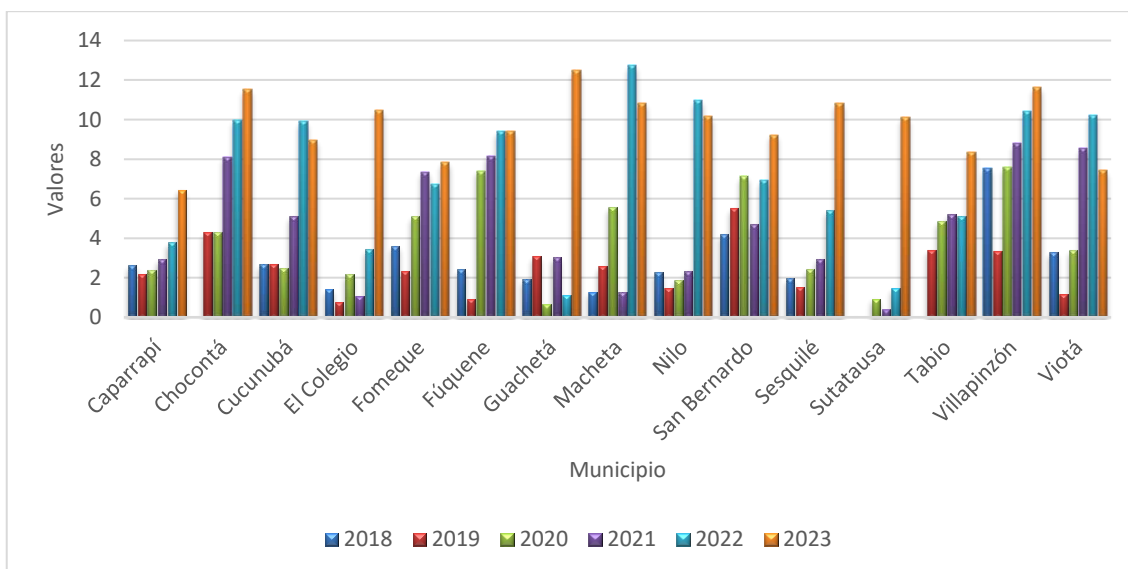
desagregados territorialmente, permiten ampliar la lectura de los hallazgos y matizar los resultados de matrícula y deserción, mostrando realidades educativas más complejas y heterogéneas.

4.3.1 Profundización - Relación de resultados del tercer objetivo específico

Como se mencionó en el cierre de los resultados del tercer objetivo, para complementar su análisis, se incorporan otros indicadores directamente relacionados con la permanencia escolar, a saber: repitencia, reprobación, aprobación, así como la cobertura bruta y neta en los municipios objeto de estudio. Estos indicadores amplían la comprensión del fenómeno educativo más allá de la matrícula y la deserción, ofreciendo una visión integral sobre lo analizado en la presente investigación en el periodo 2018–2023. Para una visión detallada de estos indicadores por municipio y año, véase el Anexo 2.

Repitencia Total

Figura 5. *Repitencia Escolar (2018-2023) - Comparación por Municipio*



Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

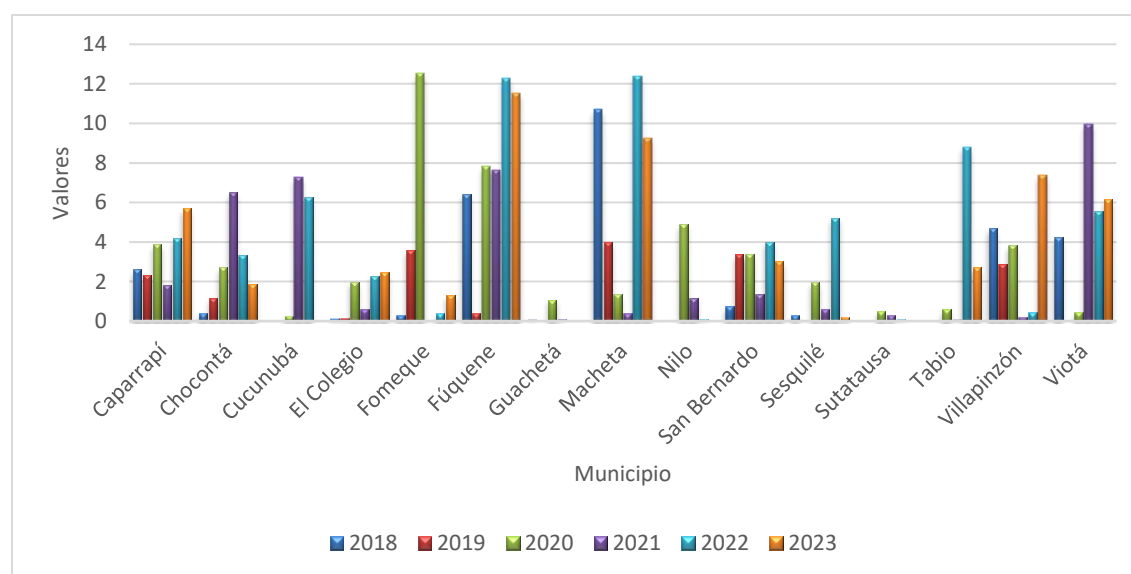
La Figura 5 de repitencia escolar 2018–2023 Comparación por municipio, sintetiza el comportamiento de este indicador en el periodo analizado, diferenciando las trayectorias por municipio. En 2022–2023 la repitencia aumentó, superando el 10% en Chocontá, Cucunubá, Guachetá, Villapinzón y Viotá, reflejo de los rezagos tras la pandemia. Municipios como Machetá y Nilo mantienen repitencia crónica pese a inversiones en infraestructura, mientras que San Bernardo y Sutatausa registran tasas bajas (<5%) gracias a mayor cohesión escolar.

En 2020 la repitencia cayó por la flexibilización de la promoción durante el confinamiento, pero el repunte posterior confirma el impacto académico del retorno. Los proyectos del SGR pudieron influir en la mejora en el acceso (transporte), cobertura (infraestructura) y planificación (estudios), aunque sin traducirse en mejoras claras de calidad.

En suma, la repitencia 2018–2023 evidencia que las inversiones físicas son insuficientes y deben complementarse con estrategias pedagógicas y apoyos socioeconómicos.

Reprobación Total

Figura 6. *Reprobación Escolar (2018-2023) - Comparación por Municipio*



Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

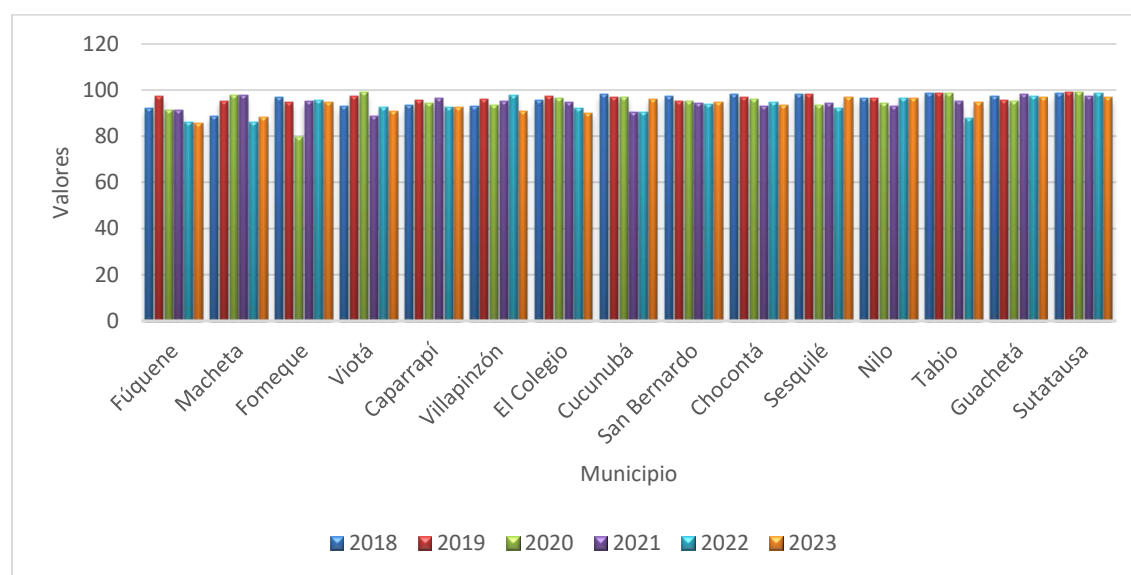
De acuerdo con la figura 6, entre 2018 y 2023, la reprobación escolar en Cundinamarca mostró picos críticos en Cucunubá y Guachetá (>10%) y valores altos en Fúquene y Machetá

(>8%), reflejando problemas estructurales de calidad. En contraste, San Bernardo, Nilo y Caparrapí se mantuvieron en niveles moderados (2–5%), mientras que El Colegio y Sutatausa registraron mínimos cercanos a cero. Tras la caída generalizada en 2020 por la pandemia, hubo un repunte en 2021–2022 con máximos históricos, y en 2023 las cifras tendieron a estabilizarse, aunque persisten focos altos en algunos municipios.

Lo anterior podría sugerir que las inversiones del SGR han ampliado acceso, pero no han resuelto los déficits de aprendizaje y calidad que sostienen estas brechas.

Aprobación Total

Figura 7. *Aprobación Estudiantil (2018-2023) - Comparación por Municipio*



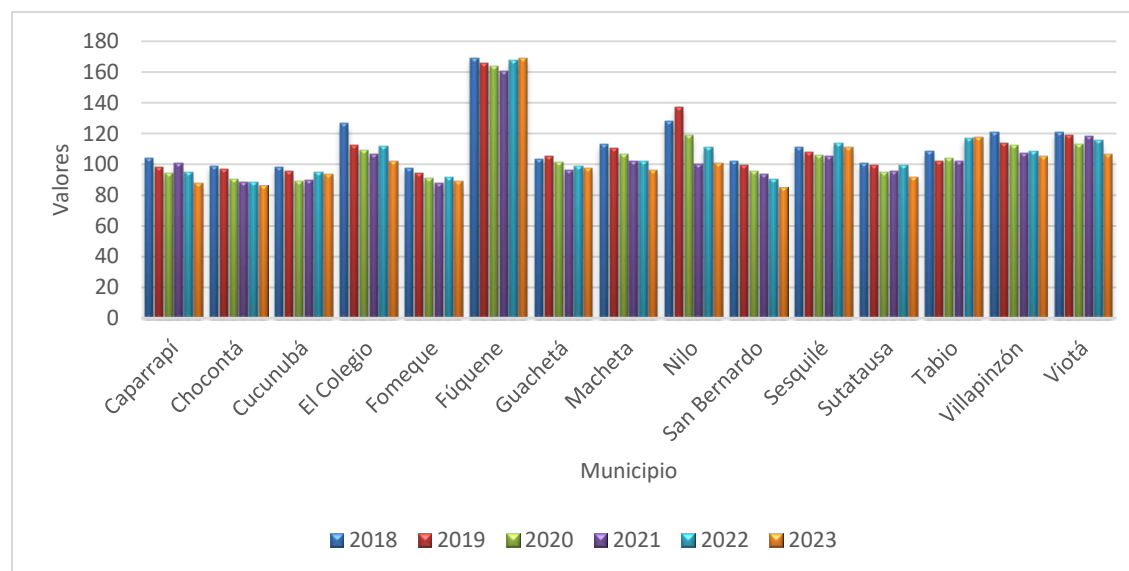
Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

Entre 2018 y 2023, de acuerdo con la figura 7, los niveles de aprobación escolar en Cundinamarca se mantuvieron en general altos y estables ($\geq 85\%$). Municipios como El Colegio, Tabio y Villapinzón sobresalieron con tasas superiores al 90% de forma constante, mientras que San Bernardo y Nilo también conservaron cifras robustas. En contraste, municipios como Fomeque, Guachetá y Caparrapí registraron descensos moderados en 2020–2021 (cerca del 80%), con recuperación en 2022–2023. Los casos más críticos fueron Fúquene y Cucunubá, que cayeron del 95% al 80% durante la pandemia, aunque lograron estabilizarse después. En

conjunto, la tendencia muestra altos niveles en 2018–2019, caídas generalizadas en 2020–2021 por el impacto de la pandemia y una recuperación sostenida desde 2022.

Cobertura Bruta

Figura 8. Cobertura Bruta en Educación (2018-2023) - Comparación por Municipio

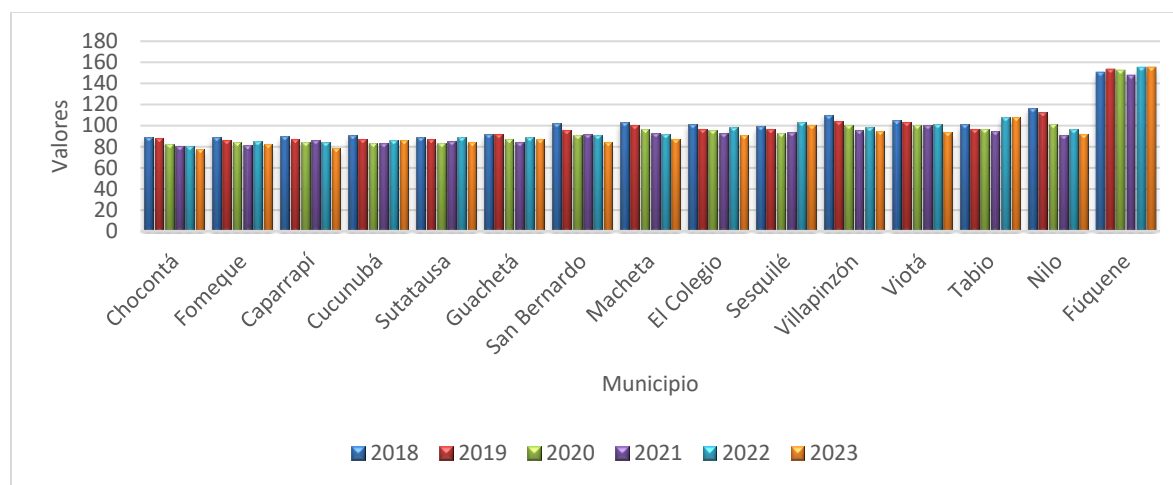


Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

La figura 8, permite observar que entre 2018 y 2023, la cobertura bruta en Cundinamarca se mantuvo en niveles altos ($\approx 100\%$ o más), evidenciando capacidad del sistema para absorber a su población estudiantil e incluso atender a estudiantes adicionales. Destacan casos de sobre cobertura persistente en Fúquene (160–170%) y Nilo (130–140%), explicados por rezago escolar, matrícula de externos o proyecciones demográficas imprecisas. En contraste, municipios como Caparrapí, Fomeque y Chocontá muestran coberturas más ajustadas (90–100%), reflejando equilibrio entre oferta y demanda. Durante la pandemia (2020–2021) se registraron ligeras caídas en algunos municipios, pero para 2022–2023 la mayoría recuperó niveles previos, confirmando la resiliencia del sistema educativo.

Cobertura Neta

Figura 9. Cobertura Neta en Educación (2018-2023) - Comparación por Municipio



Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP, ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

Entre 2018 y 2023, de acuerdo con la figura 9, la cobertura neta en Cundinamarca se mantuvo más baja que la bruta, pues mide solo a estudiantes en edad oficial, revelando que no todos acceden oportunamente al nivel educativo correspondiente. Municipios como Fúquene, Tabio y Nilo alcanzaron valores cercanos o superiores al 100%, mientras que Villapinzón y Viotá sostuvieron coberturas estables de 95–100%. En contraste, San Bernardo, Caparrapí y Chocontá registraron rezagos (70–85%), asociados a condiciones socioeconómicas, dispersión geográfica y menor inversión en apoyos complementarios. La pandemia (2020–2021) generó descensos en municipios como El Colegio y Sesquilé, con recuperación parcial en 2022–2023, aunque persistieron brechas en inclusión escolar.

Así, la comparación entre cobertura bruta y neta muestra tres escenarios: en Fúquene y Nilo, la bruta muy alta (>150%) y la neta >95% revelan rezago escolar con amplia capacidad de absorción; en San Bernardo, Caparrapí y Chocontá, la bruta cercana al 100% pero neta baja (70–85%) evidencia problemas de inclusión y permanencia más que de cupos; y en Tabio, Villapinzón y Viotá la coherencia entre ambas coberturas refleja eficiencia en planificación y acceso estable.

5. DISCUSIÓN

La discusión de los resultados permite situar los hallazgos en el marco de las políticas públicas de educación y contrastarlos con la literatura revisada. En línea con la teoría del capital humano de Becker (2009), las inversiones educativas financiadas por el Sistema General de Regalías (SGR) deben entenderse como apuestas de largo plazo, cuyo impacto trasciende la provisión de infraestructura para abarcar la calidad y la permanencia en el sistema. Los resultados muestran que la cobertura educativa en los municipios de Cundinamarca estudiados se mantuvo en niveles relativamente altos, llegando incluso a superar el promedio nacional en 2019 (Fundación Empresarios por la Educación, 2019). Sin embargo, la deserción intraanual, cercana al 2,5%, revela que el acceso es condición necesaria pero no suficiente, ya que la permanencia depende de un ecosistema que integre apoyos psicosociales, programas de alimentación escolar, transporte, acompañamiento familiar y pedagógico. Esto se refleja en el contraste entre municipios como El Colegio, que combinó alta cobertura con deserción elevada en secundaria, y Villapinzón, con cobertura estable y baja deserción, confirmando que la infraestructura por sí sola no garantiza la continuidad escolar.

La deserción se concentró en la transición de primaria a secundaria y en la educación media, lo cual coincide con lo señalado por el Ministerio de Educación (2023). Además, los datos revelaron tres momentos diferenciados: un comportamiento moderado y heterogéneo en 2018–2019, una caída atípica en 2020 por efecto de la pandemia, y un repunte posterior en 2021–2023 asociado a rezagos en el aprendizaje y presiones económicas en los hogares. Estos resultados se alinean con la evidencia nacional sobre el impacto del COVID-19 en el abandono escolar, que inicialmente redujo los retiros formales por restricciones de movilidad, pero luego profundizó desigualdades estructurales (MEN, 2023).

Un hallazgo relevante fue la asimetría entre los montos invertidos y la población beneficiaria. Municipios como Machetá recibieron más de 960 millones de pesos en un proyecto que impactó a menos de 200 estudiantes, mientras Tabio y Sesquilé ejecutaron estudios de bajo costo con cobertura potencial indirecta de más de 9.000 estudiantes. Este patrón plantea interrogantes sobre la eficiencia distributiva del gasto y coincide con lo

advertido por Benavides (2021) y Castelblanco Rodríguez (2023), quienes sostienen que la concentración de regalías en proyectos de alto costo puede generar inequidad territorial y limitar los efectos visibles en comunidades rurales con mayores necesidades. La heterogeneidad en la asignación territorial confirma que la magnitud de la inversión no siempre se traduce en mejoras proporcionales en permanencia, lo que refuerza la perspectiva de Botero y Guayacán (2019) y Caballero (2019) respecto a la multicausalidad de la deserción, vinculada a factores familiares, económicos y culturales.

El análisis complementario de indicadores de permanencia —repitencia, reprobación, aprobación y cobertura bruta/net— permitió ampliar la interpretación de los hallazgos. En municipios como Fómeque y El Colegio, la repitencia y la reprobación alcanzaron niveles altos, especialmente en secundaria, asociados a inequidades en la calidad educativa más que a limitaciones de infraestructura. Aunque los proyectos del SGR mejoraron los entornos escolares, no incidieron de manera directa en la promoción y aprobación, confirmando que los resultados dependen de su articulación con políticas de calidad. La sobrecobertura registrada en Tabio, Fúquene y Sesquilé (>100%) se explica por matrícula de estudiantes externos o inconsistencias censales, mientras San Bernardo y Caparrapí mostraron rezagos persistentes en acceso, lo que reafirma que la inversión educativa no elimina las brechas estructurales entre lo urbano y lo rural (Castelblanco Rodríguez, 2023).

Entonces, la revisión de la aplicación de la Metodología General Ajustada (MGA) en los proyectos revela su papel en la planeación y sostenibilidad de las inversiones, en concordancia con Cáceres (2023) y Martínez González (2023). Si bien en municipios como Tabio, Sesquilé y Chocontá la MGA permitió garantizar coherencia técnica a través de estudios previos, los resultados muestran que su alcance es limitado sin un fortalecimiento institucional local que asegure eficacia en la ejecución. Este hallazgo abre una agenda para futuras investigaciones orientadas a evaluar la relación entre capacidades administrativas municipales, tipología de proyectos (infraestructura, transporte, estudios) y resultados educativos medidos no solo en matrícula y deserción, sino también en aprendizajes, permanencia y equidad territorial.

6. CONCLUSIONES

El análisis de los proyectos demuestra que la Metodología General Ajustada (MGA) constituye una herramienta clave para la planeación y estructuración de iniciativas educativas financiadas por el Sistema General de Regalías (SGR), al permitir procesos estandarizados de diagnóstico, formulación y programación. Sin embargo, la revisión evidencia que su implementación se ha concentrado en intervenciones de carácter puntual —como infraestructura educativa y deportiva, transporte escolar y estudios de planeación—, lo cual limita su impacto territorial y poblacional en términos de permanencia escolar.

En la caracterización de la inversión, se identificó que la mayor proporción de los recursos se destinó a infraestructura (39% educativa y 28% deportiva), seguida de transporte escolar (16%) y estudios de planeación (17%). A pesar de los montos elevados en algunos casos, los beneficiarios directos resultaron relativamente pocos frente a la población estudiantil departamental, lo que refleja una focalización que no se traduce necesariamente en mejoras amplias en cobertura y permanencia.

El comportamiento de la matrícula y la deserción escolar entre 2018 y 2023 mostró dinámicas heterogéneas: algunos municipios alcanzaron coberturas superiores al 90%, mientras otros mantuvieron niveles bajos de acceso. La deserción presentó picos críticos en ciertos años y territorios, aunque en la mayoría de municipios se mantuvo por debajo del promedio departamental. Estos hallazgos, junto con los resultados sobre repitencia, aprobación y reprobación, sugieren que las inversiones en infraestructura y transporte favorecen el acceso, pero no garantizan la continuidad ni la calidad de los aprendizajes.

Asimismo, la comparación entre montos de inversión y resultados educativos evidenció que no existe una relación directa entre ambas variables. Municipios con altos presupuestos no necesariamente registraron mejoras significativas, lo que resalta la influencia de factores como la gestión municipal, la pertinencia de las intervenciones y su articulación con estrategias pedagógicas y de bienestar estudiantil.

Si bien los proyectos del SGR aportan a mejorar las condiciones educativas, su efecto agregado sigue siendo limitado por la dispersión de las intervenciones, la ausencia de proyectos de escala regional y la falta de un seguimiento sistemático a los resultados. Esto confirma que la permanencia escolar no puede abordarse únicamente desde la dimensión material de la inversión, sino que requiere de políticas integrales que fortalezcan la calidad educativa, la inclusión digital y la equidad territorial.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda ampliar la cobertura y la escala de los proyectos educativos, priorizando proyectos con mayor alcance poblacional y territorial, evitando la asignación de recursos en iniciativas de bajo impacto. En particular, el transporte escolar y las infraestructuras educativas deberían diseñarse con criterios de regionalización.

Se debe, también, fortalecer el seguimiento a resultados educativos, mediante la inclusión de indicadores de impacto asociados directamente a la permanencia escolar y la calidad educativa, más allá de los indicadores de gestión (ejecución presupuestal, número de beneficiarios). Esto permitiría evaluar con mayor precisión la incidencia en la reducción de la deserción.

Se sugiere, además, articular las inversiones del SGR con los planes de desarrollo locales y departamentales fortaleciendo la coordinación entre las alcaldías, la Gobernación de Cundinamarca y el MEN, de manera que los proyectos no funcionen como acciones aisladas, sino como parte de una estrategia integral de permanencia y cobertura educativa.

Por otra parte, dado que los factores de deserción son multidimensionales (acceso físico, calidad de infraestructura, condiciones socioeconómicas), se recomienda que los futuros proyectos deberían integrar de forma simultánea componentes de transporte, infraestructura, conectividad digital y programas de apoyo psicosocial.

Se recomienda que se impulsen investigaciones de carácter evaluativo y comparativo (Ex ante y Post), que midan con mayor rigurosidad el impacto de los proyectos en la reducción de la

deserción, utilizando metodologías mixtas (cuantitativas y cualitativas) que permitan comprender la experiencia de los estudiantes y las familias beneficiarias de los proyectos.

Referencias

- Alarcón Sánchez, G., Díaz Ossa, S., & Martínez Rodríguez, L. (2018). Tendencias teóricas sobre justicia social: balance documental. *Revista Republicana*, 163-180. Recuperado de: <https://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/revistarepublicana/article/view/445/400>
- Badillo, L. (2020). Percepción de los jóvenes acerca de sus expectativas a futuro en cuatro instituciones educativas del municipio de Soacha (Cundinamarca, Colombia). *Papeles*, 12, 86-97. Recuperado de: <https://revistas.uan.edu.co/index.php/papeles/article/view/645/548>
- Banco Mundial. (25 de 3 de 2024). *Educación*. Recuperado el 26 de 2 de 2025, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98, S103-S125. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w2588>
- Becker, G. (2009). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press. Recuperado de: https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/2/IN77C/1/material_docente/bajar?id_material=182022
- Benavides Eraso, E. (2021). *Evolución de las regalías y su incidencia en el desarrollo territorial del departamento de Casanare en el periodo 2010–2018*. Recuperado de: <https://repository.uamerica.edu.co/bitstreams/c1f8485b-9f50-41e4-aac6-86c40305c05c/download>
- Caballero Becerra, N. (2018). *Diseño para la construcción y dotación de una institución educativa en Ubalá, Cundinamarca*. Recuperado de: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00004473.pdf>
- (2023). *Caracterización y perfil del sector educativo*. Gobernación de Cundinamarca, Dirección de Calidad Educativa. Recuperado de: https://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/7d3ca3f4-9796-4011-8f7c-dcc35a671c42/CARACTERIZACION%3%93N+AVANCE+2023-+ACUALIZADO.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=ROOTWORKSPACE-7d3ca3f4-9796-4011-8f7c-dcc35a671c42-pz9mz4c
- Carrillo Rodríguez, J. (2023). *Evaluación de políticas públicas: teoría y técnicas*. Recuperado de: <https://repositoriodim.esap.edu.co/handle/20.500.14471/27370>

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 141 de 1994. Por la cual se crea el Fondo Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 41.414.* Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9153>

Congreso de la República de Colombia. (2001). *Ley 715 de 2001. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 de la Constitución Política. Diario Oficial No. 44.654.* Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4452>

Congreso de la República de Colombia. (2007). *Ley 1151 de 2007. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006–2010. Diario Oficial No. 46.700.* Congreso de la República de Colombia. (2007). *Ley 1151 de 2007. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006–2010. Diario Oficial No. 46.700.*

Congreso de la República de Colombia. (2011). *Acto Legislativo 05 de 2011. Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 48.128.*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43391>

Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1530 de 2012. Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. Diario Oficial No. 48.489.* Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47474>

Congreso de la República de Colombia. (2017). *Acto Legislativo 04 de 2017. Por medio del cual se adiciona el artículo 361 de la Constitución Política de Colombia y se dictan otras disposiciones relacionadas con el Sistema General de Regalías. Diario Oficial No. 50.302.* Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83403>

Congreso de la República de Colombia. (2019). *Acto Legislativo 05 de 2019. Por medio del cual se reforma el Sistema General de Regalías. Diario Oficial No. 51.084.* Recuperado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=104432>

Congreso de la República de Colombia. (2020). *Ley 2056 de 2020. Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. Diario Oficial No. 51.455.* Recuperado de:

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2056_2020.html

- Constitución Política de Colombia*. (1991). Bogotá: Asamblea Nacional Constituyente.
Recuperado de:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Cortés Torres, S. (2020). *Efecto del gasto público territorial sobre la calidad de la educación*.
Recuperado de: <https://repositorio.unal.edu.co/items/d505047e-e65d-4897-9f80-c519e2a34e59>
- Corzo Salazar, C. (2018). *A la deserción escolar*. Obtenido de
<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n8/p1.html>
- Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Manual de soporte conceptual. Metodología General de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (pp. 6–27, Versión 1.5)*. Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. Recuperado de:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2023). *Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia (pp. 15–111, Versión 2.0)*. Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública. Recuperado de: https://mgaayuda.dnp.gov.co/Recursos/Documento_conceptual_2023.pdf
- Evaluación de políticas públicas del Distrito Capital*. (2023). Obtenido de
<https://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/conpes-dc/evaluacion>
- Fundación Empresarios por la Educación. (2019). *Una mirada a las secretarías de educación en preescolar, básica y media: Capítulo Cundinamarca*. Fundación Empresarios por la Educación. Obtenido de <https://fundacionexe.org.co/document/una-mirada-a-las-secretarias-de-educacion-en-preescolar-basica-y-media-capitulo-cundinamarca/>
- Guardo, L., & Saibis, L. (s.f.). *Análisis de los efectos de las inversiones del fondo de compensación regional del SGR...* Recuperado de:
<https://ciencia.lasalle.edu.co/bitstreams/7c7bd884-e74a-4554-8959-7dd0ac266b9d/download>
- Gutiérrez Castillo, W. (2018). *Percepción de agentes educativos acerca de la rotación y deserción escolar...* Recuperado de:
<http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/10265/TO-23175.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gutiérrez, M., Rojas, C., & Garzón, Y. (2021). De deserción escolar al aseguramiento de derechos de las personas en condición de discapacidad. *Revista de Educación Inclusiva*,

- 14, 245-264. Recuperado de:
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/624/633>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6.ª ed.)*. McGraw-Hill España. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Indicadores educativos de Cundinamarca, 2018–2023 [Recurso en línea]*. (s.f.). Obtenido de
<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=b621e1270cdb4e9293f2f7c4141d3449>
- Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023*. (2023). Obtenido de
https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf
- Kail, R., Cavanaugh, J., & Sarason, I. (2009). *Teorías del desarrollo humano*. Obtenido de
https://portalacademico.cch.unam.mx/repositorio-de-sitios/experimentales/psicologia2/pscII/MD1/MD1-L/teorias_desarrollo.pdf
- Mapa de inversiones – Resultados sector educación*. (2025). Obtenido de
https://mapainversiones.dnp.gov.co/Home/Resultados?CENTRO_NEGOCIO=2
- McLeod, S. (2018). *Teórico del aprendizaje - Lev Vygotsky*. Obtenido de
<https://www.usnanny.org/es/learning-theorist-lev-vygotsky/>
- McLeod, S. (2018). *Teórico del aprendizaje - Lev Vygotsky*. Obtenido de
<https://www.usnanny.org/es/learning-theorist-lev-vygotsky/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2023). *A la deserción escolar en Colombia: análisis, determinantes y política de acogida, bienestar y deserción: Nota técnica*. Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_34.pdf
- Montoya Villarraga, N., & Castañeda Tovar, J. (2019). *Identificación de las posibles causas de la deserción escolar en los jóvenes y niños del colegio departamental general Santander sede San Benito de Sibaté*. Recuperado de:
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14995/1/2019_identificacion_posibles_causas.pdf
- Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD)*. (2025). Obtenido de
<https://minciencias.gov.co/node/1088>
- Osorio Rey, M., & Olarte Rincón, D. (2019). *El Sistema General de Regalías en Colombia*. Universidad Libre Seccional Cúcuta. Recuperado de:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19009/Trabajo%20de%20Graduacion.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Ospina Rave, B. (2008). La educación como escenario para el desarrollo humano. *Investigación y Educación en Enfermería*, 26, 12-15. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5331957.pdf>
- Parsons, D. (1995). *Public policy: An introduction to the theory and practice of policy analysis*. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/perlat/v13n27/v13n27a12.pdf>
- Pastrana Domínguez, G., Morales Ramos, M., & Parra Abad, L. (2023). *Factores que inciden en la deserción escolar en los niños y adolescentes del hogar María Auxiliadora*. Recuperado de: <https://dspace.tdea.edu.co/bitstreams/0eaf166a-298f-413b-a5ea-01a20c9e3098/download>
- Pérez-Fuentes, D., & Castillo-Loaiza, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16, 651-673. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212016000300651
- Plan de Cobertura Educativa 2020-2024: Secretaría de Educación de Cundinamarca*. (2020). Obtenido de <https://cundinetapp.cundinamarca.gov.co/.../PLAN%20DE%20COBERTURA%202020%20-2024.pdf>
- Presidencia de la República de Colombia. (1993). *Decreto 1747 de 1993. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 60 de 1993. Diario Oficial No. 40.987*. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36709>
- Rawls, J. (1971). *Teoría de la justicia*. Fondo de Cultura Económica. Recuperado de: <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2019/12/doctrina48358.pdf>
- Rodríguez Camacho, M., & Bermúdez Cortés, F. (2018). *El derecho a la educación, frente al problema de la deserción escolar en el Instituto Técnico Comercial José del San Martín de Tabío Cundinamarca durante los años 2016 y 2017*.
- Sandoval Angulo, W. (2018). *Factores que inciden en la deserción escolar de los estudiantes de básica secundaria y media de la Institución Educativa Técnica Félix Tiberio Guzmán de El Espinal, Tolima*. Recuperado de: <https://repository.ut.edu.co/bitstreams/0ddc1bb1-310e-48bd-a679-825af90e3eb5/download>
- SPADIES - Estadísticas de deserción*. (s.f.). Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasinfo/spadies/secciones/Estadisticas-de-desercion/>

- Squella, A. (2010). Algunas concepciones de la justicia. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 44, 175-216. Recuperado de:
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/acfs/article/view/504/594>
- Suárez, C., & Llana, J. (2013). Evaluación del diseño de políticas públicas: propuesta de un modelo integral. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 37-66. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/3575/357533689002.pdf>
- Una mirada a las secretarías de educación... Capítulo Cundinamarca.* (2019). Obtenido de
<https://fundacionexe.org.co/document/una-mirada-a-las-secretarias-de-educacion-en-preescolar-basica-y-media-capitulo-cundinamarca/>
- Villareal Peralta, E., & Zayas-Pérez, F. (2021). Desarrollo humano y educación: una perspectiva de la educación enfocada al desarrollo humano. *Vértice Universitario*, 23, 28-39. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/vu/v23n90/2683-2623-vu-90-28.pdf>

Anexos

Anexo 1: Evolución de las tasas de deserción escolar 2028 - 2023

2023					
MUNICIPIO	DESERCIÓN	DESERCIÓN_TRANSICIÓN	DESERCIÓN_PRIMARIA	DESERCIÓN_SECUNDARIA	DESERCIÓN_MEDIA
San Bernardo	1,7%	0%	0%	2,97%	3,51%
Viotá	3,19%	7,73%	2,19%	3,39%	3,16%
Villapinzón	1,86%	1,88%	0,98%	2,48%	2,53%
Tabio	2,47%	4,81%	2,55%	2,38%	1,25%
Sutatausa	3,15%	3,48%	3,26%	3,07%	2,5%
Sesquilé	3%	3,1%	2,04%	4,05%	2,66%
San Bernardo	2,61%	0%	2,23%	3,5%	2,45%
Nilo	3,49%	1,49%	2,39%	5,23%	2,26%
Macheta	2,66%	1,79%	1,11%	4,51%	2,04%
Guachetá	2,91%	1,59%	3,29%	3,07%	1,65%
Fúquene	2,63%	5,26%	2,14%	2,6%	2,94%
Fomeque	4,19%	4,68%	4,18%	4,31%	3,62%
El Colegio	7,43%	3,42%	5,52%	10,69%	5,94%
Cucunubá	3,88%	4,8%	1,6%	6,44%	2,5%
Chocontá	4,69%	4,72%	3,13%	7,46%	1,81%
Caparrapí	1,53%	2,74%	0,64%	1,92%	2,46%
2022					
MUNICIPIO	DESERCIÓN	DESERCIÓN_TRANSICIÓN	DESERCIÓN_PRIMARIA	DESERCIÓN_SECUNDARIA	DESERCIÓN_MEDIA
San Bernardo	2,02%	1,2%	0,45%	2,69%	4,76%
Viotá	2,05%	5,17%	1,53%	1,44%	3,2%
Villapinzón	1,83%	1,2%	0,71%	2,61%	3,15%
Tabio	3,52%	3,4%	2,77%	4,23%	3,89%
Sutatausa	1,46%	0,68%	1,7%	1,32%	1,72%
Sesquilé	2,74%	4,4%	2,43%	2,32%	4,35%
San Bernardo	2,52%	3,42%	2,5%	2,52%	2,09%
Nilo	3,36%	4,35%	4,38%	2,86%	1,69%
Macheta	1,32%	1,69%	1,37%	1,46%	0,68%
Guachetá	2,58%	1,24%	2,17%	3,68%	1,56%

Fúquene	1,49%	5,1%	0,53%	1,89%	1,07%
Fomeque	3,9%	3,03%	2,55%	5,58%	4,83%
El Colegio	5,52%	4,17%	3,17%	7,47%	7,91%
Cucunubá	3,32%	2,04%	1,86%	4,5%	5,14%
Chocontá	2,14%	3,64%	1,09%	3,44%	1,11%
Caparrapí	3,02%	4,2%	2,52%	3,41%	3,1%
2021					
MUNICIPIO	DESERCIÓN	DESERCIÓN_TRANSICIÓN	DESERCIÓN_PRIMARIA	DESERCIÓN_SECUNDARIA	DESERCIÓN_MEDIA
San Bernardo	3,98%	0,%	0,22%	6,78%	8,5%
Viotá	1,27%	1,49%	1,1%	1,38%	1,39%
Villapinzón	4,8%	6,72%	1,56%	7,21%	6,14%
Tabio	4,82%	5,88%	4,46%	5,04%	4,77%
Sutatausa	2,16%	4,76%	2,76%	1,29%	0,%
Sesquilé	5,14%	7,6%	4,66%	5,72%	2,7%
San Bernardo	4,57%	3,38%	2,6%	6,36%	5,83%
Nilo	6,%	5,56%	7,77%	5,96%	1,16%
Macheta	1,93%	4,%	0,99%	2,34%	2,63%
Guachetá	1,58%	2,01%	1,04%	2,08%	2,08%
Fúquene	1,02%	1,1%	0,5%	1,58%	0,56%
Fomeque	5,04%	2,89%	4,39%	5,42%	7,76%
El Colegio	4,69%	3,21%	4,12%	5,95%	3,55%
Cucunubá	2,55%	4,95%	2,63%	1,84%	3,53%
Chocontá	0,38%	0,32%	0,4%	0,28%	0,66%
Caparrapí	1,79%	2,52%	0,76%	2,46%	2,95%
2020					
MUNICIPIO	DESERCIÓN	DESERCIÓN_TRANSICIÓN	DESERCIÓN_PRIMARIA	DESERCIÓN_SECUNDARIA	DESERCIÓN_MEDIA
San Bernardo	0,49%	0,%	0,%	1,01%	0,69%
Viotá	0,6%	0,91%	0,18%	0,79%	1,2%
Villapinzón	2,69%	2,7%	2,1%	3,49%	2,2%
Tabio	1,02%	2,58%	0,59%	1,03%	1,54%
Sutatausa	0,42%	1,85%	0,17%	0,27%	0,72%
Sesquilé	4,83%	1,95%	3,67%	5,52%	8,37%
San Bernardo	1,91%	2,84%	0,85%	2,17%	3,86%
Nilo	1,05%	1,39%	1,06%	0,92%	1,32%
Macheta	0,77%	1,54%	0,75%	0,73%	0,61%
Guachetá	3,87%	0,8%	1,98%	5,99%	7,72%
Fúquene	1,03%	0,91%	0,89%	1,5%	0,%
Fomeque	7,82%	9,46%	8,88%	7,43%	4,15%

El Colegio	1,59%	0,71%	1,21%	2,36%	1,11%
Cucunubá	2,81%	1,03%	2,32%	3,58%	2,94%
Chocontá	1,32%	1,27%	0,88%	0,87%	4,36%
Caparrapí	1,82%	0,61%	0,85%	2,52%	3,77%
2019					
MUNICIPIO	DESERCIÓN	DESERCIÓN_TRANSICIÓN	DESERCIÓN_PRIMARIA	DESERCIÓN_SECUNDARIA	DESERCIÓN_MEDIA
San Bernardo	0,65%	0,0%	0,0%	0,88%	2,11%
Viotá	2,55%	3,74%	2,0%	3,14%	1,87%
Villapinzón	1,19%	2,19%	0,72%	1,65%	0,82%
Tabio	1,11%	0,57%	0,68%	1,88%	0,51%
Sutatausa	0,92%	1,82%	0,98%	0,82%	0,0%
Sesquilé	1,99%	5,56%	0,96%	2,35%	2,6%
San Bernardo	1,86%	1,9%	1,37%	2,09%	2,71%
Nilo	3,63%	4,55%	3,44%	3,74%	3,6%
Macheta	0,66%	1,59%	0,24%	0,99%	0,62%
Guachetá	4,47%	3,03%	2,06%	7,27%	7,14%
Fúquene	2,33%	3,03%	0,53%	4,57%	0,46%
Fomeque	1,85%	5,03%	2,25%	0,69%	1,66%
El Colegio	2,35%	2,84%	1,65%	3,1%	2,24%
Cucunubá	3,01%	2,48%	2,5%	3,31%	4,55%
Chocontá	1,98%	2,92%	1,03%	2,89%	2,41%
Caparrapí	2,16%	4,14%	1,7%	2,45%	1,75%
2018					
MUNICIPIO	DESERCIÓN	DESERCIÓN_TRANSICIÓN	DESERCIÓN_PRIMARIA	DESERCIÓN_SECUNDARIA	DESERCIÓN_MEDIA
San Bernardo	1,71%	1,09%	0,18%	3,2%	2,75%
Viotá	2,96%	6,47%	1,88%	3,65%	2,62%
Villapinzón	2,34%	1,18%	0,7%	4,2%	2,5%
Tabio	1,21%	1,66%	1,05%	1,45%	0,77%
Sutatausa	1,38%	0,83%	0,83%	2,65%	1,04%
Sesquilé	1,57%	4,92%	1,37%	1,56%	0,78%
San Bernardo	1,84%	4,71%	1,04%	2,32%	0,95%
Nilo	3,61%	3,19%	3,13%	4,35%	3,33%
Macheta	0,37%	0,0%	0,46%	0,23%	0,64%
Guachetá	2,82%	3,98%	1,25%	4,76%	3,02%
Fúquene	1,52%	3,03%	0,73%	1,83%	1,99%
Fomeque	2,69%	2,82%	1,04%	5,38%	1,17%
El Colegio	4,14%	3,41%	2,5%	6,49%	3,29%
Cucunubá	1,97%	2,29%	1,12%	2,71%	3,18%

Chocontá	1,63%	1,67%	1,51%	2,08%	0,69%
Caparrapí	3,97%	3,68%	3,93%	4,14%	3,83%

Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP,

ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

Nota: El anexo 1 presenta la evolución de las tasas de deserción escolar en los municipios objeto de estudio entre 2018 y 2023. Se incluyen tanto los valores globales de deserción como las tasas diferenciadas por nivel educativo (transición, primaria, secundaria y media).

Anexo 2: Indicadores de permanencia escolar

AÑO	MUNICIPIO	POBLACIÓN_5_16	TASA_MATRICULACIÓN_5_16	COBERTURA_NETA	COBERTURA_BRUTA	APROBACIÓN	REPROBACIÓN	REPITENCIA
2023	San Bernardo	1489	68,44%	68,44%	75,15%	92,31%	5,99%	9,03%
2023	Viotá	2586	93,66%	93,66%	106,19%	90,65%	6,15%	7,45%
2023	Villapinzón	4193	95,09%	94,94%	105,22%	90,75%	7,39%	11,64%
2023	Tabio	4263	108,59%	108,23%	117,43%	94,83%	2,71%	8,35%
2023	Sutatausa	1393	84,42%	84,42%	91,82%	96,85%	0,0%	10,11%
2023	Sesquilé	2484	101,25%	100,85%	111,19%	96,82%	0,18%	10,82%
2023	San Bernardo	1758	84,24%	84,24%	95,39%	97,33%	0,06%	9,41%
2023	Nilo	1642	92,08%	92,08%	100,91%	96,51%	0,0%	10,15%
2023	Macheta	1076	87,64%	87,55%	96,38%	88,1%	9,25%	10,84%
2023	Guachetá	3214	86,84%	86,84%	97,67%	97,09%	0,0%	12,5%
2023	Fúquene	967	155,74%	155,74%	169,18%	85,83%	11,54%	9,4%
2023	Fomeque	2435	82,67%	82,67%	88,83%	94,5%	1,31%	7,84%
2023	El Colegio	4381	90,87%	90,85%	102,37%	90,1%	2,47%	10,47%
2023	Cucunubá	1756	86,05%	86,05%	93,79%	96,12%	0,0%	8,97%
2023	Chocontá	4864	77,86%	77,86%	86,31%	93,45%	1,86%	11,54%
2023	Caparrapí	2327	78,69%	78,69%	87,62%	92,76%	5,71%	6,45%

AÑO	MUNICIPIO	POBLACIÓN_5_16	TASA_MATRICULACIÓN_5_16	COBERTURA_NETA	COBERTURA_BRUTA	APROBACIÓN	REPROBACIÓN	REPITENCIA
2022	San Bernardo	1492	70,71%	70,71%	76,41%	90,35%	7,63%	9,12%
2022	Viotá	2530	101,34%	101,34%	115,53%	92,41%	5,55%	10,23%
2022	Villapinzón	4085	98,26%	98,19%	108,62%	97,74%	0,43%	10,41%
2022	Tabio	4175	108,93%	108,5%	117,32%	87,68%	8,81%	5,09%
2022	Sutatausa	1352	89,35%	89,35%	99,19%	98,46%	0,08%	1,46%
2022	Sesquilé	2425	103,92%	103,42%	113,44%	92,05%	5,21%	5,39%
2022	San Bernardo	1719	90,81%	90,81%	104,36%	97,12%	0,37%	4,72%
2022	Nilo	1582	96,27%	96,27%	111,13%	96,56%	0,08%	10,96%
2022	Macheta	1051	92,1%	92,1%	102,09%	86,27%	12,41%	12,72%
2022	Guachetá	3119	88,94%	88,94%	98,65%	97,42%	0%	1,11%
2022	Fúquene	946	155,29%	155,29%	167,34%	86,26%	12,25%	9,4%
2022	Fomeque	2379	84,7%	84,7%	91,38%	95,71%	0,39%	6,73%
2022	El Colegio	4274	98,41%	98,41%	111,82%	92,21%	2,28%	3,45%
2022	Cucunubá	1723	86,59%	86,59%	94,54%	90,42%	6,25%	9,9%
2022	Chocontá	4742	80,32%	80,32%	88,51%	94,52%	3,34%	9,98%
2022	Caparrapí	2266	84,25%	84,25%	94,53%	92,8%	4,18%	3,78%
AÑO	MUNICIPIO	POBLACIÓN_5_16	TASA_MATRICULACIÓN_5_16	COBERTURA_NETA	COBERTURA_BRUTA	APROBACIÓN	REPROBACIÓN	REPITENCIA
2021	San Bernardo	1.478	74,76%	74,76%	79,97%	93,4%	2,62%	6,09%
2021	Viotá	2.627	99,77%	99,77%	118,58%	88,75%	9,98%	8,53%
2021	Villapinzón	4.239	95,42%	95,35%	107,03%	95,%	0,2%	8,8%
2021	Tabio	4.494	94,5%	94,39%	101,8%	95,11%	0,07%	5,2%
2021	Sutatausa	1.427	84,93%	84,93%	95,37%	97,52%	0,32%	0,4%
2021	Sesquilé	2.588	93,89%	93,7%	104,98%	94,25%	0,61%	2,94%

2021	San Bernardo	1.791	91,68%	91,68%	107,59%	95,38%	0,06%	3,33%
2021	Nilo	1.65	90,97%	90,91%	100,18%	92,83%	1,17%	2,34%
2021	Macheta	1.081	92,6%	92,6%	102,04%	97,68%	0,39%	1,26%
2021	Guachetá	3.215	84,42%	84,42%	96,17%	98,31%	0,11%	3,02%
2021	Fúquene	1.003	148,06%	148,06%	160,52%	91,33%	7,65%	8,16%
2021	Fomeque	2.465	81,42%	81,42%	87,71%	94,91%	0,05%	7,36%
2021	El Colegio	4.514	92,53%	92,53%	106,45%	94,69%	0,61%	1,08%
2021	Cucunubá	1.828	83,42%	83,42%	89,82%	90,18%	7,27%	5,1%
2021	Chocontá	4.902	80,58%	80,58%	88,6%	93,13%	6,49%	8,1%
2021	Caparrapí	2.349	86,25%	86,25%	100,6%	96,37%	1,84%	2,93%
2020	San Bernardo	1492	77,41%	77,41%	81,84%	93,03%	6,48%	8,35%
2020	Viotá	2539	100,79%	100,79%	113,35%	98,96%	0,45%	3,38%
2020	Villapinzón	4094	100,81%	100,71%	112,26%	93,48%	3,82%	7,56%
2020	Tabio	4342	96,48%	96,29%	103,66%	98,38%	0,6%	4,86%
2020	Sutatausa	1375	83,42%	83,42%	94,55%	99,08%	0,5%	0,92%
2020	Sesquilé	2498	93,07%	92,79%	105,92%	93,23%	1,95%	2,41%
2020	San Bernardo	1728	91,15%	91,15%	109,26%	97,8%	0,29%	5,86%
2020	Nilo	1567	101,91%	101,79%	119,21%	94,08%	4,87%	1,87%
2020	Macheta	1038	96,44%	96,44%	106,45%	97,89%	1,34%	5,56%
2020	Guachetá	3096	87,47%	87,47%	101,74%	95,05%	1,07%	0,66%
2020	Fúquene	963	152,44%	152,44%	164,17%	91,17%	7,8%	7,41%
2020	Fomeque	2384	83,85%	83,85%	90,94%	79,66%	12,52%	5,1%
2020	El Colegio	4364	95,37%	95,26%	109,07%	96,44%	1,97%	2,16%
2020	Cucunubá	1762	82,97%	82,97%	89,16%	96,92%	0,27%	2,47%
2020	Chocontá	4741	82,45%	82,43%	90,09%	95,97%	2,71%	4,28%
2020	Caparrapí	2259	84,33%	84,33%	94,07%	94,29%	3,89%	2,38%

AÑO	MUNICIPIO	POBLACIÓN_5_16	TASA_MATRÍCULACIÓN_5_16	COBERTURA_NETA	COBERTURA_BRUTA	APROBACIÓN	REPROBACIÓN	REPITENCIA
2019	San Bernardo	1515	75,45%	75,45%	81,72%	92,81%	6,54%	7,84%
2019	Viotá	2483	103,46%	103,46%	118,89%	97,45%	0,0%	1,15%
2019	Villapinzón	3973	104,25%	104,05%	114,02%	95,93%	2,88%	3,34%
2019	Tabio	4137	96,69%	96,54%	102,22%	98,89%	0,0%	3,39%
2019	Sutatausa	1321	87,66%	87,59%	99,09%	99,08%	0,0%	0,0%
2019	Sesquilé	2389	97,24%	96,82%	108,12%	97,96%	0,05%	1,53%
2019	San Bernardo	1682	95,6%	95,6%	117,48%	97,97%	0,17%	3,21%
2019	Nilo	1486	112,52%	112,38%	137,28%	96,37%	0,0%	1,45%
2019	Macheta	1022	99,9%	99,9%	110,27%	95,35%	3,99%	2,56%
2019	Guachetá	3005	92,01%	92,01%	105,06%	95,53%	0,0%	3,06%
2019	Fúquene	932	153,86%	153,86%	165,56%	97,27%	0,4%	0,93%
2019	Fomeque	2320	86,51%	86,51%	94,01%	94,56%	3,6%	2,33%
2019	El Colegio	4206	96,62%	96,6%	112,43%	97,51%	0,15%	0,76%
2019	Cucunubá	1693	87,18%	87,18%	95,39%	96,99%	0,0%	2,68%
2019	Chocontá	4599	88,35%	88,35%	97,06%	96,87%	1,15%	4,28%
2019	Caparrapí	2219	87,38%	87,38%	97,97%	95,53%	2,31%	2,16%
AÑO	MUNICIPIO	POBLACIÓN_5_16	TASA_MATRÍCULACIÓN_5_16	COBERTURA_NETA	COBERTURA_BRUTA	APROBACIÓN	REPROBACIÓN	REPITENCIA
2018	San Bernardo	1542	31,5%	75,94%	83,59%	97,36%	0,93%	7,76%
2018	Viotá	2449	100,86%	104,98%	120,74%	92,82%	4,22%	3,29%
2018	Villapinzón	3866	84,27%	110,09%	120,74%	92,98%	4,68%	7,53%
2018	Tabio	3922	67,15%	101,2%	108,52%	98,79%	0,0%	0,0%
2018	Sutatausa	1268	94,3%	88,64%	100,87%	98,62%	0,0%	0,0%
2018	Sesquilé	2277	66,08%	98,86%	110,94%	98,14%	0,29%	1,95%

2018	San Bernardo	1655	76,09%	101,93 %	120,%	97,6%	0,56%	0,61%
2018	Nilo	1405	43,61%	116,94 %	128,19%	96,39%	0,%	2,28%
2018	Macheta	1020	86,49%	102,84 %	112,84%	88,91%	10,72%	1,29%
2018	Guachetá	2927	117,45%	91,73 %	103,01%	97,12%	0,07%	1,9%
2018	Fúquene	905	111,01%	150,39 %	169,17%	92,05%	6,43%	2,42%
2018	Fomeque	2268	87,13%	89,29 %	97,71%	97,03%	0,29%	3,6%
2018	El Colegio	4051	98,1%	101,7 %	126,51%	95,74%	0,12%	1,42%
2018	Cucunubá	1630	75,18%	90,49 %	98,34%	98,03%	0,%	2,69%
2018	Chocontá	4463	70,54%	89,27 %	98,92%	97,97%	0,41%	0,%
2018	Caparrapí	2203	59,57%	90,01 %	103,72%	93,41%	2,62%	2,62%

Fuente. Elaboración propia con base en Ministerio de Educación Nacional, DANE, DNP,

ICFES & Secretaría de Educación de Cundinamarca (2025), en Esri – ArcGIS Online.

Nota: El anexo 2 presenta los principales indicadores de permanencia escolar en los municipios objeto de estudio entre 2018 y 2023. Se incluyen la población en edad escolar (5 a 16 años), la tasa de matriculación, la cobertura neta y bruta, así como los indicadores de aprobación, reprobación y repitencia.