| GOBERNACION DE ANTIOQUIA<br>REPUBLICA DE COLOMBIA | **INFORME DE SEGUIMIENTO A LA CONTRATACIÓN ESTATAL** | Código: FO-M7-P6-016<br>Versión: 03<br>Fecha de aprobación: 22/04/2024 |
|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **NÚMERO DE INFORME** | **6** | | | | | |
| **SUPERVISION** | **X** | | | | | |
| **INTERVENTORÍA** | ☐ | | | | | |
| **TIPO DE INFORME** | **PARCIAL** | | **PARA PAGO** | x | **FINAL** | x |
| **PERIODO DE INFORME** | Desde: | 14/09/2025 | | Hasta: | 31/10//2025 | |
| **PERIODO PARA PAGO** | Desde: | 14/09/2025 | | Hasta: | 31/10/2025 | |

## 1. INFORMACION GENERAL E HISTORIAL DEL CONTRATO / CONVENIO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CONTRATO CONVENIO** | X | **NÚMERO:** | | 4600017928 | |
| | ☐ | **FECHA DE SUSCRIPCION:** | | 07/04/2025 | |
| **MODALIDAD DE SELECCIÓN:** | | | | Contratación Directa | |
| **IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO EN SECOP:** | | | | EP16404. SECOP II | |
| **FECHA DE INICIO DEL CONTRATO/CONVENIO:** | | | | 06/05/2025 | |
| **OBJETO:** Realizar pruebas EGMA a los estudiantes de primaria de las Instituciones Educativas de los municipios no certificados del Departamento de Antioquia | | | | | |
| **ORGANISMO CONTRATANTE /CONVENIANTE:** | | | | DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN | |
| **CONTRATISTA / CONVENIANTE** | | **NOMBRE:** | | FUNDACIÓN CARVAJAL | |
| | | **NIT** | | 890.314.970-7 | |
| **VALOR [$]:** | | **INICIAL TOTAL:** | | CIENTO CINCUENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/L ($ 150.138.785) | |
| | | **CONVENIO:** | | | |
| | | **ADICIONES** | **No.** | **VALOR ADICIONADO** | **% DE ADICION** |
| | | | | **N/A** | **N/A** |
| | | **VALOR TOTAL:** | | CIENTO CINCUENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/L ($ 150.138.785) | |
| **REGISTRO PRESUPUESTAL** | | **RPC NUMERO:** | | 4500064673 | |
| | | **FECHA DE LIBERACION (IMPRESIÓN):** | | 20/03/2025 | |
| **VALOR Y PORCENTAJE DE ANTICIPO:** | | | | **N/A** | |
| **PLAZO:** | | **INICIAL** | | Cuatro meses (4) contados a partir de la suscripción del acta de inicio sin superar la vigencia fiscal | |
| | | | | **FECHA DE INICIO** | **FECHA DE TERMINACION** |
| | | | | 06/05/2025 | 06/09/2025 |
| | | **PRÓRROGAS** | **No.** | **TIEMPO** | **NUEVA FECHA DE** |
| | | | | **PRORROGADO** | **TERMINACIÓN** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 1 mes y 25 días | 31/10/2025 | |
| **HISTORICO DE SUSPENSIONES:** | | **No.** | **FECHA INICIO SUSPENSIÓN** | **FECHA REANUDACIÓN** | **FECHA DE TERMINACION** |
| | | **No.** | N/A | N/A | N/A |
| **FECHA DE TERMINACIÓN ACTUAL** | | 31/10/2025 | | | |
| **TIENE GARANTÍAS VIGENTES, ACTUALIZADAS Y APROBADAS** | | N/A | | | |
| | | | | | |
| **SUPERVISOR(ES)/ INTERVENTOR** | **NOMBRE(S)/ RAZON SOCIAL:** | LEONARDO ANTONIO CARVAJAL<br>C.C 71689297 | | | |
| | **NUMERO CONTRATO INTERVENTOR:** | N/A | | | |
| | | | | | |
| **% DE EJECUCION FISICA** | | 81,4 % | | | |
| **% DE EJECUCION DE RECURSOS** | | 81,4 % | | | |

## 2. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, ACTIVIDADES O COMPROMISOS DE LAS PARTES

La FUNDACIÓN CARVAJAL se constituyó en el aliado estratégico de la Secretaría de Educación departamental para la ejecución de la realización de las pruebas EGMA a los estudiantes de primaria de las Instituciones Educativas de los municipios no certificados del Departamento de Antioquia.

Este contrato tuvo como propósito definir los términos y condiciones para realizar pruebas EGMA (Early Grades Mathematics Assessment) a un total de 6,495, pero finalmente se realizaron 5288 pruebas a estudiantes de primero y segundo de primaria en municipios no certificados del Departamento de Antioquia. La realización de esta prueba buscaba evaluar las habilidades matemáticas básicas de los estudiantes, con el fin de identificar fortalezas y debilidades en su aprendizaje, y proporcionar datos valiosos para el desarrollo de intervenciones pedagógicas adecuadas.

Esta conclusión se sustenta en que la no aplicación de la totalidad de las pruebas obedeció a la necesidad de garantizar la rigurosidad estadística, la validez técnica del estudio y la imparcialidad del proceso de muestreo, en concordancia con las reglas de muestreo general establecidas. Dichas reglas fueron complementadas con el diseño metodológico y las recomendaciones técnicas formuladas por el Banco Mundial, orientadas a preservar la representatividad y confiabilidad de los resultados. En este sentido, la metodología implementada para la aplicación de las pruebas EGMA se fundamentó en el diseño muestral y la estrategia metodológica utilizada en la actividad desarrollada en el año 2024, en la recolección de las pruebas EGRA, en la cual participaron conjuntamente el Banco Mundial, CESDE y la Gobernación de Antioquia.

De esta manera, la decisión de ajustar el número final de pruebas aplicadas respondió a consideraciones de carácter técnico y metodológico, priorizando la calidad, consistencia y objetividad de la información recolectada sobre la ejecución cuantitativa del total de pruebas previstas. En consecuencia, se concluye que la actuación de la Fundación se enmarca dentro de una adecuada gestión técnica del proyecto y en el cumplimiento de los estándares metodológicos definidos.

Con una muestra de 5288 pruebas realizadas lo que equivale al 81,4% de la muestra original, se cumplen los criterios definidos por El Banco Mundial para todos los efectos y estudios definidos por esté, por lo cual permitió avanzar en la realización de pruebas hasta lograr esta cantidad (Cantidad avalada por el Banco Mundial) y por esta en razón. La Secretaría de Educación pagará por las pruebas efectivamente realizadas.

**2.1. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, ACTIVIDADES O COMPROMISOS DEL CONTRATISTA/CONVENIANTE EJECUTOR.**

**2.1.1. EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA DE LOS CONVENIOS/CONTRATOS DERIVADOS DE CONFORMIDAD CON LO INFORMADO POR EL CONVENIANTE O CONTRATISTA EJECUTOR**

N/A.

| | |
|---|---|
| **% DE EJECUCIÓN FÍSICA CONSOLIDADA DE LOS CONTRATOS/CONVENIOS DERIVADOS** | No Aplica |
| **% DE EJECUCIÓN FINANCIERA CONSOLIDADA DE LOS CONTRATOS/CONVENIOS DERIVADOS** | No Aplica |

**2.1.2. SEGUIMIENTO TÉCNICO DEL CONTRATO/CONVENIO:**

| OBLIGACIONES/COMPROMISOS PACTADOS DEL COMPONENTE TÉCNICO | % EJECUCIÓN DEL PERIODO INFORMADO | % EJECUCIÓN ACUMULADO | MEDIO DE VERIFICACIÓN | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| Desarrollar las actividades necesarias para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato con todas las especificaciones y requerimientos técnicos, establecidos en el proceso precontractual, en los Estudios y Documentos Previos, y la propuesta presentada. | **27** | **100** | Se realizó de acuerdo con la programado después de la firma del acta de inicio. | Ninguna |
| Proveer los bienes y servicios requeridos en los diferentes componentes coordinados por la Secretaría de Educación, en condiciones de oportunidad, calidad y precio. | **22** | **100** | A la fecha cumplió con las etapas de alistamiento | Ninguna |
| Obtener con la oportunidad debida, las licencias, autorizaciones y permisos a que hubiere lugar para el cumplimiento del objeto contractual si a ello hubiere lugar. | **22** | **100** | Licencias y autorizaciones asegurados | Ninguna |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Capacitación y certificación del personal que aplicará la prueba, la prueba, documento con el diseño de la propuesta metodológica a ejecutar y cronograma de trabajo para la ejecución del contrato | **32** | **100** | Informe del contratista | ninguna |
| Disponer de los recursos físicos, humanos y logísticos necesario, para que en forma se adelante la ejecución del contrato, según propuesta presentada y aprobada por la Secretaría de Educación. | **22** | **100** | El contratista cumplió con la contratación del personal requerido para la ejecución del contrato y así cumplir el objeto social. Líderes de aplicadores, aplicadores de prueba y auxiliar de datos y en general el talento humano requerido | Ninguna |
| Remitir las cuentas que deban ser canceladas con cargo al presente contrato, con la debida documentación soporte requerida. | **22** | **100** | Se verifica y solicita los requisitos para el tercer y último pago pago | Ninguna |
| Dar cumplimiento a las normas ambientales y demás especificaciones técnicas para la ejecución del contrato. | **22** | **100** | Se realizó de acuerdo con la programado después de la firma del acta de inicio | Ninguna |
| **TOTAL** | **20** | **100** | | |

**Método de cálculo del % de ejecución del periodo informado**: El porcentaje se estableció de acuerdo al plazo del contrato el cual corresponde a 4 meses y a cada uno se le asignó un porcentaje del 25% para la ejecución física.

**2.1.2.1 SEGUIMIENTO COMPONENTE SOCIAL DEL CONTRATO/CONVENIO:**

N/A

**2.1.2.2 SEGUIMIENTO COMPONENTE AMBIENTAL DEL CONTRATO/CONVENIO:**

N/A

**2.1.2.3 SEGUIMIENTO AL COMPONENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL CONVENIO:**

La supervisión del contrato viene verificando el cumplimiento del manual de seguridad y salud en el trabajo

dirigido a contratista

**2.1.3. SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO Y LEGAL DEL CONVENIO:**

| OBLIGACIONES/COMPROMISOS PACTADOS DEL COMPONENTE ADMINISTRATIVO Y LEGAL | CUMPLE/NO CUMPLE | MEDIO DE VERIFICACIÓN | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|
| Presentar mensualmente un informe que dé cuenta del avance físico, administrativo, financiero y ambiental de la ejecución del contrato. | Cumplió | Informe mensual del contratista | **ninguna** |
| Mantener en el sitio de los trabajos el personal requerido para cumplir el objeto del contrato. | Cumplió | Se verifica en el informe del contratista | **ninguna** |
| Disponer de los medios necesarios para la ejecución del contrato, conforme a lo estipulado en los estudios previos. | Cumplió | Se verifica en el informe del contratista | **ninguna** |
| Allegar la Garantía con la cual se amparen los riesgos previstos del proyecto para el inicio del plazo contractual, así como las requeridas de acuerdo con el inicio del contrato, las prórrogas, las adiciones, modificaciones o restablecimiento de las mismas de conformidad con el plazo establecido. | Cumplió | Pólizas de garantía No. 4247518-013001010423 | **ninguna** |
| Presentar de manera oportuna los documentos necesarios para el pago de conformidad con la forma de pago establecida en el presente documento. | Cumplió | El contratista presentó los requisitos para todos los pagos | **ninguna** |
| Previo a la suscripción del Acta de Inicio, y durante el plazo contractual, estará a cargo del contratista el pago mensual de salarios, prestaciones sociales, parafiscales, riesgos laborales, dotación, elementos de protección personal, herramientas de trabajo, según las actividades a desempeñar y cumplir con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). Para el efecto el Contratista debe presentar al supervisor del contrato, dentro del término establecido, la documentación que acredite el cumplimiento del pago de estas obligaciones. | Cumplió | El contratista presento la Planilla de pago de seguridad social integral | **ninguna** |
| Atender en forma oportuna las instrucciones del supervisor del contrato. | Cumplió | En las reuniones acordadas | **ninguna** |
| Informar a la supervisión sobre cualquier anomalía, inconveniente o dificultad relacionado con los aspectos sociales y ambientales durante la ejecución de las | Cumplió | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| actividades del objeto del contrato, y las posibles soluciones para la resolución de éstos. | | | |
| Velar por la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas y actividades de prevención y mitigación socio ambiental. Garantizar la implementación de las medidas necesarias para prevenir | Cumplió | Informe del contratista | **ninguna** |
| Los informes, recolección de información, resultado y demás actividades asociadas a la ejecución del presente contrato, son de uso exclusivo y propiedad al 100% del Departamento de Antioquia, razón por la cual el contratista debe facilitar todos los documentos, estudios, bases de datos, resultados y demás relacionados al objeto del presente contrato o bien para reportes y análisis propios del Departamento o bien para patente de registro a nombre del Departamento, en los formatos solicitados y sin perjuicio de los derechos de autor que para el caso correspondan. | Cumplió | Informe del contratista | **ninguna** |
| Garantizar la implementación de las medidas necesarias para prevenir la ocurrencia de posibles accidentes no solo para trabajadores sino para la comunidad en general. | Cumplió | Manual de seguridad y salud en el trabajo | **ninguna** |

## 2.2. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, ACTIVIDADES O COMPROMISOS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

| OBLIGACIONES | CUMPLIMIENTO A LA FECHA | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| Realizar las gestiones administrativas y presupuestales que sean de su competencia, para la apropiación y traslado de los recursos del contrato | CUMPLIDO | Ninguna |
| Ejercer la supervisión de la ejecución del contrato y realizar seguimiento y acompañamiento al proceso de ejecución de los compromisos y actividades objeto de éste; y toma de decisiones que tengan incidencia en la ejecución del mismo. | CUMPLIDO | Se designó el supervisor con radicado de Mercurio No.2025020016221 |
| Coordinar el proyecto de acuerdo con la normativa establecida.<br>Ejercer el seguimiento, control, vigilancia, verificación, asesoría al contrato, por medio de la Supervisión, de acuerdo con lo establecido en el artículo 83 de la Ley 1472 de 2011. | CUMPLIDO | Ninguna |
| Convocar y participar en las reuniones que se requieran para el seguimiento del Contrato | CUMPLIDO | Se llevaron a cabo las reuniones que |

| | | |
|---|---|---|
| | | hasta ahora se han considerado necesarias |
| Velar por el cumplimiento de los compromisos del contrato | CUMPLIDO - | Se hizo de forma continua |
| Atender oportunamente los requerimientos que realice contratista, en especial los que puedan afectar el normal desarrollo del convenio | CUMPLIDO | Se realizó cada vez que lo requiera el contratista |
| Las demás que le sean aplicables en desarrollo del objeto del presente Contrato | N/A | Se realizó cada vez que lo requiera el desarrollo del contrato |
| Facilitar en cualquier momento la práctica de auditorías por parte de los supervisores del convenio y/o los organismos de control y vigilancia. | N/A | Se estuvo a disposición cuando sea requerido. |
| Pagar el presente contrato en la forma prevista, previa presentación de los soportes de ejecución por parte del contratista, e informes y autorización de la supervisión | N/A | Se realizará de acuerdo con el plan de pago |
| Verificar la entrega del aplicativo y las preguntas y respuestas de la prueba por parte del BANCO MUNDIAL al contratista | CUMPLIDO | Realizado |
| Informar oportunamente sobre cualquier hecho que conozca y que pueda afectar el normal desarrollo del contrato. | N/A | Se hizo en el momento en que se tenga conocimiento. |
| La constancia de la formación que se brinde al equipo aplicador emitida por la Fundación Carvajal hará las veces de la certificación. Se incluirán evidencias adicionales como fotos y listado de asistencia | 100% | Presentó informe |
| Las reuniones virtuales que se establezcan entre el equipo de la Fundación y los rectores para validación de aulas y número de estudiantes hará las veces de la verificación en campo | 100% | Presentó informe |

## 2.3. SEGUIMIENTO FINANCIERO Y CONTABLE DEL CONTRATO / CONVENIO:

| RESUMEN DE LA EJECUCIÓN FINANCIERA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ENTIDAD** | **DEPARTAMENTO** | **ASOCIADO(S) si aplica** | **OTROS** | **TOTAL** |
| 1. Recursos iniciales comprometidos | $ 150.138.785 | 0 | 0 | $ 150.138.785 |
| 2. Adiciones | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3. TOTAL RECURSOS COMPROMETIDOS** | $ 150.138.785 | 0 | 0 | $ 150.138.785 |
| 4. Anticipos | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | |
| 5. Recursos pagados / desembolsados | $ 82.576.331 | 0 | 0 | $ 82.576.331 |
| 6. Recursos ejecutados (Pago 3) | $ 39.661.077 | 0 | 0 | $ 39.661.077 |
| **7. TOTAL RECURSOS ENTREGADOS** | $ 122.237.408 | 0 | 0 | $ 122.237.408 |
| 11. Recursos no ejecutados | $ 27.901.377 | 0 | 0 | $ 27.901.377 |

## 2.4. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Se tuvo una constante comunicación con el contratista y con la doctora Catalina Contreras Ceballos consultora en educación del Banco Mundial, lo anterior para dar respuesta a las situaciones que se han ido presentando con el tamaño de la muestra dado los cambios en la matricula en comparación con la realización de la Prueba EGRA en el 2024, en ello ha sido fundamental el apoyo de la servidora Eliana Beatriz Castro Botero del área de planeación de la Secretaría de Educación. Así se ha dado respuesta positiva a las inquietudes y peticiones del contratista.

El contrato fue firmado en abril 07 de 2025, sin embargo, el acta de inicio se firmó el 06/05/2025, fecha en la cual inicia la ejecución del contrato.

## 3. REUNIONES Y/O VISITAS REALIZADAS EN EL PERIODO DE SEGUIMIENTO

| FECHA | TIPO DE REUNIÓN Y/O VISITA | CONCLUSIONES/OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| 28/10/2025 | Reunión presencial | El contratista presento los resultados de la realización de la prueba al supervisor, |

## 4. CONTROL DE PAGOS O DESEMBOLSOS

**FORMA DE PAGO O DESEMBOLSO: CLAUSULA CUARTA. FORMA DE PAGO.**

Los recursos del Departamento de Antioquia - Secretaría de Educación, que corresponden a CIENTO CINCUENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/L ($ 150.138.785), incluido IVA y pago de estampillas. Se pagaron de la siguiente manera:

- Un primer pago por el QUINCE (15%) del valor del contrato, equivalente a la suma de VEINTIDOS MILLONES QUINIENTOS VEINTE MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE PESOS M/L ($22.520.817) el día 29 de julio de 2025

.

- Un segundo pago por el CUARENTA (40%) por ciento del valor del contrato, equivalente a la suma de SESENTA MILLONES CINCUENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CATORCE PESOS M/L ($60.055.514) el día 26 de agosto de 2025

- Un tercer pago, por la suma de TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y UN MIL SETENTA Y SIETE PESOS M/L (39.661.077), una vez el contratista presenta el informe, la factura de pago y los documentos respectivos, para que el supervisor lo avale.

| CONCEPTO | FECHA | VALOR CONTRATO | VALOR PAGO / DESEMBOLSO | AMORTIZACIÓN ANTICIPO | VALOR NETO A PAGAR | SALDO | COMPROBANTE DE EGRESO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Valor Inicial** | 05/09/2025 | **$ 150.138.785** | | N/A | | ($ 150.138.785 | |
| **Adiciones** | N/A | **N/A** | | | | 150.138.785 | |
| **Pago No.1 / Desembolso** | | | **$ 22.520.817** | N/A | N/A | $ 127.617.968 | |
| **Pago No.2 / Desembolso** | | | **$ 60.055.514** | | | **$ 67.562.454** | |
| **Pago No.3 / Desembolso** | | | **$ 39.661.077** | **N/A** | N/A | **$27.901.377** | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTALES** | | **$150.138.785** | **$122.237.408** | N/A | N/A | $ 127.617.968 | |

**PARÁGRAFO 1°:** Los pagos se realizaron previa presentación de la certificación expedida por su revisor fiscal o representante legal, en la que certifique que se encuentra al día en el pago de los aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando a ello hubiere lugar.

Los impuestos, tasas, contribuciones y retenciones fueron sufragados por el CONTRATANTE, para cuyos efectos se harán las retenciones del caso y se cumplirán las obligaciones fiscales que ordene la normatividad vigente.

## 5. VERIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES DE PARAFISCALES

El contratante acredita que se encuentra a paz y salvo por concepto del pago de aportes a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones, ARL y parafiscales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 mediante certificado del 21 de agosto de 2024, emitido por el Revisor Fiscal del Instituto.

Adicionalmente, el supervisor verificó y revisó las planillas y demás soportes entregados por el contratista que acreditan el pago por concepto de seguridad social y parafiscales del recurso humano contratado.

## 6. CONTROL Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

De conformidad con lo establecido en la Matriz de Riesgos determinada para el contrato 4600017928 se han materializado riesgos durante la ejecución del contrato.

| RIESGO | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO/ RIESGO | QUIEN TIENE ASIGNADO EL RIESGO | TRATAMIENTO/ MITIGACIÓN | CUANDO Y COMO SE REALIZÓ EL MONITOREO | EVIDENCIA |
|---|---|---|---|---|---|
| Barreras de acceso a poblaciones con alteraciones de orden público | A 2 sedes rurales, CER Santa Isabel de Amara en Segovia y CER Chorro de Lagrimas ubicado en Remedios | Contratante y contratista | Tras analizar diversas opciones dentro de la zona objetivo, se identificaron factores de riesgo que, en las fechas previstas para la ejecución de las encuestas, comprometieron integridad física y seguridad del equipo encuestador. | Reunión con el secretario de educación, secretaría orden publico | |

La Fundación Carvajal realizó el proceso de realización de acuerdo con los parámetros de muestreo establecidos por el Banco Mundial, conforme a lo dispuesto en el documento anexo entregado por la doctora Carolina Contreras Ceballos. En la propuesta presentada y en el documento de presupuesto, se definió el valor individual de cada prueba, incluido el IVA, por un monto de $23.116.

Para el proceso logístico, la Fundación estableció ventanas de aplicación en territorio, una vez contó con la base de datos definitiva de los estudiantes. El pago No. 3 se realizará teniendo en cuenta las pruebas pendientes por pagar descontando las ya realizadas con un valor individual de $23.116, IVA incluido, por prueba

A continuación, se presentan los resultados de la cantidad de pruebas realizadas.

| Ítem a evaluar | Meta | Logro | % de Cumplimiento |
|---|---|---|---|
| N° de estudiantes a evaluar según contratado | 6.495 | | 81,4% |
| N° de estudiantes a evaluar de acuerdo con la información suministrada por la secretaría siguiendo los lineamientos del banco mundial | 5.857 | 5.288 | 90,2% |
| N° de sedes visitadas a visitar según contrato | 144 | 126 | 87,5% |
| N° de municipios a visitar según contrato | 70 | 63 | 90,0% |

## 7. CONTROL Y MITIGACIÓN DE INCUMPLIMIENTOS

N/A

## 8. ANOTACIONES ADICIONALES

N/A

## 9. ANEXOS

Informe complementario al No. 5

Todos los documentos enunciados en el presente informe, hacen parte integral del expediente contractual físico y virtual (SECOP II)

Para constancia, se firma la presente acta el 12/12/2025



LEONARDO ANTONIO CARVAJAL
Supervisor




# Resultados de las pruebas EGMA

para estudiantes de **grados 1º y 2º**
del **Departamento de Antioquia**

Fundación Carvajal
Abriéndole caminos a la Equidad

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

**Título del informe:** Resultados de las pruebas EGMA para estudiantes de grados 1° y 2° del Departamento de Antioquia

**Proyecto:** Recolección de información de pruebas estandarizadas EGMA
**Contrato No:** 4600017928 de 2025


## Entidad contratante
Gobernación de Antioquia
**Secretaría de Educación Departamental**

## Entidad responsable
Fundación Carvajal

## Dirección institucional
Marcela Astudillo Palomino
**Presidente Ejecutivo**
Érika Acevedo Orduña
**Directora Escalabilidad**
Claudia Lorena Palta Concha
**Líder Gestión del Conocimiento, Evaluación y Comunicaciones**

## Análisis de resultados y redacción:
Angela Patricia Bedoya Valdés
**Gestora del Conocimiento y Evaluación**
Luz Adriana Henríquez Rincón
**Analista de Monitoreo y Evaluación**

## Revisión técnica:
Catalina Prada Fernández
**Coordinadora de proyectos**
Jose Fernando García
**Profesional en educación**
Marta Milena Tulcan Tapia
**Gestora Territorial**

## Diseño gráfico:
John Fabricio Collazos Tello



Fundación Carvajal
Abriéndole caminos a la equidad

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Contenido


Introducción ..... 6
1. Objetivos y alcance del proyecto ..... 6
2. Panorama regional y nacional de los aprendizajes ..... 8
2.1. Colombia en el contexto regional ..... 8
2.2. Indicadores de logro académico: avances y desafíos ..... 17
2.3. Análisis de la matrícula y eficiencia interna: lo que dicen las cifras nacionales ..... 19
2.4. Infraestructura pedagógica: talento humano y recursos digitales ..... 25
3. Descripción de las pruebas EGMA ..... 30
3.1. Criterios de evaluación ..... 32
4. Diseño metodológico ..... 33
4.1. Diseño muestral ..... 33
4.2. Proceso de selección de estudiantes ..... 35
5. Recolección de datos ..... 36
5.1. Ruta para la recopilación de datos ..... 36
5.2. Resultados del proceso de recolección de datos ..... 40
6. Análisis de resultados ..... 42
6.1 Caracterización básica de los estudiantes ..... 42
6.2 Resultados prueba EGMA ..... 45
7. Conclusiones y recomendaciones de los resultados ..... 53
7.1 Conclusiones a partir de los resultados ..... 53
7.2 Recomendaciones de política pública ..... 54
Referencias ..... 56

## Índice de gráficos

Gráfico 1 Resultados promedio en Matemáticas (2012 - 2017)..... 18
Gráfico 2 Puntajes promedio Matemáticas - Saber 11 ..... 19
Gráfico 3 Matrícula estudiantil por cohorte-año, resaltando grado 11° en 2024- Nacional vs Antioquia..... 25
Gráfico 4 Caracterización de estudiantes por jornada académica..... 43
Gráfico 5 Distribución de los estudiantes por sexo..... 43
Gráfico 6 Distribución de los estudiantes por edad ..... 44
Gráfico 7 Distribución de estudiantes por nacionalidad..... 44
Gráfico 8 Distribución de los estudiantes por estrato socioeconómico ..... 45
Gráfico 9 Resultados del módulo conteo de objetos ..... 46
Gráfico 10 Estudiantes por niveles de desempeño - grado 1°..... 47
Gráfico 11 Estudiantes por niveles de desempeño - grado 2° ..... 48
Gráfico 12 Niveles de desempeño por sexo de los estudiantes – 1° ..... 49
Gráfico 13 Niveles de desempeño por sexo - 2° ..... 49
Gráfico 14 Niveles de desempeño por jornada – 1° ..... 50
Gráfico 15 Niveles de desempeño por jornada – 2° ..... 50
Gráfico 16 Resultados sumas nivel 1 ..... 52
Gráfico 17 Resultados restas nivel 1..... 52

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Puntaje promedio en matemáticas, lectura y ciencias, PISA 2022 ..... 9
Ilustración 2 Desempeño promedio en matemáticas, lectura y ciencias, comparación Colombia versus países con mejor desempeño, PISA 2022 ..... 10
Ilustración 3 Tendencias en desempeño en matemáticas, lectura y ciencias ..... 10
Ilustración 4 Proporción de estudiantes en altos y bajos desempeños, en matemáticas, lectura y ciencia .....11
Ilustración 5 Desempeño promedio en matemáticas, por quintiles socioeconómicos.....11
Ilustración 6 Brechas de género entre estudiantes con bajo desempeño en matemáticas y lectura..... 12
Ilustración 7 Tasas de escolarización de la población de 6 a 14 años, según nivel educativo (2023)..... 13
Ilustración 8  Evolución de la tasa de repetición en educación primaria y primera etapa de educación secundaria (2015,2023)..... 14
Ilustración 9 Tasa de escolarización de la población entre 15 y 19 años por nivel educativo y tipo de programa (2023)..... 15

Ilustración 10 Tasas de finalización del alumnado de nuevo ingreso en programas de grado según el periodo de tiempo (2023)..... 16
Ilustración 11 Tasas de abandono tras el primer año de educación terciaria, según el nivel educativo de ingreso (2023)..... 16
Ilustración 12 Matrícula y variación porcentual por nivel educativo ..... 20
Ilustración 13 Indicadores de cobertura neta y bruta en la media ..... 21
Ilustración 14 Tasa de reprobación por nivel educativo y sexo..... 22
Ilustración 15 Matrícula estudiantil a nivel nacional, por cohorte -año, resaltando cohorte grado 11° en 2023 ..... 24
Ilustración 16 Distribución de docentes con asignación académica, por máximo nivel educativo alcanzado ..... 26
Ilustración 17 Ratio estudiantes-docente por nivel educativo (2023)..... 28
Ilustración 18 Participación porcentual de sedes educativas según bienes y servicios TIC, por sector y zona ..... 29
Ilustración 19 Fotografías del proceso de aplicación..... 39

## Índice de tablas

Tabla 1 Distribución de módulos por grado ..... 31
Tabla 2 Criterios de clasificación del desempeño grado 1° ..... 32
Tabla 3 Criterios de clasificación del desempeño grado 2° ..... 33
Tabla 4 Relación hallazgos muestreo original Banco Mundial 2024 ..... 35
Tabla 5 Resultados del operativo de campo - total fases 1 y 2 ..... 41
Tabla 6 Resultados del operativo a nivel de sedes educativas ..... 41
Tabla 7 Motivos de asignación de sedes de reemplazo ..... 42
Tabla 8 Motivos inviabilidad sedes muestreo original ..... 42

# Introducción

Para abordar las barreras de acceso de niños, niñas y adolescentes en municipios no certificados del departamento de Antioquia, la Secretaría de Educación de la Gobernación de Antioquia contrata a la Fundación Carvajal para aplicar más de 5 mil pruebas EGMA (Early Grade Math Assesment) a estudiantes pertenecientes a estos municipios. Con base a estos resultados, se espera conocer la especificidad de las necesidades de aprendizaje y tomar decisiones que permitan maximizar el efecto de las estrategias educativas en los territorios focalizados.

En total se aplicaron 5.288 pruebas en 126 sedes educativas ubicadas en 63 municipios. Durante todo el proyecto se contó con el acompañamiento del Banco Mundial, el cual generó el diseño muestral en el 2024, aportó el aplicativo de recolección de información (Tangerine), y brindó lineamientos técnicos respecto a los contenidos de la prueba, que en este caso se centró en los grados 1° y 2°, como parte de una estrategia de acompañamiento en Calidad educativa que esta organización está ofreciendo a las distintas secretarías de educación del país.

Este informe presenta la descripción del proceso metodológico de recolección de información y los resultados producto de la medición. Primero se realiza un análisis del contexto de los aprendizajes en Colombia y el departamento, posteriormente se realiza una presentación de las pruebas EGMA y se describen los criterios con los cuales se basa la valoración de los estudiantes en los diferentes niveles de desempeño. En tercera instancia, se describen de manera general el diseño muestral realizado y el proceso de selección de la unidad muestral (estudiantes). Luego se presenta la descripción del proceso de recolección de datos para pasar, en un sexto momento, a presentar los resultados de la medición, tanto a nivel de caracterización de estudiantes como de los resultados de las pruebas. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones con base en los resultados obtenidos de las pruebas.

## 1. Objetivos y alcance del proyecto

Este ejercicio evaluativo tiene como propósito diagnosticar los conocimientos en el área de matemáticas de los estudiantes de grados primero y segundo, de la básica primaria, matriculados en sedes educativas oficiales de municipios no certificados del departamento; es decir, aquellos que, de acuerdo con el artículo 20 de la Ley 715, no cuentan con la capacidad técnica, administrativa y financiera necesaria para administrar de manera

autónoma el sistema educativo en su territorio. Siendo solo los departamentos, distritos y municipios con más de cien mil habitantes las entidades territoriales certificadas.

Tal como ocurre en la mayoría de los territorios del país, las sedes educativas de los municipios no certificados no cuentan con una lectura que explique el desempeño específico de las habilidades básicas de aprendizaje de los estudiantes; en Colombia desde el año 2017 no se aplican las Pruebas Saber 3° y 5° de manera censal (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES, 2023). Adicionalmente, pese a que es frecuente que algunos niños ingresen al primer año de educación sin haber adquirido un dominio adecuado de los conceptos numéricos básicos, no se cuenta con una evidencia robusta a nivel nacional ni departamental que haga visible la problemática.

Esta situación es una limitante al momento de diseñar estrategias educativas que conduzcan al cierre de las brechas de aprendizaje desde los primeros grados de escolarización, que afecten la trayectoria exitosa de los estudiantes en el ámbito educativo.

Por esta razón, la Gobernación de Antioquia, planteó la realización de un diagnóstico dirigido a una muestra de sedes educativas en los municipios no certificados a través de la aplicación de las pruebas estandarizadas EGMA (Early Grade Math Assesment). Con base en sus resultados, la Secretaría de Educación diseñará estrategias alineadas a las necesidades de los estudiantes.

Diversos estudios internacionales han demostrado que esta metodología diagnóstica ofrece una medición más precisa de las competencias matemáticas iniciales, permitiendo detectar tempranamente brechas de aprendizaje y orientar intervenciones pedagógicas focalizadas (USAID, 2016). A diferencia de las pruebas escritas y autogestionadas tradicionalmente empleadas, EGMA permite evaluar habilidades numéricas y conceptuales fundamentales de manera oral e interactiva, reduciendo la influencia de factores no cognitivos como la lectura o la escritura, que pueden distorsionar los resultados en los primeros grados escolares (Platas, Ketterlin-Geller, & Sitabkhan, 2016).

La adopción de esta herramienta en municipios no certificados no solo fortalece el alcance diagnóstico del proyecto, sino que también introduce una práctica evaluativa innovadora alineada con estándares internacionales de medición educativa, aportando al acervo de la evidencia en el país.

# 2. Panorama regional y nacional de los aprendizajes

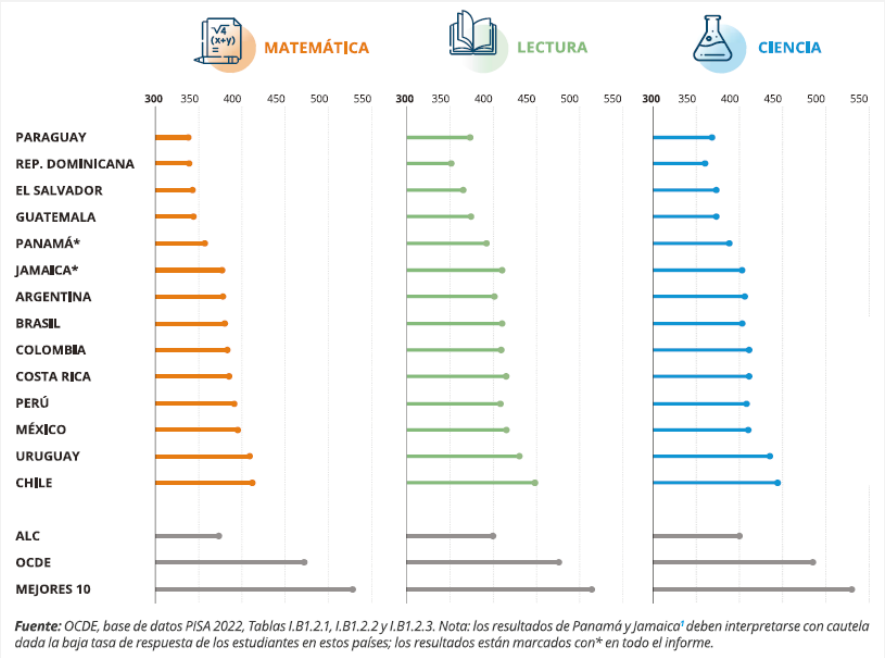
## 2.1. Colombia en el contexto regional

América Latina y el Caribe (ALC) enfrenta la mayor crisis educativa de su historia. Los graves impactos educativos derivados de la COVID-19 demandan acciones urgentes, coordinadas y a escala para rescatar el presente y el futuro de las niñas, niños y jóvenes de la región. Antes de la pandemia, el 52% de los niños en América Latina ya se encontraba en situación de pobreza de aprendizajes —es decir, sin la capacidad de leer y comprender un texto simple a los 10 años—. Esta cifra podría superar el 70% como consecuencia de los prolongados cierres escolares y de la brecha digital[1], que limitó la efectividad de la educación a distancia, profundizando las desigualdades educativas preexistentes en la región.

En este contexto, los resultados de la prueba PISA (Programme for International Student Assessment), desarrollada por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) para evaluar las competencias de estudiantes de 15 años en lectura, matemáticas y ciencias, evidencian que las tendencias de aprendizaje en ALC no siguen una trayectoria favorable. Las brechas entre el promedio regional y el de los países de la OCDE pueden alcanzar hasta 100 puntos en estas áreas. En matemáticas, por ejemplo, el puntaje promedio en la región fue de 373 puntos, frente a 475 puntos en la OCDE, una diferencia que equivale a aproximadamente cinco años de escolarización. Solo el 25% de los estudiantes en ALC alcanzó el nivel mínimo de competencia en esta área, en contraste con el 69% de los estudiantes en los países de la OCDE. Además, la proporción de estudiantes con bajo desempeño en matemáticas aumentó en 7 de los 12 países de la región evaluados.

[1] Arias, E., et al. (2024). *El aprendizaje no puede esperar. Lecciones para América Latina y el Caribe a partir de PISA 2022*. Informe del Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial.

*Ilustración 1 Puntaje promedio en matemáticas, lectura y ciencias, PISA 2022*

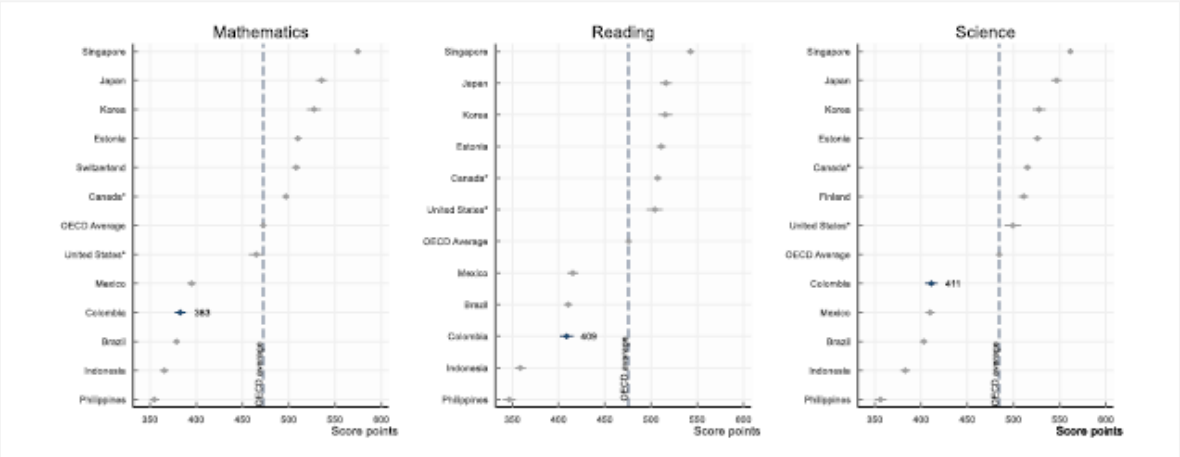



Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

En este panorama regional, Colombia no es ajena a los desafíos que enfrenta América Latina y el Caribe. Los impactos de la pandemia, sumados a las brechas estructurales del sistema educativo nacional, han profundizado las dificultades en términos de aprendizaje. En el ranking de los 81 países participantes en la prueba PISA de matemáticas, Colombia se ubicó en el puesto 64, con un puntaje de 383, sin grandes avances en el desempeño desde su participación en la prueba (ilustración 3). En lectura y ciencias, el país ocupó el puesto 54. En matemáticas, solo el 29% de los estudiantes alcanzó el nivel mínimo de competencia (nivel 2 en la escala de proficiencia – ver ilustración 4), lo que indica que el 71% restante no alcanza a reconocer e interpretar una situación matemática simple sin instrucciones directas[2]. No se registró una representación significativa de estudiantes en los niveles más altos de desempeño (niveles 5 y 6).

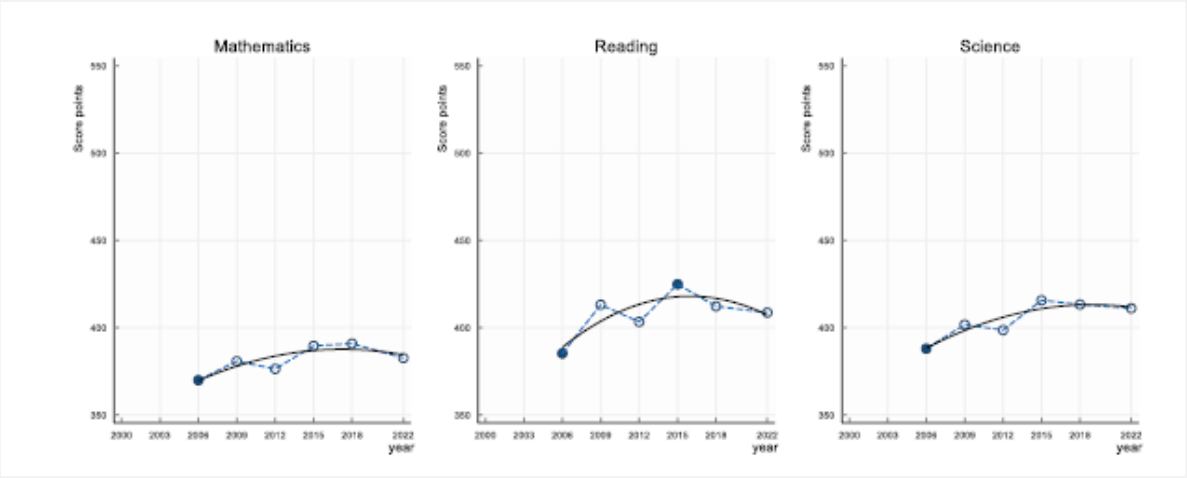
[2] OECD (2023). *PISA 2022 Results: Factsheets – Colombia.*

*Ilustración 2 Desempeño promedio en matemáticas, lectura y ciencias, comparación Colombia versus países con mejor desempeño, PISA 2022*



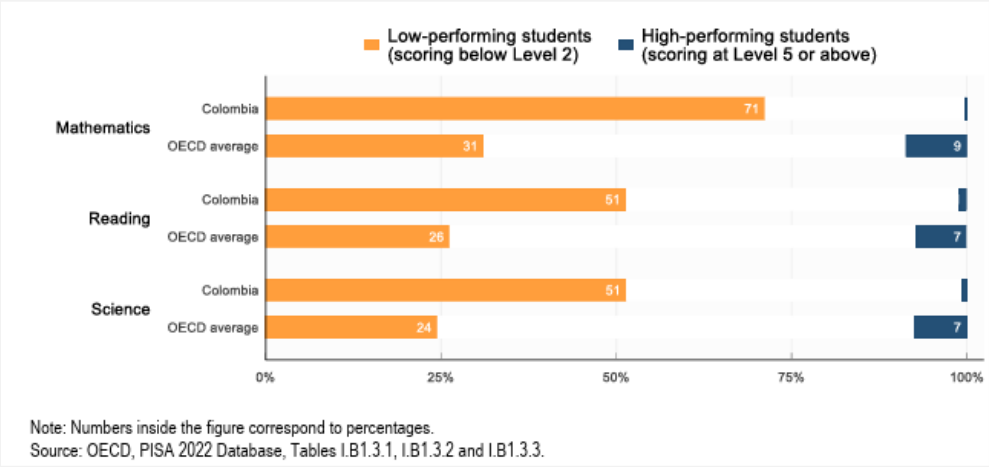

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

*Ilustración 3 Tendencias en desempeño en matemáticas, lectura y ciencias*




Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

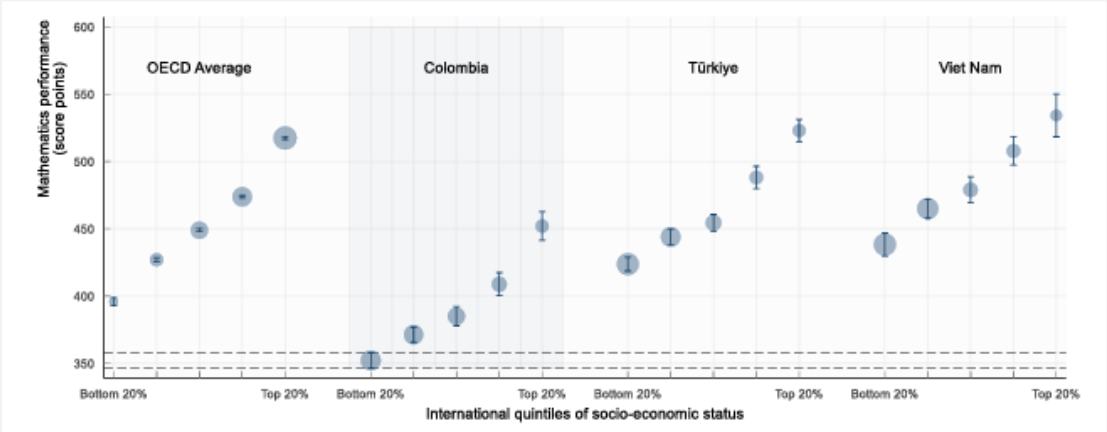
*Ilustración 4 Proporción de estudiantes en altos y bajos desempeños, en matemáticas, lectura y ciencia*




Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

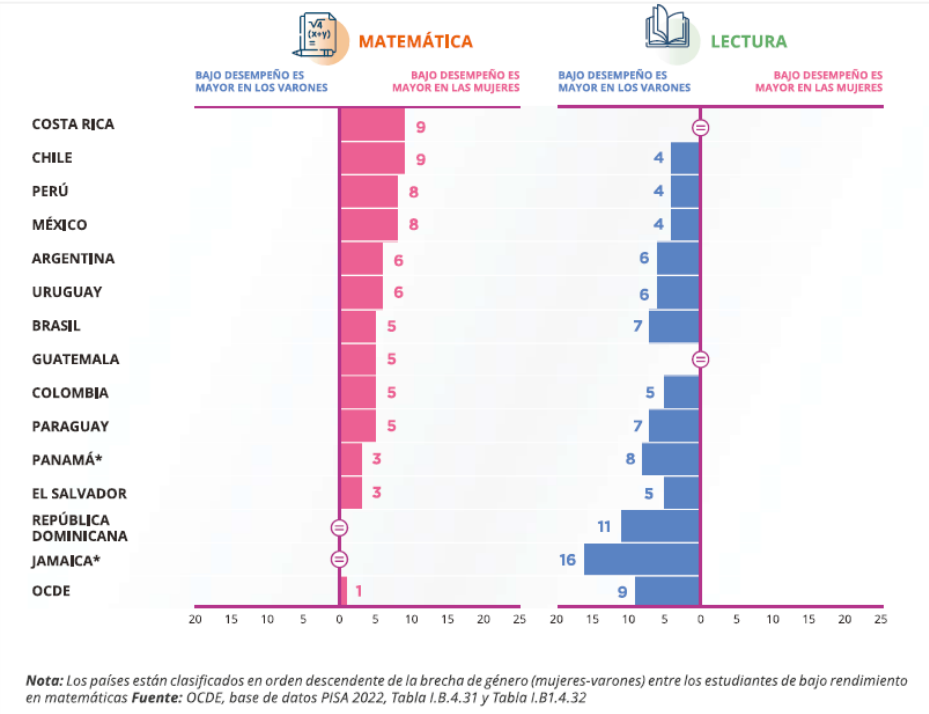
Las brechas de aprendizaje en Colombia también se acentúan por factores socioeconómicos. Los estudiantes del quintil más alto obtuvieron 79 puntos más que aquellos del quintil más bajo (ilustración 5), lo que evidencia una marcada desigualdad en el acceso a oportunidades educativas. Asimismo, se observan diferencias por género: las estudiantes mujeres presentan una mayor prevalencia de bajo desempeño en matemáticas en comparación con sus pares varones (ilustración 6).

*Ilustración 5 Desempeño promedio en matemáticas, por quintiles socioeconómicos*




Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

*Ilustración 6 Brechas de género entre estudiantes con bajo desempeño en matemáticas y lectura*




Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

El informe Panorama de la Educación 2025 (Education at a Glance), elaborado por la OCDE, también señala que Colombia presenta indicadores de cobertura, eficiencia y logro académico por debajo del promedio de los países miembros. En cuanto a la escolarización de la población entre los 6 y 14 años, si bien la cobertura nacional supera el 90%, ésta se sitúa por debajo del promedio de la OCDE (92,1% frente a 98,4%) y de la UE25[3] (98,1%), ubicando al país por debajo de naciones como México y Brasil[4] (ilustración 7).

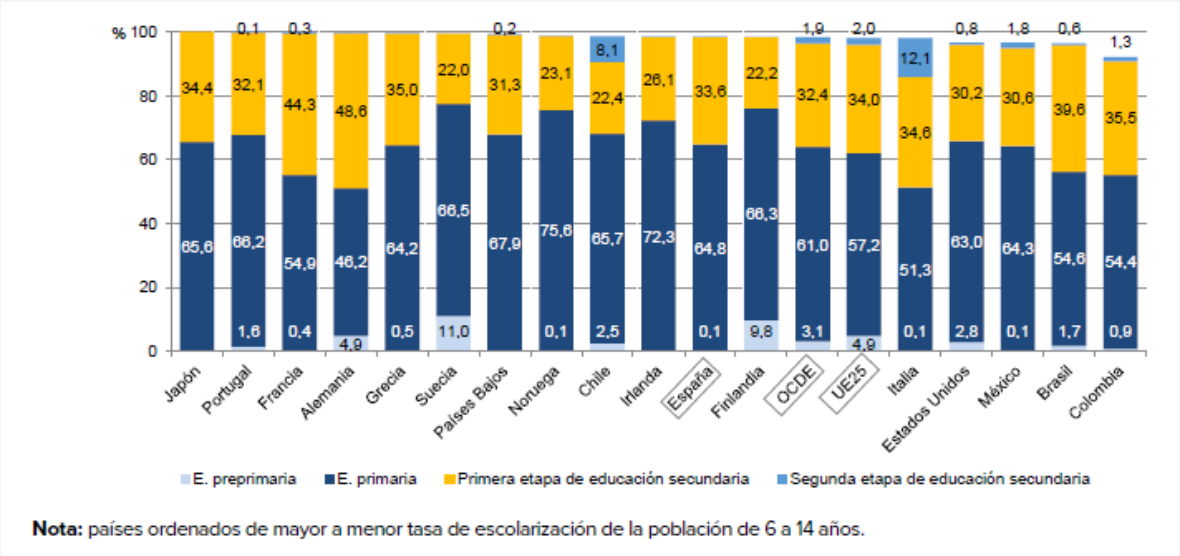
Uno de los factores que incide en esta brecha es la extraedad escolar, entendida como el desfase entre la edad cronológica del estudiante y el grado que cursa. En Colombia, esta condición afecta al 10% de los estudiantes de básica primaria, cifra considerablemente

[3] La sigla UE25 hace referencia a los 25 países miembros de la Unión Europea que hacen parte de la OCDE o que están en proceso de adhesión y cuyos datos son comparables dentro del marco del informe Education at a Glance 2025.

[4] Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2025*). Panorama de la educación: Indicadores de la OCDE 2025. Informe español del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

superior al promedio de la OCDE (2,0%). Entre las principales causas de la extraedad se encuentra la repitencia, que en 2023 alcanzó el 8,3% en primaria y el 10,5% en secundaria (grados sexto a noveno), posicionando al país con la tasa más alta entre los países evaluados. Estas cifras representan un incremento significativo respecto a 2015, cuando la repitencia era del 2,0% en primaria y del 3,0% en secundaria (ilustración 8).

*Ilustración 7 Tasas de escolarización de la población de 6 a 14 años, según nivel educativo (2023)*

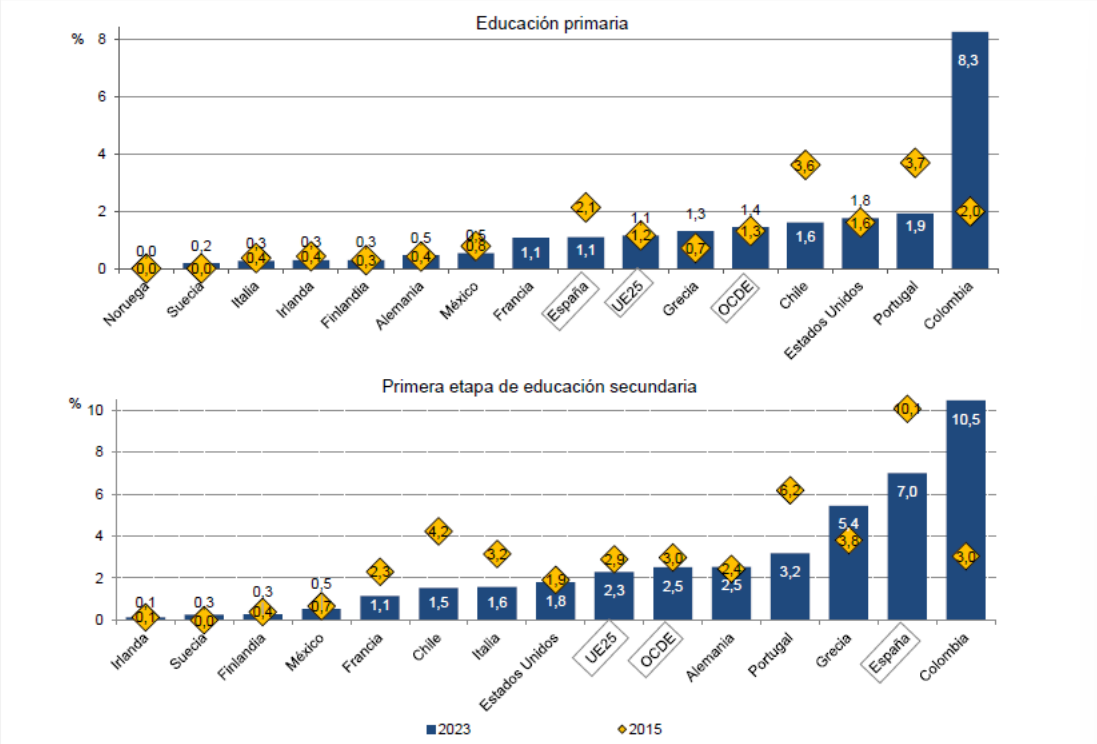



**Nota:** países ordenados de mayor a menor tasa de escolarización de la población de 6 a 14 años.

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

Diversos estudios han documentado una correlación entre la extraedad y la repitencia con la baja escolarización en educación media entre jóvenes de 15 a 19 años. La extraedad suele ser consecuencia de la repitencia o del ingreso tardío al sistema educativo, y se asocia con un mayor riesgo de deserción escolar, especialmente en la transición de secundaria básica a media. Según Sánchez et al. (2016), menos del 70% de los estudiantes que cursan sexto grado logran llegar a grado undécimo, y el 29% repite al menos un grado durante la secundaria. Esta fragmentación en las trayectorias escolares afecta la motivación, la autoestima y la percepción de pertenencia al sistema educativo.

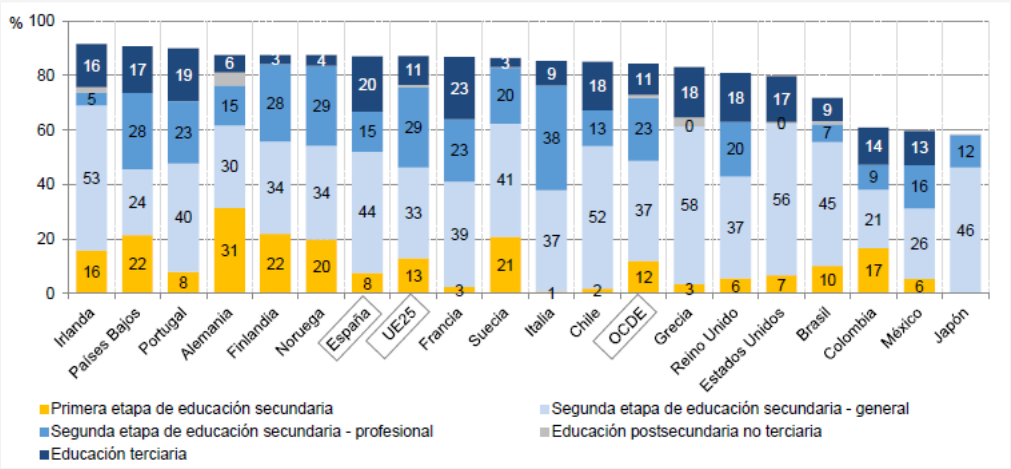
*Ilustración 8 Evolución de la tasa de repetición en educación primaria y primera etapa de educación secundaria (2015,2023)*




Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

El informe de la OCDE respalda tal evidencia: en Colombia la escolarización de la población entre 15 y 19 años se reduce significativamente, alcanzando apenas el 62%, en contraste con el 84% de la OCDE y el 87% de la UE25. Aunque la edad escolar en Colombia culmina oficialmente a los 17 años, el informe destaca que una proporción considerable de esta población aún cursa niveles de secundaria básica (17% en grados sexto a noveno).

*Ilustración 9 Tasa de escolarización de la población entre 15 y 19 años por nivel educativo y tipo de programa (2023)*



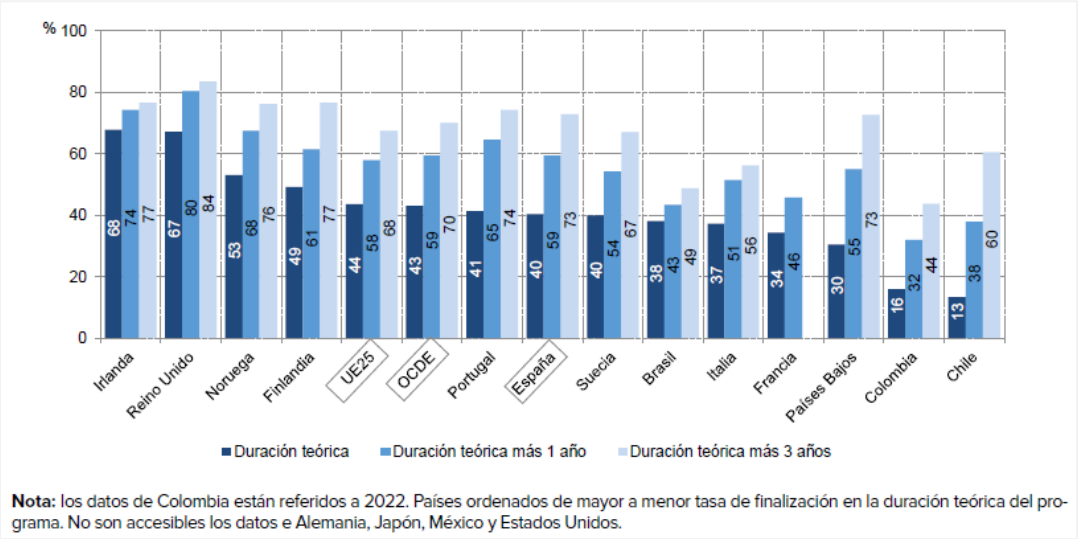

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

Frente a una escolaridad que disminuye progresivamente con el aumento de la edad en Colombia, asegurar una transición fluida desde la educación secundaria hacia la educación terciaria —que incluye programas técnicos profesionales, tecnológicos, universitarios, así como estudios de posgrado (especialización, maestría y doctorado)— representa un desafío complejo. Los datos del informe corroboran esta dificultad: la tasa de finalización de la educación superior en Colombia es del 44%, significativamente inferior al promedio de la OCDE (63%). Asimismo, la tasa de abandono en el primer año de estudios superiores alcanza el 22%, superando ampliamente la media de la OCDE (13%).

Estas disparidades limitan el desarrollo de una población más calificada y productiva, afectando directamente el progreso económico, la equidad social y la sostenibilidad[5] del desarrollo nacional. En efecto, el 27% de los jóvenes entre 18 y 24 años en Colombia no estudian ni trabajan, una cifra que supera en 13,3 puntos porcentuales la media de la OCDE. En este contexto, fortalecer las trayectorias educativas desde los niveles básicos y garantizar condiciones de permanencia y éxito en la educación superior se vuelve una prioridad estratégica para el país.

[5] Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2025). *Panorama de la educación: Indicadores de la OCDE 2025. Informe español del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes* (p. 41). Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

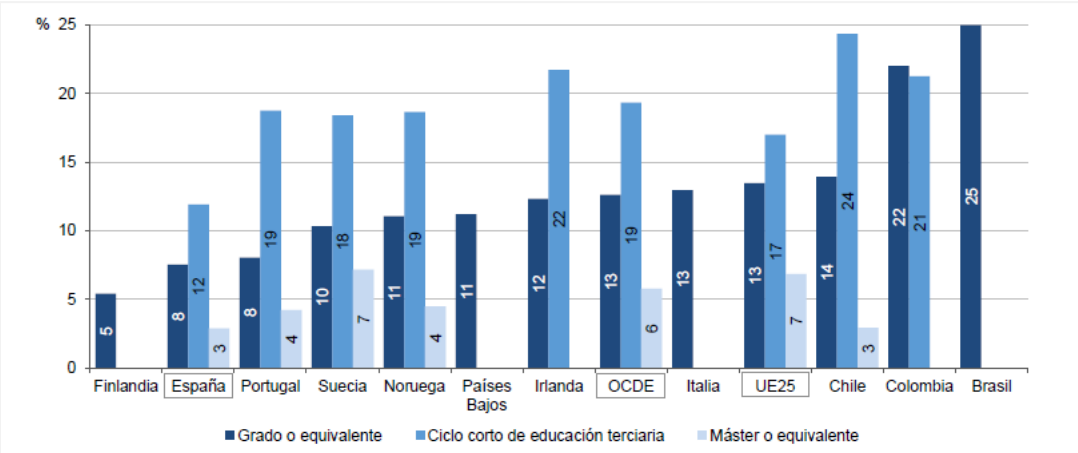
*Ilustración 10 Tasas de finalización del alumnado de nuevo ingreso en programas de grado según el periodo de tiempo (2023)*




**Nota:** los datos de Colombia están referidos a 2022. Países ordenados de mayor a menor tasa de finalización en la duración teórica del programa. No son accesibles los datos e Alemania, Japón, México y Estados Unidos.

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

*Ilustración 11 Tasas de abandono tras el primer año de educación terciaria, según el nivel educativo de ingreso (2023)*




**Nota:** los datos de Colombia están referidos a 2022. Países ordenados de menor a mayor tasa de abandono en los programas de grado o equivalente. No son accesibles los datos de Estados Unidos, Francia, Grecia, Japón, Reino Unidos y México.

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2022

## 2.2. Indicadores de logro académico: avances y desafíos

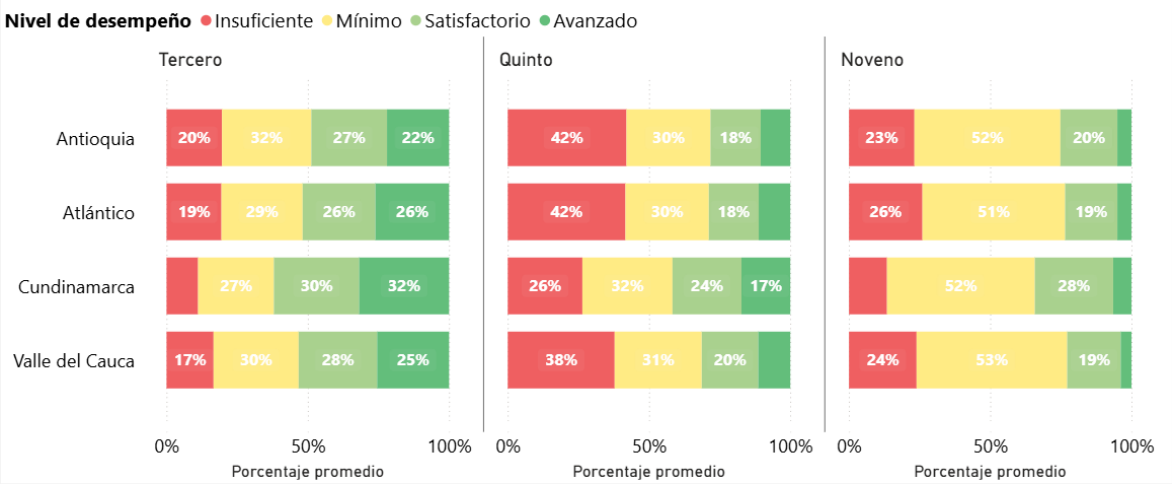
### *2.2.1 Pruebas SABER 3°, 5° y 9°*

En los últimos años, la evaluación del logro académico de los estudiantes de primaria y secundaria ha presentado cambios importantes. A partir del año 2022, la aplicación de las pruebas en los grados 3°, 5° y 9° pasó de ser censal a realizarse mediante un muestreo representativo a nivel regional (Icfes, 2023). Este ajuste metodológico plantea importantes desafíos para el seguimiento y la evaluación de las políticas educativas, dado que la ausencia de censos anuales financiados por el Estado incrementa los costos y la complejidad de los ejercicios evaluativos orientados a medir la eficacia y el impacto de dichas políticas.

La gráfica 1 presenta el porcentaje promedio de estudiantes por nivel de desempeño durante el periodo comprendido entre 2012 y 2017, correspondiente a las evaluaciones censales realizadas por el ICFES para los grados 3°, 5° y 9°. Los resultados se muestran a nivel de Secretaría de Educación y permiten identificar tres tendencias relevantes. En primer lugar, se evidencia que, independientemente del grado, los estudiantes de Cundinamarca obtienen mejores resultados, con aproximadamente entre 1 y 10 puntos porcentuales más de estudiantes ubicados en los niveles más altos, particularmente en el nivel Avanzado. En segundo lugar, los desempeños tienden a disminuir en el grado quinto, donde se observa cerca de 20 puntos porcentuales adicionales de estudiantes con nivel de desempeño insuficiente, lo cual podría estar asociado a mayores exigencias curriculares o brechas acumuladas en los procesos de aprendizaje. Finalmente, en grado noveno, el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño más bajo se mantiene alrededor del 20%, con excepción de Cundinamarca, que alcanzó aproximadamente el 13%. No obstante, esta mejora solo se refleja en un incremento del porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de desempeño Mínimo. Estos hallazgos sugieren que, si bien los desempeños iniciales son relativamente favorables, persiste una tendencia a la disminución en los niveles de logro a medida que se avanza en la escolaridad, lo que podría reflejar limitaciones en la continuidad y efectividad de los procesos de enseñanza a lo largo de los grados[6].

[6] A pesar de que los resultados presentados no son longitudinales, se considera la interpretación de este ejercicio como válido, dado que los resultados no cambian significativamente entre los años, lo que permite inferir que la gráfica evidencia comportamientos preexistentes.

*Gráfico 1 Resultados promedio en Matemáticas (2012 - 2017)*

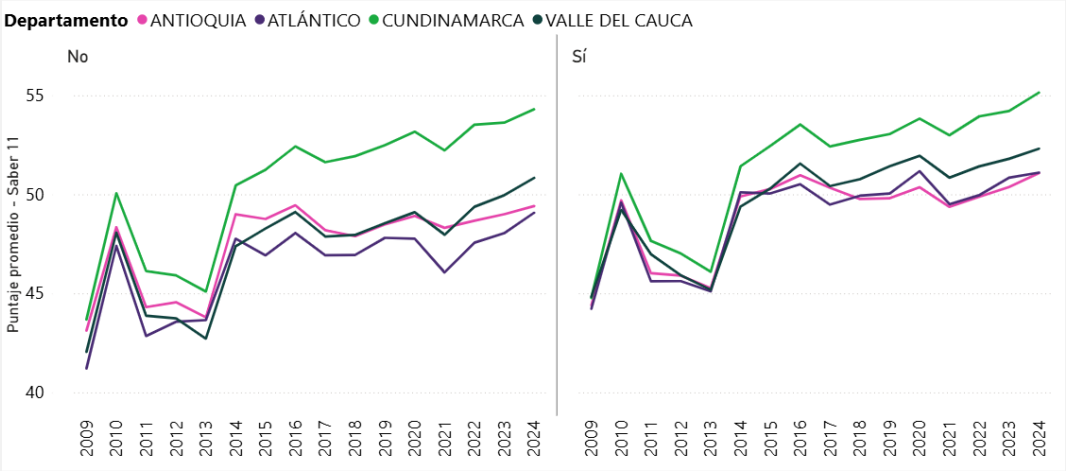



Fuente: Elaboración propia, a partir de DataIcfes.

### *2.2.2 Pruebas SABER 11°*

La gráfica 2 presenta los resultados promedio en la prueba de matemáticas por departamento, distinguiendo entre el promedio departamental obtenido por los estudiantes de municipios certificados versus los no certificados. En esta se observa que las diferencias entre los desempeños promedio por tipo de municipio son pequeñas, entre 1 y 3 puntos, siendo el año 2009 el que presentó diferencias más marcadas. Adicionalmente, se encuentra que, siguiendo la tendencia observada en el gráfico anterior, Cundinamarca tiene mejores desempeños en ambas categorías, de igual forma se evidencia que los desempeños en Antioquia, Atlántico y Valle del Cauca son más homogéneos.

*Gráfico 2 Puntajes promedio Matemáticas - Saber 11*




Fuente: Elaboración propia, a partir de Datalcfes.

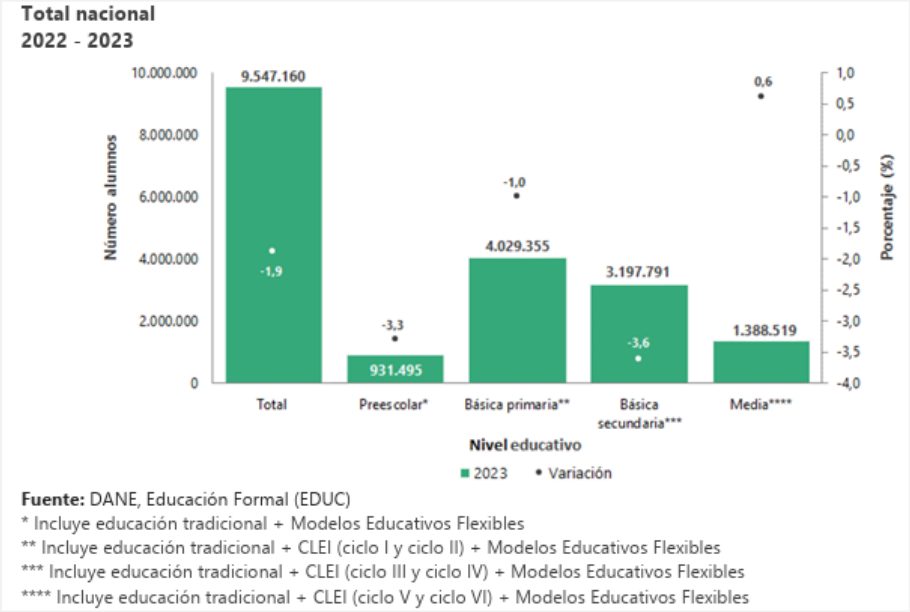
## 2.3. Análisis de la matrícula y eficiencia interna: lo que dicen las cifras nacionales

De acuerdo con datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la matrícula nacional en Colombia para el año 2023 presentó una disminución respecto al año anterior, manteniendo una tendencia descendente iniciada en 2020. En total, se registraron 9.547.160 estudiantes matriculados, de los cuales el 80,2% pertenece al sector oficial[7]. Entre los departamentos, Antioquia se destaca como el segundo con mayor número de estudiantes matriculados, con 1.158.048 alumnos, lo que representa el 12,1% del total nacional.

Por nivel educativo, la básica primaria continúa siendo el nivel con mayor concentración de estudiantes, a pesar de haber registrado una reducción del 1% frente a 2022. Este nivel representa el 42,2% del total de la matrícula nacional. Al desagregar por grado escolar, primero es el grado con mayor número de estudiantes, seguido por segundo, lo que evidencia la alta concentración de matrícula en los primeros años de escolaridad.

[7] DANE (2024). *Boletín técnico: Educación Formal.* Año 2023

*Ilustración 12 Matrícula y variación porcentual por nivel educativo*



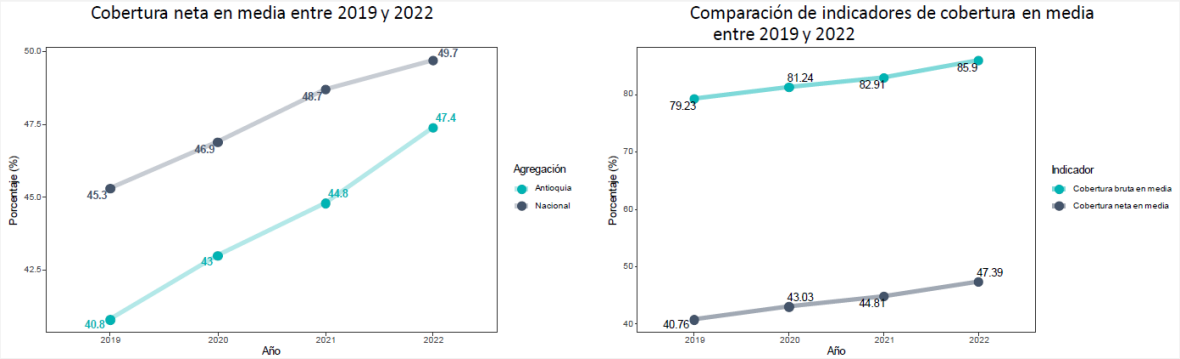

Fuente: DANE, base de datos Educación Formal (EDUC), 2023

En el año 2022, la cobertura neta nacional en educación primaria fue del 87,4%, mientras que en Antioquia se ubicó 3,4 puntos porcentuales por debajo, reflejando una menor proporción de niños en edad escolar matriculados en el nivel correspondiente. En educación secundaria, la cobertura neta nacional fue del 78%, y Antioquia presentó una diferencia negativa de 1,7 puntos porcentuales respecto al promedio nacional[8]. En la educación media se observa una reducción significativa, llegando al 49,7% en el promedio nacional y el 47,4% en Antioquia.

Estas brechas en cobertura neta pueden estar asociadas a fenómenos como la extraedad, la repitencia y la deserción escolar, que afectan la trayectoria educativa de los estudiantes y, por ende, sus oportunidades de aprendizaje. La presencia de estudiantes fuera de la edad teórica para el grado que cursan puede dificultar el desarrollo de competencias básicas, especialmente en los primeros grados.

[8] Fundación Empresarios por la educación (2024). *¿Cómo está Antioquia en educación? Retos y prioridades 2024-2027*

*Ilustración 13 Indicadores de cobertura neta y bruta en la media*

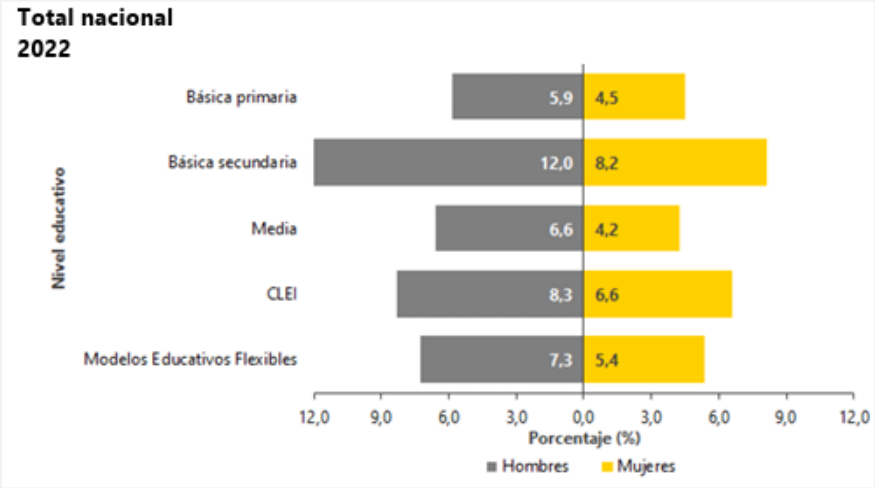



Fuente: Empresarios por la educación, base de datos MEN, 2022

La eficiencia interna del sistema educativo se refiere a la capacidad del sistema para garantizar que los estudiantes completen sus trayectorias escolares en el tiempo previsto, sin interrupciones como la repitencia o la deserción. Este indicador permite evaluar qué tan bien el sistema logra que los estudiantes avancen de grado en grado, culminen cada nivel educativo y transiten hacia niveles superiores sin rezagos. Una alta eficiencia interna se asocia con trayectorias escolares continuas, menores tasas de extraedad y una mejor utilización de los recursos educativos.

Según el DANE, en 2022 la tasa de aprobación nacional fue del 90,2%, siendo el nivel de básica secundaria el que presentó el valor más bajo. En contraste, la tasa de reprobación se ubicó en 6,4%, con los niveles más críticos también en la básica secundaria, especialmente entre los estudiantes hombres, quienes registraron mayores niveles de repitencia en comparación con las mujeres (12 vs 8,2).

*Ilustración 14 Tasa de reprobación por nivel educativo y sexo*




Fuente: DANE, base de datos Educación Formal (EDUC), 2023

En 2022, la tasa de deserción escolar nacional fue del 3,4%, con una mayor incidencia en los hombres (3,7%) frente a las mujeres (3,1%). El nivel educativo con mayor deserción fue el de los Ciclos Lectivos Especiales Integrados (CLEI), con un 9,9%, mientras que la educación media registró la tasa más baja (2,5%). Estos datos evidencian una mayor vulnerabilidad de los hombres frente al riesgo de abandono escolar en todos los niveles educativos.

Las cifras de eficiencia educativa en el departamento de Antioquia evidencian desafíos importantes en comparación con el promedio nacional. Con una tasa de aprobación del 88,7%, una reprobación del 7,7% y una deserción del 3,7%, el sistema educativo departamental presenta una eficiencia interna inferior a la media nacional[9]. Particularmente, en el nivel de básica primaria, la tasa de reprobación alcanza el 6%, superando en 0,8 puntos porcentuales la tasa nacional, lo que sugiere la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas y de acompañamiento en los primeros grados escolares.

Este análisis pone sobre la mesa un tema clave para la generación de oportunidades de aprendizaje en los estudiantes: las trayectorias educativas. Estas permiten comprender cómo los estudiantes transitan por los distintos niveles y grados, reflejando la eficiencia interna del sistema. En contextos como el de Antioquia, donde se evidencian brechas en cobertura neta y tasas elevadas de reprobación en básica primaria, el análisis de las

[9] DANE (2024). *Boletín técnico: Educación Formal.* Información 2023 por departamento.

trayectorias resulta fundamental para identificar puntos críticos en el desarrollo de competencias esenciales, como las matemáticas en los primeros grados.

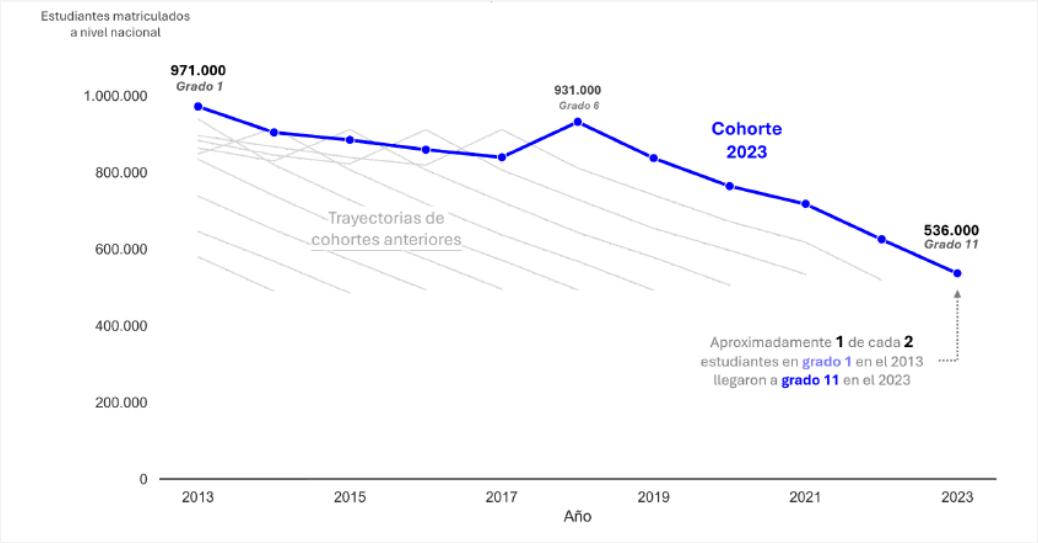
Un informe elaborado por el Observatorio de Realidades Educativas (ORE), de la Universidad Icesi, revela que el acceso inicial a la educación no garantiza trayectorias escolares completas. En Colombia, solo la mitad de los estudiantes que ingresan a grado primero logra llegar al final de la educación media, lo que evidencia una pérdida progresiva de estudiantes a lo largo del ciclo educativo[10]. La metodología empleada por los investigadores[11] consistió en analizar la evolución de la matrícula por cohorte, comparando los datos de los estudiantes matriculados en grado 1° en 2013 con aquellos que llegaron a grado 11° en 2023. De aproximadamente 971.000 estudiantes, solo 536.000 lograron alcanzar el último grado de la educación media, lo que representa una pérdida del 45% de la cohorte.

El seguimiento de esta cohorte a lo largo del tiempo muestra una caída progresiva en la matrícula durante la básica primaria, una leve recuperación en grado 6°, y una intensificación del abandono en secundaria y media, donde se concentran los mayores riesgos de interrupción de la trayectoria escolar (ver ilustración 15).

Realizando un ejercicio similar con los datos del portal Cobertura en cifras del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se observa una tendencia comparable al análisis nacional al examinar la cohorte matriculada en grado 1° en el año 2014 y su evolución hasta grado 11° en 2024. En esta ocasión, se incluyeron datos del departamento de Antioquia, evidenciando un comportamiento similar, aunque con una caída más pronunciada en la matrícula. En efecto, la pérdida acumulada en Antioquia alcanza el 58,5%, superando el promedio nacional.

[10] Ruiz, P. y Navia, S. (2025). *Informe: Cobertura y abandono escolar en educación media en Colombia*. Observatorio de Realidades Educativas – Universidad ICESI, Agosto 2025.
[11] La metodología no correspondía a un estudio longitudinal a nivel de estudiante. Por ende, los investigadores tuvieron en consideración como supuestos para el análisis: 1) el número de repitentes que sale de la cohorte año a año se aproxima al número de repitentes en las cohortes anteriores año a año; 2) el número de reingresos es similar año a año.

*Ilustración 15 Matrícula estudiantil a nivel nacional, por cohorte -año, resaltando cohorte grado 11° en 2023*

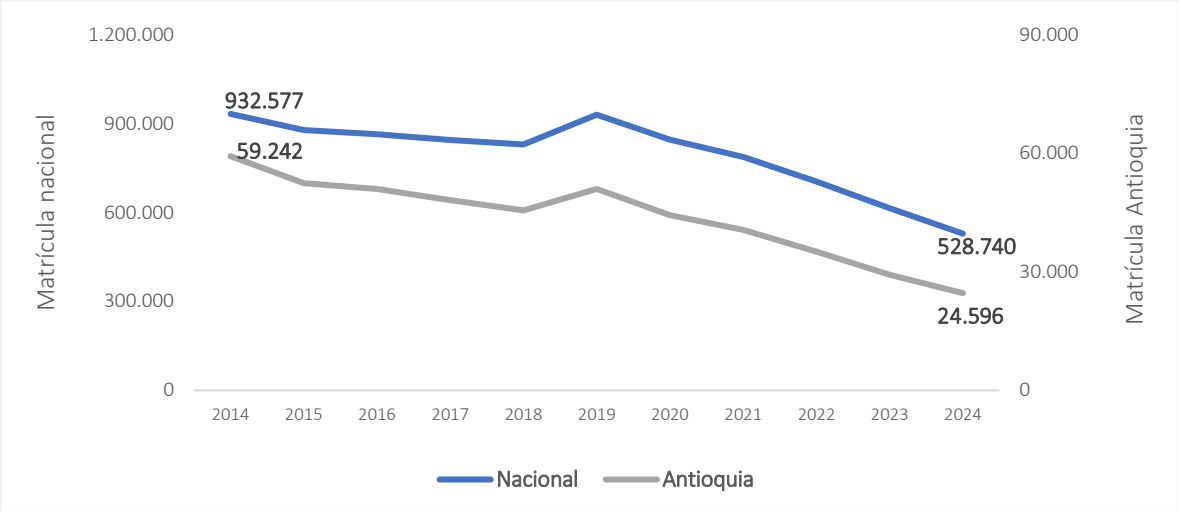



Fuente: ORE, base de datos MEN (2023)

El gráfico 3 ilustra cómo esta disminución se acentúa especialmente en el nivel de básica primaria, donde la trayectoria escolar muestra una mayor fragilidad en comparación con el comportamiento nacional. Este hallazgo refuerza la necesidad de analizar las trayectorias desde los primeros grados, dado que las interrupciones tempranas tienen efectos acumulativos que limitan el desarrollo de competencias fundamentales y la permanencia en el sistema educativo. A lo anterior se suman las brechas educativas con las que los estudiantes culminan su proceso escolar, de los graduandos en el 2023, el 45% logró los mínimos aceptables en lectura crítica y matemáticas, y solo el 22% logró los mínimos aceptables de las 4 competencias evaluadas en las pruebas Saber 11 2023[12].

[12] Datos obtenidos del ORE 2025.

*Gráfico 3 Matrícula estudiantil por cohorte-año, resaltando grado 11° en 2024- Nacional vs Antioquia*




Fuente: Elaboración propia. Datos del Cobertura en cifras 2025, abril 2025.

En este contexto, los resultados de las pruebas estandarizadas en matemáticas en grados 1° y 2° deben ser interpretados no solo como una medida del desempeño académico, sino también como un reflejo de las condiciones de acceso, permanencia y progresión escolar. La alta concentración de matrícula en estos grados, junto con las tasas elevadas de reprobación en básica primaria —particularmente en Antioquia—, sugieren que los estudiantes enfrentan barreras estructurales desde el inicio de su trayectoria educativa.

Por tanto, comprender los resultados de las pruebas EGMA requiere situarlos en el marco de las trayectorias escolares, reconociendo que el aprendizaje temprano en matemáticas está condicionado por factores como la edad de ingreso, la continuidad en el sistema, el acompañamiento pedagógico y la estabilidad en la escolarización.

## 2.4. Infraestructura pedagógica: talento humano y recursos digitales

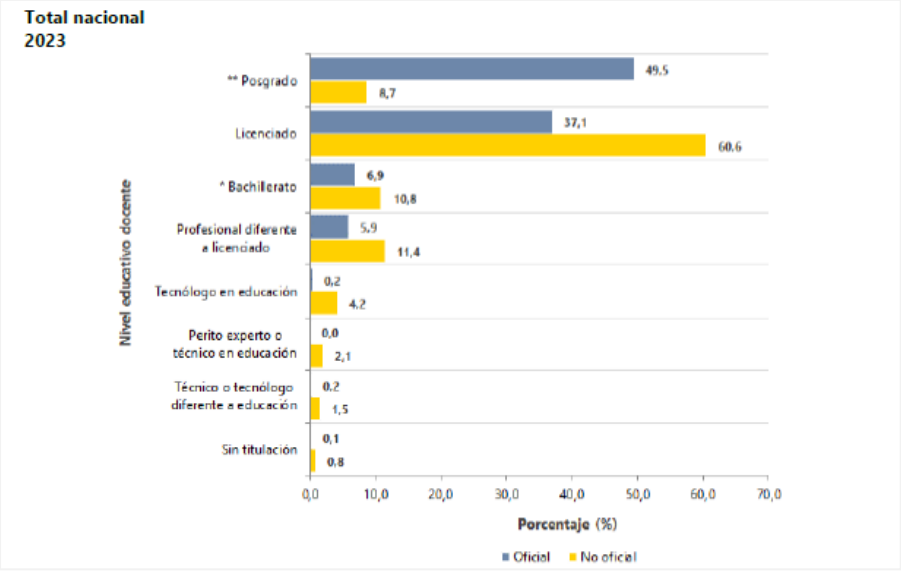
Según datos del DANE, en el 2023, el sistema de educación formal en Colombia contaba con 494.374 docentes, de los cuales el 88,6% se dedicaba directamente a labores pedagógicas en el aula. El resto se distribuía entre funciones directivas (8,1%), orientación escolar (2,0%) y tareas administrativas o de apoyo (1,3%). Esta composición refleja una

alta concentración de profesionales en la enseñanza directa, aunque también evidencia la necesidad de fortalecer los equipos de apoyo y liderazgo escolar.

De los 453.540 docentes con asignación académica, el 70,8% trabajaba en el sector oficial y el 29,2% en el no oficial. Territorialmente, el 71,6% ejercía en zonas urbanas, mientras que el 28,4% lo hacía en zonas rurales. Esta distribución revela una concentración de docentes en contextos urbanos y oficiales, lo que plantea desafíos en términos de equidad territorial y cobertura educativa en zonas dispersas.

La formación docente presenta diferencias significativas entre sectores. En el sector oficial, el 49,5% cuenta con estudios de posgrado, mientras que el 37,1% posee formación en licenciatura. En contraste, en el sector no oficial, el 60,6% tiene formación en licenciatura y solo el 8,7% ha accedido a estudios de posgrado. Esta brecha sugiere desigualdades en el acceso a formación avanzada, lo que puede incidir en la calidad de la enseñanza (ilustración 16).

*Ilustración 16 Distribución de docentes con asignación académica, por máximo nivel educativo alcanzado*




Fuente: DANE, base de datos Educación Formal (EDUC), 2023

Otra fuente referenciada por la Fundación Empresarios por la Educación revela que al 2023 el 55,3% de los docentes del sector oficial contaba con estudios de posgrado, mientras que

en el departamento de Antioquia esta proporción es del 51,6%[13]. Si bien la disparidad en los datos oficiales no permite establecer comparativos del departamento versus la proporción nacional, brindan un referente aproximado de la calidad del profesorado que imparte clases en las instituciones oficiales.

El análisis de la relación entre estudiantes y docentes constituye un indicador clave para evaluar la gestión de los recursos humanos en educación, así como la calidad de las interacciones en el aula, las cuales son fundamentales para responder de manera oportuna y eficaz a las diversas necesidades de aprendizaje del estudiantado, así como para promover un clima escolar sano y seguro. Según Werler y Tahirsylaj (2020), una menor proporción entre estudiantes y docentes favorece la generación de vínculos pedagógicos más sólidos y personalizados, lo que incide positivamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Especialmente en contextos como el colombiano, en los que los docentes de primaria dictan varias asignaturas al mismo grupo de estudiantes.

En este sentido, Colombia con una ratio de 23 estudiantes por docente (23:1) en primaria y 27 (27:1) en secundaria, se ubica entre los países con las proporciones más altas dentro del conjunto evaluado por el informe Education at a Glance 2025[14] (ilustración17). Antioquia no es ajena a la realidad del país, con 24,9 estudiantes por docente para el 2022, superó la media nacional de 23,6 obtenida para ese año[15]. Lo anterior sugiere posibles limitaciones en la atención individualizada y en la calidad de las interacciones educativas, especialmente en contextos con alta diversidad de necesidades. Aun así, estos valores se incluyen dentro del estándar establecido por el Ministerio de Educación según decreto 3020 de 2002, que establece como mínimo 32:1 para la zona urbana y 22:1 para la zona rural.

Con respecto a la disponibilidad de infraestructura digital para la educación con calidad, en 2023, el 93% de las sedes educativas en Colombia contaba con al menos un bien o servicio TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), lo que representa un avance significativo en la cobertura tecnológica. Sin embargo, aún persiste una brecha importante: el 7% de las sedes no disponen de ningún recurso tecnológico. La cobertura de electricidad es casi universal (95,9% en el sector oficial y 98,7% en el no oficial), pero el acceso a internet muestra disparidades marcadas: solo el 56,2% de las sedes oficiales tienen conexión, frente al 98,5% en el sector no oficial.

---

[13] Fundación Empresarios por la educación (2024*). ¿Cómo está Antioquia en educación? Retos y prioridades 2024-2027.*

[14] Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2025). *Panorama de la educación: Indicadores de la OCDE 2025. Informe español del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes* (p. 118). Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

[15] Fundación Empresarios por la educación (2024*). ¿Cómo está Antioquia en educación? Retos y prioridades 2024-2027.*

La desigualdad entre zonas urbanas y rurales también es evidente; mientras que el 94,4% de las sedes urbanas cuenta con internet, esta cifra cae al 48,2% en las rurales. Además, el acceso a otros servicios como radio y línea telefónica es considerablemente menor en zonas rurales, lo que limita las posibilidades de comunicación y acceso a contenidos digitales (ilustración 18).

*Ilustración 17 Ratio estudiantes-docente por nivel educativo (2023)*

Ratio estudiantes-docente por nivel educativo (2023)

*Cálculos basados en equivalente a tiempo completo*

| | Educación primaria (CINE 1) | Primera etapa de educación secundaria (CINE 2) | Segunda etapa de educación secundaria (general) (CINE 34) | Segunda etapa de educación secundaria (profesional) (CINE 35) | Total segunda etapa de educación secundaria (CINE 3) |
|---|---|---|---|---|---|
| España | 12 | 11 | 11 | 8 | 10 |
| OCDE | 14 | 13 | 14 | 13 | 13 |
| UE25 | 13 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| Francia | 18 | 15 | 14 | 8 | 11 |
| Grecia | 8 | 8 | 10 | 8 | 9 |
| Italia | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| Portugal | 12 | 9 | m | m | 9 |
| Alemania | 15 | 13 | 12 | 13 | 12 |
| Países Bajos | 16 | 15 | 15 | 17 | 17 |
| Finlandia | 12 | 9 | 15 | 19 | 17 |
| Noruega | 10 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Suecia | 13 | 11 | m | m | 13 |
| Brasil | 22 | 21 | 23 | 15 | 21 |
| Chile | 17 | 20 | 19 | 19 | 19 |
| Colombia | 23 | 27 | 25 | 55 | 22 |
| México | 23 | 31 | 26 | 16 | 22 |
| Estados Unidos | 14 | 15 | 15 | a | 15 |
| Irlanda | 13 | m | 12 | a | 12* |
| Reino Unido | 19 | 17 | 16 | m | m |
| Japón | 15 | 13 | m | m | 11 |

Fuente: OCDE, base de datos PISA 2023

*Ilustración 18 Participación porcentual de sedes educativas según bienes y servicios TIC, por sector y zona*

**Total nacional**
**2023**

| Bienes y servicios TIC | Sector | | Zona | |
|---|---|---|---|---|
| | Oficial | No Oficial | Urbano | Rural |
| Electricidad | 95,9 | 98,7 | 98,7 | 95,2 |
| Televisión | 24,1 | 71,0 | 56,5 | 20,5 |
| Línea Telefónica | 9,8 | 83,7 | 62,5 | 3,4 |
| Radio | 9,2 | 34,2 | 23,9 | 8,7 |
| LAN | 15,9 | 59,8 | 50,3 | 10,4 |
| Internet | 56,2 | 98,5 | 94,4 | 48,2 |
| Bienes TIC | 83,4 | 95,5 | 94,7 | 80,8 |

**Fuente:** DANE, Educación Formal (EDUC)

Fuente: DANE, base de datos Educación Formal (EDUC), 2023

El uso de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje es cada vez más frecuente. En el sector oficial, el 51,8% de las sedes utilizan TIC para actividades de aprendizaje y evaluación en plataformas virtuales, mientras que en el sector no oficial el 43,8% las emplean para la consulta de contenidos educativos en internet. En zonas rurales, el uso de plataformas virtuales es incluso más alto (56,5%), lo que sugiere una adaptación a contextos con menor acceso a recursos físicos.Por nivel educativo, la mayor frecuencia de uso se registra en básica primaria (78,7%), seguida de preescolar (71,3%), secundaria (69,2%) y media (65,0%).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2024) advierte que la integración efectiva de tecnologías en el aula enfrenta obstáculos estructurales en ALC. La limitada formación docente en el uso pedagógico de TIC, la escasa articulación entre los programas de formación continua y las necesidades reales del aula, y las condiciones laborales desiguales —especialmente en zonas rurales— dificultan el aprovechamiento pleno de los recursos digitales[16].

[16] Arias, E., et al. (2024). *El aprendizaje no puede esperar. Lecciones para América Latina y el Caribe a partir de PISA 2022*. Informe del Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial.

## 3. Descripción de las pruebas EGMA

La prueba EGMA es una evaluación oral (no autogestionada) diseñada por RTI International (Research Triangle Institute) para diagnosticar las destrezas de los estudiantes de 1° a 5° de básica primaria en el área de matemáticas. Se emplea para medir el punto de entrada en materia de aprendizajes en los niños de estos grados escolares, y de definirse posteriormente, monitorear o evaluar su progreso. En Colombia, han sido empleada desde el año 2014 por el Ministerio de Educación Nacional, en el marco del Programa Todos a Aprender.

Para este proyecto, dado que no había antecedentes nacionales e internacionales de aplicación de pruebas EGMA a estudiantes de grado primero, el Banco Mundial bajo la supervisión técnica de Yasmin Sitabkhan, experta en EGMA e investigadora de RTI, propuso realizar algunos cambios a la prueba considerada inicialmente.

A continuación, se describen los módulos y las habilidades evaluadas en EGMA, tomando como referencia el Marco Conceptual de la prueba EGMA (Reubens, 2009).

- **Objetos 2.** Mide la capacidad de los estudiantes de contar oralmente, y establecer relaciones uno a uno. Se considera que esta habilidad es fundamental para el desarrollo de competencias posteriores.

- **Lectura de números.** Permite evaluar la habilidad de los estudiantes de identificar números y sus numerales. En grado primero se evalúa el rango numérico de 0 a 100, mientras que en grado segundo se evalúa el rango numérico de 0 a 1000.

- **Comparación de números.** Permite visualizar si se ha desarrollado tanto una apreciación de magnitud, como de relación entre cantidades. La habilidad concreta que se evalúa es la discriminación de cantidad - quantity discrimination - que permite hacer comparaciones entre dos o más números y descubrir cuál es mayor. El uso de números para hacer comparaciones tiene un fuerte vínculo con estrategias de conteo eficaces y eficientes para resolver problemas.

- **Número faltante.** Permite reconocer, completar y extender secuencias numéricas. Cada ejercicio consiste en una secuencia de tres números con un espacio donde falta un número, ya sea al inicio, el medio o al final. Para esto, deben tener la habilidad de contar de uno en uno, dos, cinco y diez, así como contar hacia atrás o de manera regresiva. Se

considera que esta habilidad es un precursor del pensamiento algebraico, y un buen predictor del desempeño académico posterior.

- **Sumas y Restas nivel 1**. Evalúa la habilidad y fluidez de un niño para resolver operaciones matemáticas básicas, en un período de un minuto. A los estudiantes se les muestra una representación visual de los ejercicios y también pueden leer cada uno en voz alta. Se puede utilizar cualquier método (conteo con dedos, material concreto para contar más no lápiz y papel) para resolver los ejercicios de suma y resta.

- **Sumas y Restas Nivel 2.** Estos módulos evalúan habilidades aritméticas más avanzadas, incluidas las sumas y restas con y sin agrupación (llevando/tomando prestado). Esta prueba no se administra a los estudiantes que obtienen cero aciertos en los módulos de Sumas y Restas Nivel 1, respectivamente. En estas pruebas si se entrega material (lápiz y papel) para desarrollar los ejercicios.

- **Problemas.** Evalúa habilidades y estrategias de los estudiantes para utilizar el conocimiento adquirido en operaciones aritméticas y resolver situaciones problema que se presentan vinculados a conceptos matemáticos. Aquí, el aplicador lee cada problema y el niño puede solicitar relectura de este.

A continuación, se detalla la distribución de módulos por grado escolar:

*Tabla 1 Distribución de módulos por grado*

| Módulos grado primero | Módulos grado segundo |
|---|---|
| • Objetos 2 (1 ítem)<br>• Lectura de números (16 ítems)<br>• Comparación de números (10 ítems)<br>• Sumas (10 ítems)<br>• Restas (10 ítems)<br>• Problemas (4 ítems) | • Lectura de números (20 ítems)<br>• Comparación de números (10 ítems)<br>• Secuencias (10 ítems)<br>• Sumas nivel 1 (20 ítems)<br>• Sumas nivel 2 (5 ítems)<br>• Restas nivel 1 (20 ítems)<br>• Restas nivel 2 (5 ítems)<br>• Problemas (6 ítems) |

Fuente: Elaboración propia

## 3.1. Criterios de evaluación

Los rangos atribuidos a cada nivel de desempeño se calcularon a partir del porcentaje de aciertos obtenido por los estudiantes en cada uno de los módulos —teoría clásica—. Si bien no se encontraron antecedentes teóricos específicos que sirvieran como referente para categorizar estas competencias, se identificaron ejemplos en pruebas similares donde las escalas de desempeño se establecen con base en el porcentaje de respuestas correctas.

En este sentido, se replicaron los rangos de desempeño propuestos en la *Guía de interpretación y uso de resultados del examen Saber para programas Técnicos y Tecnológicos (TyT)* del ICFES, en la cual el nivel 1 corresponde a un porcentaje promedio de aciertos menor al 35 %; el nivel 2, a un porcentaje mayor o igual al 35% y menor al 50%; el nivel 3, a un rango mayor o igual al 50 % y menor al 70 %; y el nivel 4, a un porcentaje de aciertos mayor o igual al 70 % (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES, 2017). Adicionalmente, por recomendación técnica del Banco Mundial se incluyó un quinto nivel, denominado “Sin logro”, el cual representa un nivel inicial en el que el estudiante no logra ningún acierto. La inclusión de este nuevo módulo es vital para que los hacedores de políticas públicas entiendan la magnitud del problema.

*Tabla 2 Criterios de clasificación del desempeño grado 1°*

| Grado Primero | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Módulo | Número de items | Niveles de desempeño | | | | |
| | | Sin logro | Muy bajo | Bajo | Consolidación | Competente |
| **Objetos** | 1 | - | - | - | - | - |
| **Lectura de numeros** | 16 | 0 aciertos | 1 - 6 aciertos | 7-8 aciertos | 9-11 aciertos | Más de 12 aciertos |
| **Comparación de números** | 10 | 0 aciertos | 1 - 3 aciertos | 4-5 aciertos | 6-7 aciertos | Más de 8 aciertos |
| **Sumas** | 10 | 0 aciertos | 1 - 3 aciertos | 4-5 aciertos | 6-7 aciertos | Más de 8 aciertos |
| **Restas** | 10 | 0 aciertos | 1 - 3 aciertos | 4-5 aciertos | 6-7 aciertos | Más de 8 aciertos |
| **Problemas** | 4 | 0 aciertos | 1 acierto | 2 aciertos | 3 aciertos | 4 aciertos |

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 3 Criterios de clasificación del desempeño grado 2°*

| Grado Segundo | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Módulo | Número de items | Niveles de desempeño | | | | |
| | | Sin logro | Muy bajo | Bajo | Consolidación | Competente |
| **Lectura de numeros** | 20 | 0 aciertos | 1 - 7 aciertos | 8-10 aciertos | 11-14 aciertos | Más de 15 aciertos |
| **Comparación de números** | 10 | 0 aciertos | 1 - 3 aciertos | 4-5 aciertos | 6-7 aciertos | Más de 8 aciertos |
| **Número faltante** | 10 | 0 aciertos | 1 - 3 aciertos | 4-5 aciertos | 6-7 aciertos | Más de 8 aciertos |
| **Sumas nivel 1** | 20 | 0 aciertos | 1 - 7 aciertos | 8-10 aciertos | 11-14 aciertos | Más de 15 aciertos |
| **Restas nivel 1** | 20 | 0 aciertos | 1 - 7 aciertos | 8-10 aciertos | 11-14 aciertos | Más de 15 aciertos |
| **Sumas nivel 2** | 5 | 0 aciertos | 1 acierto | 2 aciertos | 3 aciertos | Más de 4 aciertos |
| **Restas nivel 2** | 5 | 0 aciertos | 1 acierto | 2 aciertos | 3 aciertos | Más de 4 aciertos |
| **Problemas** | 6 | 0 aciertos | 1 - 2 aciertos | 3 aciertos | 4 aciertos | Más de 5 aciertos |

Fuente: Elaboración propia

# 4. Diseño metodológico

## 4.1. Diseño muestral

El tamaño de la muestra fue definido en 2024 por el Banco Mundial (BM) como insumo para el ejercicio evaluativo en el área de Lenguaje, a partir de la prueba EGRA (Early Grade Reading Assessment), aplicado en los municipios no certificados del departamento de Antioquia. Para el año 2025, la Secretaría de Educación Departamental, en conjunto con el BM, decidió mantener este mismo diseño muestral para la aplicación de las pruebas EGMA.

El diseño muestral consistió en la aplicación de un método de selección estratificado por conglomerados y bietápico, en la primera etapa se seleccionaron sedes en cada estrato con probabilidad proporcional al tamaño. Se excluyeron de esta selección las sedes con menos de ocho estudiantes en primero y segundo grado conjuntamente. En la segunda etapa se seleccionaban los estudiantes dentro de las sedes muestreadas de manera aleatoria. Se excluyeron de esta etapa a los estudiantes de las jornadas nocturnas y de fin de semana.

Dado que las bases de datos disponibles durante el diseño del muestreo no permitieron identificar de manera confiable a aquellos con condiciones que pudieran impedir su participación adecuada en la medición, se contó con una guía de exclusiones permitidas durante el proceso de recolección de información:

- Estudiantes con discapacidad cognitiva, es decir, mental o emocional documentada y que, según la opinión de personal calificado, presentan un retraso cognitivo que impide su evaluación válida en el contexto de las pruebas EGRA.
- Estudiantes con discapacidad funcional o física permanente que les impide ser evaluados de manera válida en el entorno de las pruebas EGRA. Sin embargo, los estudiantes con discapacidad funcional que puedan proporcionar respuestas válidas deben ser incluidos en la evaluación.
- Estudiantes no hablantes nativos de español con insuficiente dominio del idioma para participar adecuadamente en las pruebas.

El diseño contempla un error de muestreo del 5%, con un nivel de confianza del 95%, para estimar una proporción del 50% en la característica a evaluar en la población. Los estratos explícitos del muestreo fueron la región[17], los grados (1° y 2°), y los estratos implícitos fueron la oferta educativa[18], el sexo, la jornada y el nivel socioeconómico de la sede (NSE)[19]. Esto significa que los resultados obtenidos son representativos a nivel del departamento y el grado, más no a nivel de municipio.

Para lograr niveles adecuados de representatividad y mantener un error muestral aceptable, la tasa de respuesta requerida es de al menos el 90% de las sedes seleccionadas inicialmente, con posibilidad de reemplazo en caso de no alcanzar este umbral inicial. No obstante, el número de sedes de reemplazo depende del total de sedes disponibles en una región determinada, lo que influye en la capacidad de obtener los niveles de respuesta necesarios a través de estas sedes de reemplazo.

La tasa de respuesta global a nivel de estudiantes es del 80% de los estudiantes seleccionados en las sedes participantes. Los estudiantes se consideran participantes si responden al menos cierta proporción de las preguntas cognitivas. Para que una sede se considerara participante, se exige una tasa mínima de respuesta del 50% entre los estudiantes.

[17] Antioquia Entidades Territoriales Certificadas (ETC), Bogotá, Cali, Medellín, Valle del Cauca (ETC).
[18] Oferta completa se refiere a las sedes que ofrecen tanto primero como segundo grado, mientras que oferta parcial se refiere a las sedes que únicamente ofrecen uno de los dos grados.
[19] Se utilizó el Nivel Socioeconómico (NSE) de la sede, construido por el Icfes a partir del cuestionario de contexto aplicado junto con las pruebas Saber de quinto grado en 2017.

## 4.2. Proceso de selección de estudiantes

La segunda etapa del muestreo, correspondiente a la selección aleatoria de los estudiantes a encuestar en cada una de las sedes seleccionadas, estuvo a cargo de la Secretaría de Educación del departamento. Aunque la matrícula había variado con respecto al año anterior, al mantener el mismo diseño muestral de 2024, la Secretaría evidenció que, en algunos casos, la matrícula de los grados 1° y 2° de las sedes seleccionadas no alcanzaba a cubrir el número de estudiantes a encuestar definido en el muestreo inicial para esa sede.

Durante este ejercicio, la Secretaría identificó alertas en 114 sedes educativas incluidas en la muestra original. Estas alertas, que se detallan a continuación, respondieron a distintas situaciones como la falta de matrícula, desajuste entre jornada y grado y disminución en el número de estudiantes, aspectos que impactaron la viabilidad de mantener la muestra original sin ajustes.

*Tabla 4 Relación hallazgos muestreo original Banco Mundial 2024*

| Hallazgo | Descripción del hallazgo | No. Sedes muestreo 1° | No. Sedes muestreo 2° |
|---|---|---|---|
| Sin matrícula | Sedes que no cuentan con estudiantes en ningún grado | 1 | 1 |
| Sin matrícula para el grado específico | Sedes que no cuentan con estudiantes matriculados en el grado específico (ya sea solo 1° o solo 2°) | 3 | 1 |
| Sin matrícula para el grado específico en la jornada seleccionada | Sedes que no cuentan con estudiantes matriculados en el grado específico (ya sea solo 1° o solo 2°) en la jornada muestreada en EGRA, tiene estudiantes en jornada contraria | 10 | 8 |
| Matrícula inferior | Sedes cuya matrícula es inferior a las aplicadas en EGRA | 41 | 47 |
| Matrícula cubre encuestas, pero no reemplazos | Sedes cuya matrícula es igual a las aplicas en EGRA, pero no cubre los reemplazos | 0 | 2 |
| **Total** | | **55** | **59** |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos suministrados por la Gobernación

En consecuencia, el Banco Mundial determinó que las sedes debían ser visitadas siempre que su matrícula representara al menos el 50% del tamaño de muestra proyectado y, en caso contrario, debían ser reemplazadas por alguna de las sedes de reemplazo

previamente establecidas en el diseño muestral. Adicionalmente, se definió que aquellas sedes cuyo número de estudiantes a encuestar por ambos grados fuera inferior a 8 estudiantes también debía ser reemplazadas.

Con base en dichas directrices, la Secretaría de Educación Departamental remitió un listado actualizado con 5.857 estudiantes de sedes correspondientes al muestreo original y 607 estudiantes de reemplazo de esas mismas sedes.

# 5. Recolección de datos

## 5.1. Ruta para la recopilación de datos

La recopilación de los datos se realizó a partir de la siguiente ruta, que detalla cada una de las etapas o pasos definidos metodológicamente a partir de procesos de aplicación de pruebas realizados anteriormente por la Fundación Carvajal.

**Fase de alistamiento: Preparación estratégica para la recolección de información**

Tras la firma del contrato el 7 de abril de 2025, se incorporó una fase de planificación estratégica previa al acta de inicio, la cual fue suscrita el 6 de mayo por la Gobernación de Antioquia, marcando el inicio formal de la ejecución del proyecto (con duración de cuatro meses, hasta el 6 de septiembre).

Dado el receso escolar programado para el 13 de junio, el equipo técnico de la Fundación Carvajal, en coordinación con el supervisor del contrato, ajustó el cronograma para iniciar la aplicación de pruebas el 12 de mayo, evitando así un desfase operativo. Esta decisión implicó iniciar el agendamiento con instituciones educativas desde el 5 de mayo, con el objetivo de culminar la recolección antes del receso académico.

El Banco Mundial, como consultor externo, lideró la entrega y validación del instrumento de evaluación. En sesiones técnicas con la Fundación Carvajal y la Secretaría de Educación Departamental, se definieron los módulos, se seleccionaron ítems con apoyo de la especialista Yasmin Sitabkhan, y se capacitó al equipo base en el uso del aplicativo Tangerine.

En paralelo, se revisó el marco muestral basado en la aplicación EGRA 2024. La Secretaría de Educación identificó inconsistencias en 114 sedes, lo que llevó al Banco Mundial a emitir lineamientos para reemplazos. Como resultado, se consolidó un listado actualizado con 5.857 estudiantes de la muestra original y 607 de reemplazo.

Finalmente, se avanzó en la selección y contratación del equipo de campo, conformado por líderes de aplicadores, aplicadores de pruebas y auxiliares de datos. La distribución territorial se organizó por nodos operativos, priorizando la cercanía geográfica para optimizar los desplazamientos y garantizar la cobertura efectiva de las sedes educativas asignadas. Así mismo, se definieron los roles del equipo base del proyecto, a cargo de su ejecución transversal: coordinadora, analista de información y asistente administrativo y financiero.

**Fase de activación operativa: despliegue de la estrategia de campo**

La activación operativa del proceso inició con el respaldo institucional de la Secretaría de Educación Departamental, que emitió un comunicado oficial a las instituciones educativas y compartió la base de datos de contacto de las 144 sedes incluidas en la muestra. Sin embargo, se identificó que el 49% de los registros carecía de número telefónico, lo que limitó el contacto directo y redujo la efectividad del primer intento de agendamiento al 47%.

Ante este reto, la Fundación Carvajal implementó una estrategia de comunicación escalonada, combinando correos electrónicos institucionales con llamadas telefónicas y manteniendo un canal permanente con el supervisor del contrato para gestionar casos críticos. A partir del 5 de mayo, los líderes de aplicación iniciaron el contacto directo con rectores y coordinadores académicos para concertar visitas, definir horarios y asegurar condiciones logísticas adecuadas para la aplicación.

El 12 de mayo comenzó la recolección de datos en campo. Cada aplicador, con listado en mano, seleccionó a los estudiantes y aplicó la prueba de forma oral y presencial, utilizando el aplicativo digital Tangerine. Para garantizar la calidad del proceso, se implementó un sistema de grabación aleatoria de sesiones y sincronización diaria de datos en la nube. Las grabaciones fueron revisadas en tiempo real por los líderes de aplicación y la analista de información, permitiendo retroalimentación inmediata al equipo de campo.

No obstante, factores externos como paros nacionales, celebraciones escolares, vacaciones anticipadas, condiciones climáticas adversas y problemas de orden público afectaron el ritmo de ejecución. Estos eventos exigieron una constante adaptación de la estrategia operativa, lo que impactó parcialmente el cumplimiento de la meta muestral proyectada para el periodo.

**Fase de supervisión técnica: gestión de integridad y consistencia de datos**

Para garantizar la integridad y trazabilidad de los datos recolectados, se implementó un sistema de supervisión en tres niveles, articulado con mecanismos de control de calidad y validación técnica en tiempo real.

Dado que la aplicación Tangerine no permite grabar todas las sesiones, se definió un protocolo de grabación aleatoria de audio, revisado diariamente por los líderes de aplicación y la analista de información. Esta estrategia permitió validar técnicamente las aplicaciones y ofrecer retroalimentación inmediata al equipo de campo.

Nivel 1 – Supervisión operativa: Los líderes de aplicación verificaron evidencias clave como fotografías del proceso, consentimientos informados, audios grabados, soportes de material impreso y sincronización de pruebas en la nube. Esta supervisión se realizó al cierre de cada jornada.

Nivel 2 – Verificación cruzada: La auxiliar de datos realizó un doble chequeo aleatorio de las evidencias revisadas por los líderes, identificando omisiones, errores o inconsistencias documentales, fortaleciendo la trazabilidad del proceso.

Nivel 3 – Validación técnica: La analista de información contrastó los audios grabados con las respuestas registradas en la base de datos, ejecutó procesos de limpieza y depuración, y emitió alertas diarias sobre pruebas no sincronizadas o con errores críticos, permitiendo acciones correctivas inmediatas.

Este enfoque escalonado permitió mantener altos estándares de calidad en la recolección de datos, asegurando la confiabilidad de los resultados y la transparencia del proceso evaluativo.

*Ilustración 19 Fotografías del proceso de aplicación*


Aplicación Nodo Carepa


Aplicación Nodo Yarumal

**Ajuste Operativo: recalibración para la segunda ventana de aplicación**

El 2 de julio se presentó al equipo de la Gobernación un informe de avance en la recolección de datos, evidenciando retos en sedes pendientes de visita. A partir de este análisis, se propuso un ajuste en la meta operativa del estudio, que fue validado técnicamente por la Secretaría de Educación Departamental y el Banco Mundial. Este último determinó que no era viable realizar un nuevo muestreo, y respaldó la coherencia del ajuste con la tasa mínima de respuesta esperada.

Como resultado, se acordó una nueva meta de 5.100 estudiantes evaluados en 130 sedes, y se habilitó una segunda ventana de aplicación con el siguiente alcance: 845 estudiantes en 32 sedes ubicadas en 24 municipios.

Las acciones clave incluyeron:

- Activación de sedes: Envío de cartas de invitación a directivos docentes, validación de condiciones de ingreso en sedes afectadas por la ola invernal.

- Ajuste del instrumento: Incorporación de un campo adicional para verificar el ID del estudiante, en respuesta a dificultades de digitación en campo. El Banco Mundial proporcionó las directrices técnicas para la modificación del aplicativo.

- Alineación metodológica: Se definieron criterios para el análisis del desempeño en matemáticas, centrados en habilidades fundamentales, diferenciación entre

conocimiento conceptual y procedimental, e identificación de brechas por grupo poblacional.

- Selección y capacitación del equipo de campo: Se conformó un equipo con 1 supervisor y 8 aplicadores, quienes participaron en sesiones de formación técnica y operativa.

- Agendamiento y aplicación: Las visitas a sedes se programaron entre el 12 y el 29 de agosto, iniciando la aplicación el 14 de agosto, replicando el protocolo de la primera ventana, incluyendo la sincronización diaria de datos en la nube.

Durante esta fase, se mantuvo el sistema de supervisión en tres niveles, asegurando la calidad, consistencia y trazabilidad de los datos recolectados. La validación técnica en tiempo real permitió retroalimentar al equipo de campo y corregir desviaciones operativas de manera oportuna. La segunda ventana culminó el 9 de septiembre.

## 5.2. Resultados del proceso de recolección de datos

Al cierre del operativo, se logró la aplicación de 5.288 pruebas desde el inicio en mayo. Esto representa un 81,4% de cumplimiento frente a la meta contractual inicial (6.495 estudiantes). No obstante, considerando únicamente la población operativa validada por la Secretaría de Educación (5.857 estudiantes), el cumplimiento asciende a un 90,2%, lo que refleja una ejecución ajustada a las condiciones reales del territorio.

En términos de cobertura territorial, se alcanzó el 87,5% de las sedes educativas proyectadas (126 de 144) y el 90% de los municipios definidos en el diseño muestral (63 de 70). De las sedes alcanzadas, 113 pertenecen al muestreo original y 13 fueron asignadas como reemplazo, en respuesta a situaciones de inviabilidad operativa.

Las tasas de respuesta superaron los mínimos esperados por el Banco Mundial: más del 80% en estudiantes y cerca del 90% en sedes, lo que evidencia el esfuerzo sostenido del equipo técnico frente a los desafíos logísticos y contextuales.

Durante la segunda ventana, se presentaron restricciones por orden público que impidieron la aplicación en sedes como C.E.R. Santa Isabel de Amará (Segovia) y C.E.R. Chorro de Lágrimas (Remedios), debido a la presencia de grupos armados ilegales que comprometieron la seguridad del equipo de campo.

Las sedes clasificadas como inviables no contaron con reemplazos que cumplieran los criterios técnicos establecidos: disponibilidad de listados, matrícula mínima (≥8

estudiantes), condiciones de seguridad, viabilidad de desplazamiento y características poblacionales compatibles con el diseño muestral.

*Tabla 5 Resultados del operativo de campo - total fases 1 y 2*

| Ítem a evaluar | Meta | Avance | % de Cumplimiento |
|---|---|---|---|
| N° de estudiantes a evaluar | 6.495 | 5.288 | 81,4% |
| N° de estudiantes a evaluar de acuerdo con la información disponible en los listados | 5.857 | 5.288 | 90,2% |
| N° de sedes visitadas | 144 | 126 | 87,5% |
| N° de municipios visitados | 70 | 63 | 90,0% |

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 6 Resultados del operativo a nivel de sedes educativas*

| Resultados | Avance | % de Cumplimiento meta sedes |
|---|---|---|
| **Sedes cubiertas[20]** | **126** | **87,5%** |
| Cubiertas primera fase | 96 | 66,7% |
| Cubiertas segunda fase | 30 | 20,8% |
| **Sedes inviables** | **18** | **12,5%** |

Fuente: Elaboración propia

De las 126 sedes alcanzadas, 113 corresponden al muestreo original y 13 corresponden a sedes de reemplazo. A continuación, se presentan los motivos para asignación de reemplazo:

[20] Una sede se considera cubierta según el diseño muestral, cuando se logra una tasa mínima de respuesta del 50% de la muestra de estudiantes para esa sede. Dado que la matrícula entre el 2024 (año de elaboración del muestreo) y el 2025 presentó cambios sustanciales para los grados del diagnóstico que alteraron el número de estudiantes disponibles para el muestreo en el 40% de las sedes seleccionadas, las tasas de respuesta se calcularon sobre la cantidad de estudiantes en los listados actualizados suministrados por la Gobernación, es decir, sobre la muestra disponible en listados y no sobre la meta inicialmente estimada por el Banco.

*Tabla 7 Motivos de asignación de sedes de reemplazo*

| **Sedes reemplazadas** | **13** |
|---|---|
| Menos de 8 estudiantes a encuestar | 6 |
| Sin matrícula para el grado y/o jornada | 5 |
| Desplazamiento inviable | 1 |
| Sede indígena | 1 |

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 8 Motivos inviabilidad sedes muestreo original*

| **Sedes inviables** | **18** |
|---|---|
| Menos de 8 estudiantes a encuestar | 11 |
| Sin listados de estudiantes | 2 |
| Sede indígena | 2 |
| Sede ubicada en zona de conflicto armado | 2 |
| Desplazamiento inviable | 1 |

Fuente: Elaboración propia

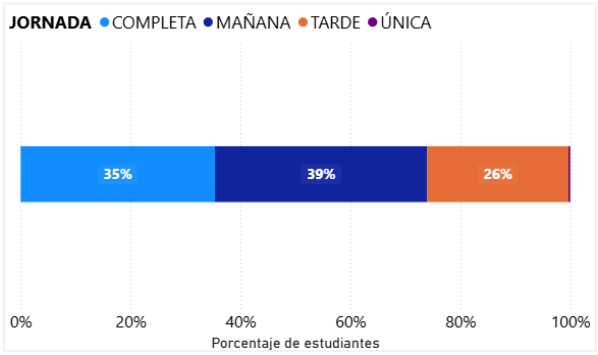
# 6. Análisis de resultados

## 6.1 Caracterización básica de los estudiantes

Durante el proceso de recolección se aplicaron 5.288 pruebas estandarizadas, distribuidas de manera equilibrada entre los grados evaluados: 2.616 en primero y 2.672 en segundo grado. La aplicación se llevó a cabo en 126 sedes educativas ubicadas en 63 municipios no certificados del departamento de Antioquia, lo que refleja una cobertura territorial significativa.

Respecto a las jornadas escolares, los estudiantes evaluados se concentraron principalmente en dos modalidades: jornada de la mañana (39%) y jornada completa (36%), lo que permite inferir que la mayoría de las aplicaciones se realizaron en contextos escolares con mayor disponibilidad horaria.

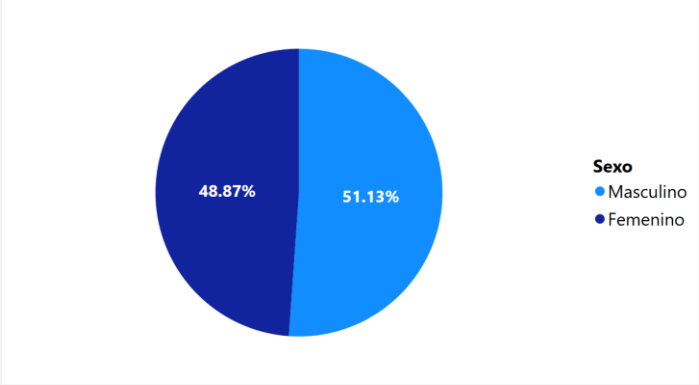
*Gráfico 4 Caracterización de estudiantes por jornada académica*




Fuente: Elaboración propia

La muestra se considera balanceada, dado que el 51% de los estudiantes encuestados corresponde al sexo masculino y el 49% restante al sexo femenino. Si bien en los listados de selección se incluyeron aleatoriamente estudiantes con discapacidad cognitiva o mental, la prueba no se le practicó a esta población, dado que el instrumento no está diseñado para su aplicación en tales condiciones. Ahora bien, la gráfica 6 presenta el número de estudiantes por edad, en esta se evidencia que solo el 2% de los estudiantes de grados primero y el 3% de los estudiantes de grado segundo están en están en extraedad[21].

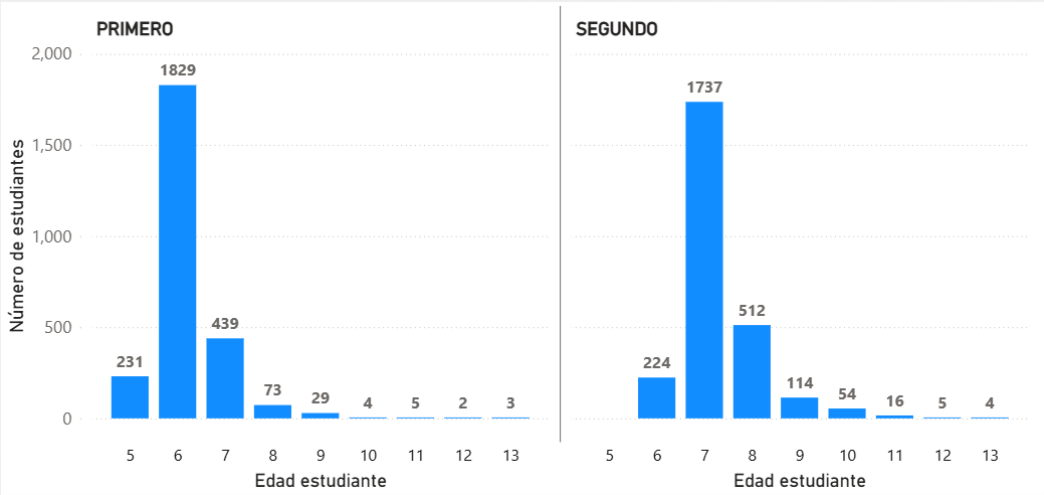
*Gráfico 5 Distribución de los estudiantes por sexo*




Fuente: Elaboración propia

[21] Definida siguiendo los criterios del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

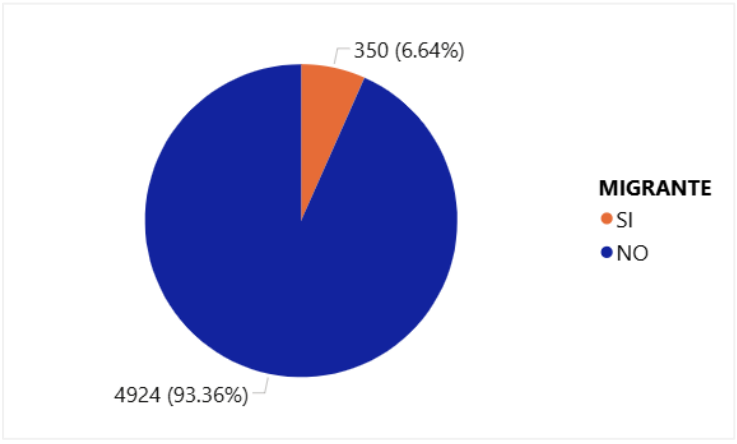
*Gráfico 6 Distribución de los estudiantes por edad*




Fuente: Elaboración propia

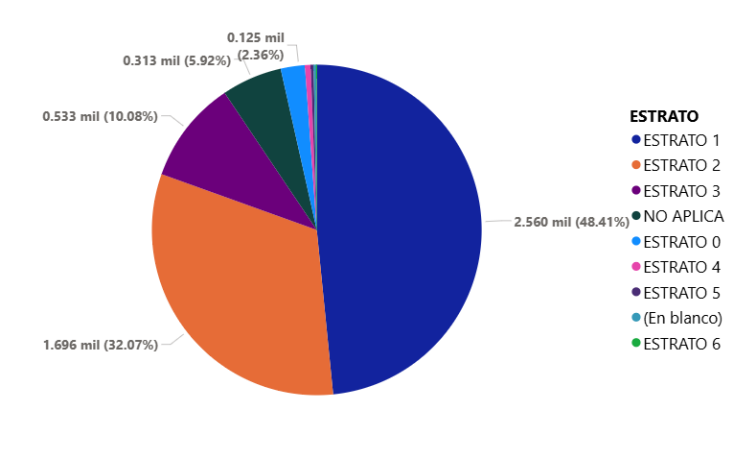
En cuanto a la condición socioeconómica y migratoria de los estudiantes, en la gráfica 7 se evidencia que aproximadamente el 7% de los estudiantes encuestados son migrantes. Mientras que en la gráfica 8 se encuentra que el 90% de los encuestados pertenecen a los estratos 1, 2 y 3.

*Gráfico 7 Distribución de estudiantes por nacionalidad*




Fuente: Elaboración propia

*Gráfico 8 Distribución de los estudiantes por estrato socioeconómico*



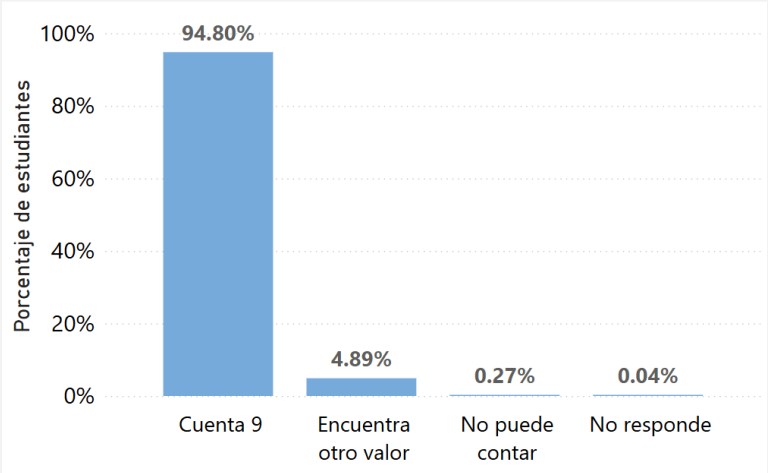

Fuente: Elaboración propia

## 6.2 Resultados prueba EGMA

En este apartado se presentan los principales resultados del ejercicio, organizados por módulos de evaluación, con el propósito de identificar las tendencias de desempeño y orientar la toma de decisiones pedagógicas y de política educativa. A continuación, se presentan los resultados por grado.

Se inicia el análisis de los resultados con el módulo objetos 2 aplicado a los estudiantes de grado primero. A excepción de los demás módulos, esta subprueba es la única cuyos resultados no se miden dentro de criterios de desempeño propuestos, puesto que consiste en un único ítem. El objetivo de ésta es identificar el desarrollo de habilidades numéricas básicas como el conteo oral y la correspondencia uno a uno. En este caso, se encuentra que cerca del 95% de los estudiantes cuenta con los procesos bases del pensamiento aritmético para resolver operaciones con números. Estos procesos son: la ordinalidad, establecer la secuencia estable de números, y el cardinal (saber que la última etiqueta mencionada en el conteo agrupa la colección que se cuenta, ejemplo: contar hasta nueve y saber que hay nueve elementos en la colección dada).

*Gráfico 9 Resultados del módulo conteo de objetos*



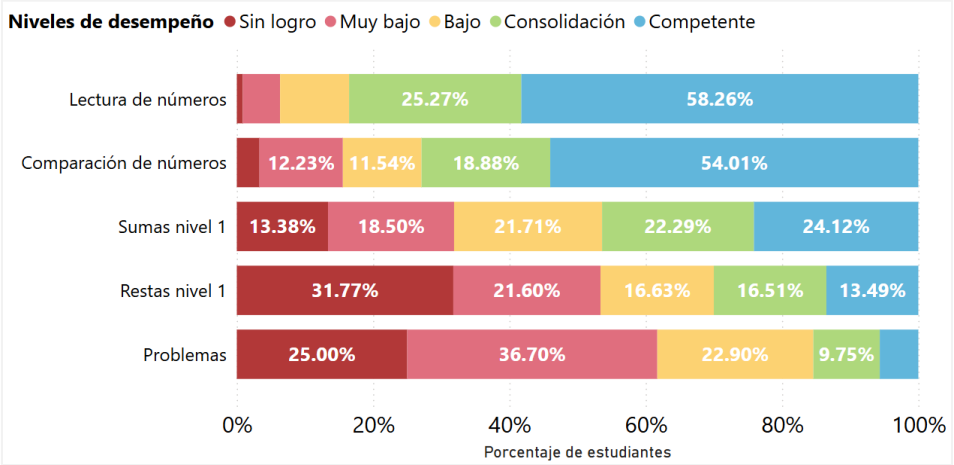

Fuente: Elaboración propia

La gráfica 10 presenta los resultados de los estudiantes de grado primero. En ella se observa que más del 50% alcanza un nivel de desempeño Competente en los módulos de Lectura de números y Comparación. Esto indica que más de la mitad de los estudiantes de este grado demuestran una comprensión adecuada de los números y sus representaciones, así como una correcta interpretación de las magnitudes y las relaciones entre cantidades dentro del rango numérico de cero a cien.

Aunque alrededor del 54% de los estudiantes muestra contar con las competencias anteriormente mencionadas, este resultado plantea una oportunidad de mejora, pues sugiere que una proporción significativa de los niños aún no consolida los aprendizajes básicos establecidos para este nivel, lo que hace necesario fortalecer las estrategias de enseñanza y acompañamiento orientadas al desarrollo del pensamiento numérico.

En los módulos restantes se observa un marcado descenso en los desempeños de los estudiantes, el cual se manifiesta en Sumas nivel 1 con más del 50% de los estudiantes en los 3 niveles de desempeño más bajos, mientras que en Restas nivel 1 y Problemas más del 50% de los estudiantes se encuentra en la escala más crítica de la valoración, lo que significa que como máximo el 30% acierta por encima de los puntos de corte definidos según los ítems evaluados en cada módulo.

*Gráfico 10 Estudiantes por niveles de desempeño - grado 1°*



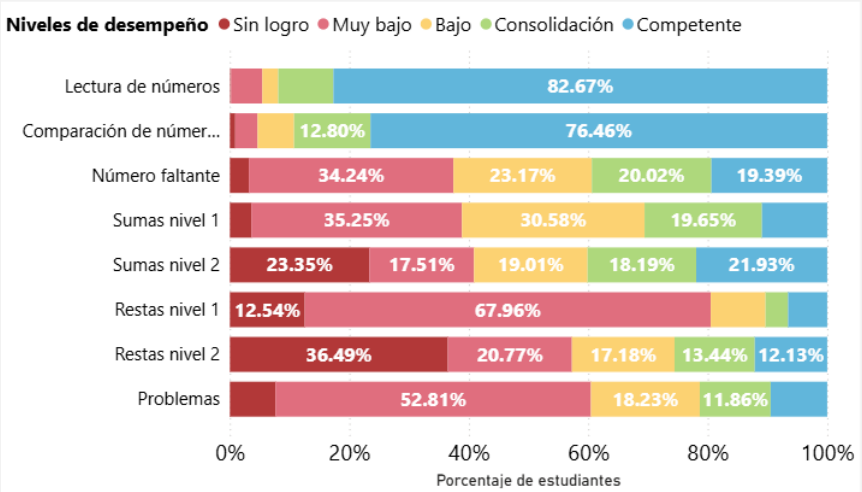

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con la tendencia encontrada anteriormente, en la gráfica 11 se evidencia que los estudiantes de grado segundo presentan menores dificultades en los módulos de Lectura de números y Comparación. Esto se debe a que más del 75% de los estudiantes son competentes en el reconocimiento de los números y sus representaciones, así como en una adecuada comprensión de las magnitudes y de las relaciones entre cantidades para el rango numérico entre cero y mil.

En contra posición se evidencia un estancamiento en las otras habilidades evaluadas. En el caso de Número faltante y Sumas Nivel 1 y 2 se encuentra que más del 55% de los estudiantes se ubica en los niveles inferiores de la escala de valoración, es decir aciertan en máximo el 50% de los ítems. Mientras que en los módulos de Restas nivel 1 y 2 y Problemas, la situación se agudiza con más del 70% de los estudiantes en esta situación.

Los resultados evidencian la necesidad de fortalecer el conocimiento y uso de estrategias de operación, el cálculo mental y la comprensión de las propiedades aditivas, la equivalencia numérica y el valor de posición como parte de las propiedades del sistema de numeración. Aunque los estudiantes muestran reconocimiento de los números, sus representaciones y las magnitudes asociadas, persisten limitaciones en el dominio de los procedimientos necesarios para operar con ellos. Este panorama corresponde a un nivel de desempeño inicial, caracterizado por una comprensión conceptual de los números, pero con escasa flexibilidad para aplicarlos en contextos que exigen razonamiento aditivo, puesta en juego de estrategia de operación y resolución de problemas.

*Gráfico 11 Estudiantes por niveles de desempeño - grado 2°*



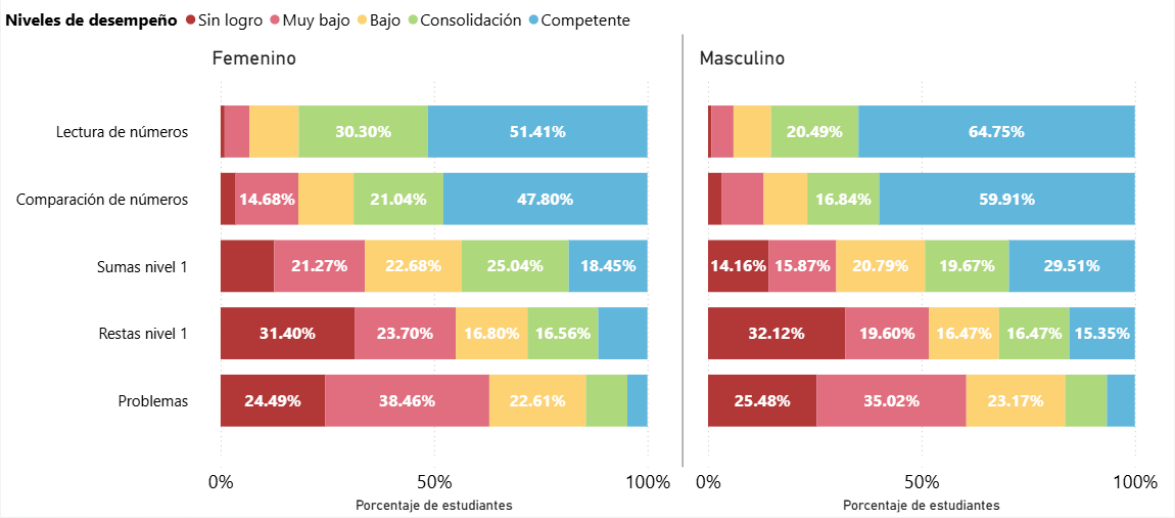

Fuente: Elaboración propia

### *6.2.1. Resultados por sexo*

La grafica 12 muestra los desempeños por sexo y grado, en esta se evidencia que entre los estudiantes de grado primero existe una brecha de más de 10 p.p. entre el porcentaje de niños con un desempeño Competente versus el porcentaje de niñas con ese mismo nivel de desempeño en los módulos de Lectura de números, Comparación y Sumas nivel 1. En contraposición, en los módulos de Restas nivel 1 y Problemas se observan comportamientos más homogéneos, con brechas inferiores a 5 p.p.

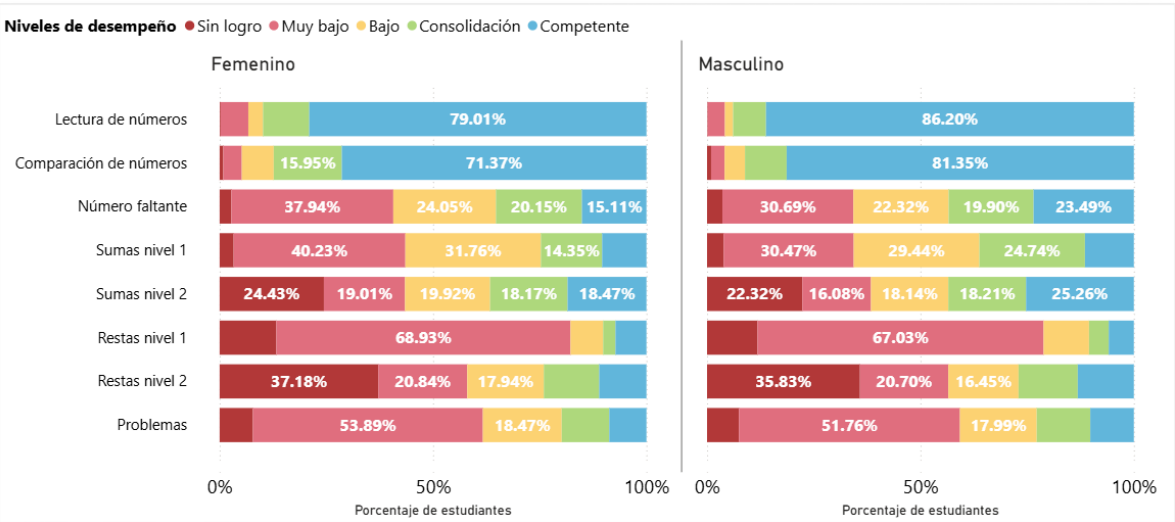
En la gráfica 13 se encuentra que entre los estudiantes de grado segundo existe una brecha de 10 p.p. entre el porcentaje de niños con un desempeño Competente versus el porcentaje de niñas con ese mismo nivel de desempeño en el módulo de Comparación. Mientras que, para Lectura de números, Número faltante y Sumas nivel 2 esta misma brecha oscila entre 6 y 8 p.p. Finalmente, es en los módulos de Restas nivel 1 y 2 y Problemas donde las diferencias por sexo se reducen, con una brecha estimada de entre 1 y 3 p.p. en el nivel de desempeño anteriormente mencionado. Estos hallazgos evidencian que las niñas tienen un desempeño más bajo que sus contrapartes masculinas.

*Gráfico 12 Niveles de desempeño por sexo de los estudiantes – 1°*




Fuente: Elaboración propia

*Gráfico 13 Niveles de desempeño por sexo - 2°*

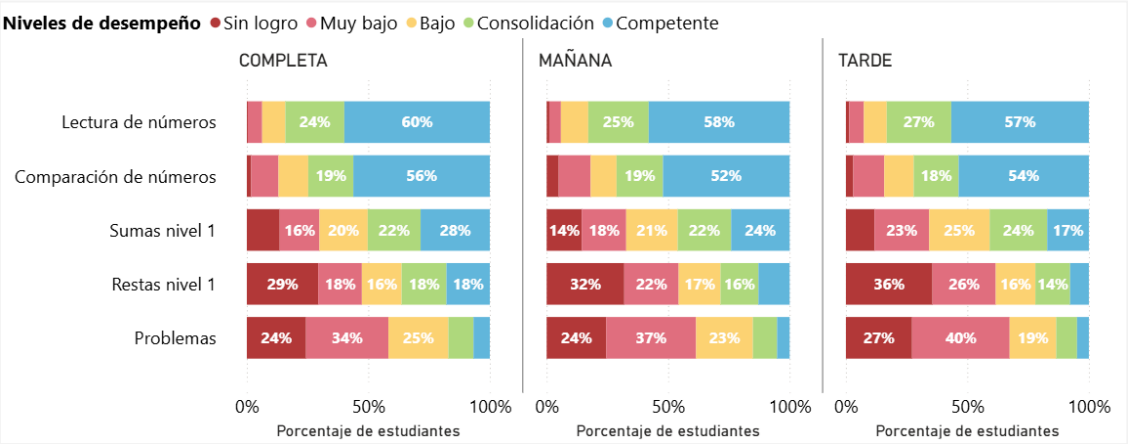



Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2. Resultados por jornada

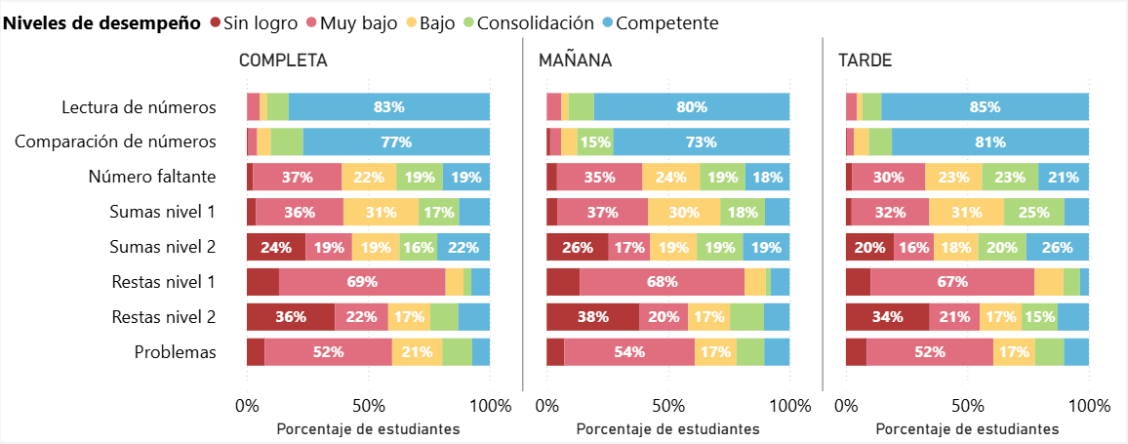
Las gráficas 14 y 15 presentan los resultados por grado y jornada, en ambas se evidencia que los desempeños de los estudiantes en las tres jornadas más representativas siguen tendencias similares, es decir en la mayoría de los casos las diferencias observadas por jornada varían entre 1 y 4 p.p. en el mismo nivel de desempeño y módulo.

*Gráfico 14 Niveles de desempeño por jornada – 1°*




Fuente: Elaboración propia

*Gráfico 15 Niveles de desempeño por jornada – 2°*




Fuente: Elaboración propia

### *6.2.3. Resultados por módulo*

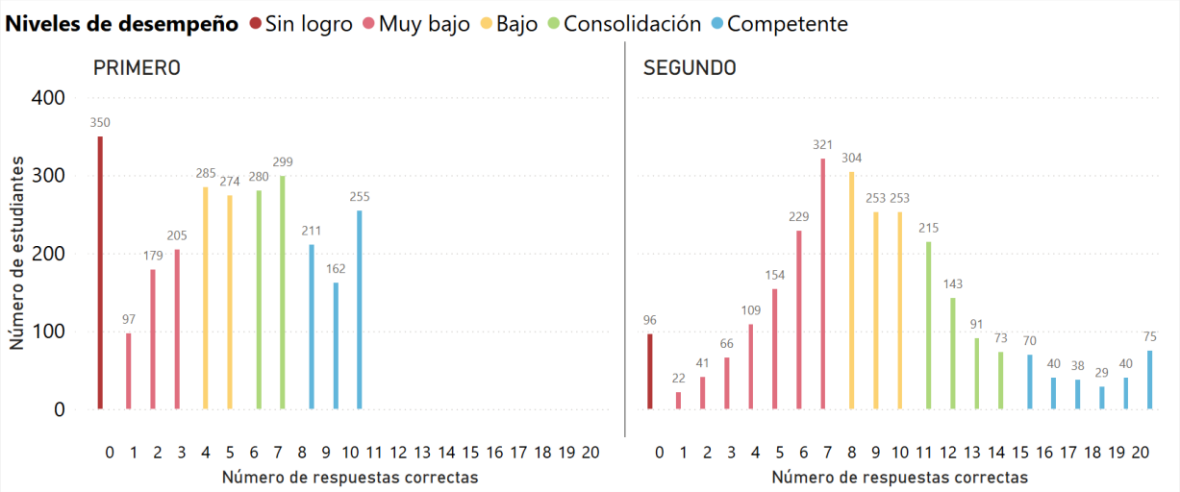
La gráfica 16 muestra la frecuencia absoluta por número de aciertos obtenidos en el módulo de sumas nivel 1, en esta se evidencia para grado primero la presencia de una distribución asimétrica positiva, producto de cerca de 350 estudiantes que no obtuvieron ningún acierto, adicionalmente se identifica una mayor concentración de estudiantes en el rango de entre 4 y 7 respuestas correctas. La disminución progresiva observada en los extremos inferiores y superiores, a excepción del cero, indica que la mayoría de los estudiantes se ubican en los niveles de desempeño Bajo y Consolidación, mientras que son pocos los que demuestran competencia plena.

En grado segundo, la distribución se desplaza hacia valores intermedios, similar a una normal, con una mayor concentración en el rango comprendido entre 7 y 11 respuestas correctas. Esto sugiere que, aunque se evidencia una mayor consolidación en los desempeños de los estudiantes de grado segundo, la mayoría de los estudiantes aún se ubica en niveles iniciales de desempeño, puesto que solo el 31% de los encuestados de grado segundo supera el grado de habilidad esperado para grado primero (10 aciertos).

La gráfica 17 muestra la frecuencia absoluta por número de aciertos obtenidos en el módulo de restas nivel 1, en grado primero, la distribución evidencia una fuerte concentración en los valores más bajos de aciertos, especialmente en el grupo de 0 respuestas correctas, donde se ubican 826 estudiantes, clasificados en el nivel Sin logro. A medida que aumenta el número de aciertos, la frecuencia desciende de manera pronunciada. La mayoría de los estudiantes se concentra entre 0 y 5 respuestas correctas, correspondientes a los niveles Sin logro, Muy bajo y Bajo, mientras que los niveles Consolidación y Competente presentan una participación reducida. Esta distribución muestra una alta asimetría positiva, lo que indica un desempeño general bajo y un dominio incipiente de las habilidades evaluadas.

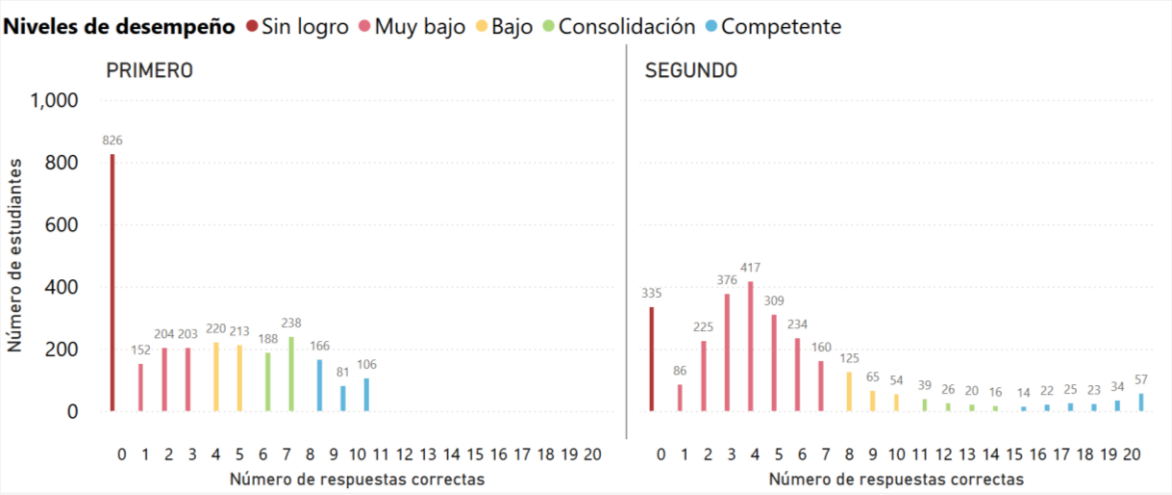
En comparación con grado primero, la distribución en grado segundo presenta una menor asimetría positiva, mostrando un incremento en el número de respuestas correctas, aunque sigue concentrada en los niveles más bajos. Los picos de frecuencia se observan entre 3 y 5 aciertos, dentro del nivel Muy bajo, con una reducción progresiva en los niveles Bajo, Consolidación y Competente. Esto sugiere que, aunque se evidencia una mayor consolidación en los desempeños de los estudiantes de grado segundo, la mayoría de los estudiantes aún se ubica en niveles iniciales de desempeño, puesto que solo el 10% de los encuestados de grado segundo supera el grado de habilidad esperado para grado primero en este módulo (10 aciertos).

*Gráfico 16 Resultados sumas nivel 1*




Fuente: Elaboración propia

*Gráfico 17 Resultados restas nivel 1*




Fuente: Elaboración propia

# 7. Conclusiones y recomendaciones de los resultados

## 7.1 Conclusiones a partir de los resultados

Los resultados del estudio evidencian un alto nivel de rezago en competencias matemáticas básicas en los grados primero y segundo, lo que plantea una alerta temprana sobre la calidad del aprendizaje en los primeros años de escolaridad. Aunque se observa un desempeño alineado con los estándares en habilidades como lectura y comparación de números, el rezago se acentúa en operaciones como la resta avanzada, especialmente en segundo grado, lo que sugiere una acumulación de dificultades no resueltas desde grado primero.

En ambos grados, los estudiantes muestran mayor dominio en habilidades de identificación numérica y comprensión de magnitudes, con un 55% y 70% de desempeño competente, respectivamente. Esto indica que los procesos de reconocimiento simbólico y correspondencia cantidad-número han sido interiorizados por la mayoría. Sin embargo, en los módulos relacionados con operaciones y resolución de problemas, más del 50 % de los estudiantes se ubican en los niveles más bajos de desempeño, lo que revela una comprensión limitada del sentido de las operaciones y su aplicación en contextos cotidianos. En otras palabras, los niños reconocen los números, pero aún no logran operar con ellos de manera efectiva. Se sugiere el fortalecimiento de las cualidades de composición y descomposición de números, relación parte – todo, y esto por medio del fomento de estrategias de conteo: contar uno a uno, contar a partir de (inicialmente material concreto) y luego conteo sin correlato físico (calculo mental).

En grado primero, el módulo de problemas matemáticos presenta los mayores desafíos: más de la mitad de los estudiantes se ubican en el nivel más bajo de desempeño. A medida que aumenta la complejidad de los ítems, el porcentaje de respuestas correctas disminuye significativamente, lo que evidencia una limitada capacidad para aplicar el conocimiento matemático en contextos problemáticos.

La persistencia de brechas, incluso cuando los estudiantes avanzan de grado, indica que el sistema no está logrando consolidar las competencias fundamentales en matemáticas. En particular, los resultados de fluidez matemática son preocupantes: más del 30 % de los estudiantes no logran aciertos en ítems de resta de nivel 1, lo que podría reflejar dificultades en la comprensión de la sustracción como operación equivalente a la suma.

Además, se identifican brechas de género en el desempeño. Las niñas obtienen resultados inferiores a los niños en módulos como lectura y comparación de números, con diferencias

que oscilan entre 7 y 10 puntos porcentuales. En módulos de número faltante y sumas, la brecha se mantiene entre 6 y 8 puntos. En cambio, en problemas y restas, los desempeños entre sexos se homogenizan, con diferencias menores (1 a 4 puntos), lo que sugiere que las brechas se concentran en habilidades de reconocimiento y cálculo principalmente.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de implementar estrategias de refuerzo temprano, especialmente en los primeros grados, para evitar que las dificultades iniciales se conviertan en brechas acumulativas a lo largo de la trayectoria escolar. La proporción de estudiantes que no logra responder correctamente ningún ítem es alta, lo que podría profundizar las desigualdades si no se atienden con enfoques pedagógicos diferenciados y oportunos.

En síntesis, aunque los estudiantes han logrado avances en el reconocimiento de números y magnitudes, aún requieren consolidar su comprensión operativa y sus habilidades para resolver problemas, lo que demanda intervenciones pedagógicas oportunas, contextualizadas y sostenidas.

## 7.2 Recomendaciones de política pública

Los hallazgos del estudio ofrecen una base sólida para orientar acciones estratégicas que contribuyan al fortalecimiento de las competencias matemáticas en los primeros grados de educación básica. A partir de los resultados, se proponen las siguientes recomendaciones:

**a) Implementar estrategias de nivelación diferenciadas por desempeño:** Diseñar e implementar rutas de nivelación que respondan a los distintos niveles de desempeño identificados en los estudiantes, con especial atención a aquellos que presentan mayores rezagos. Esto permitirá una atención pedagógica más focalizada y efectiva.

b) **Fortalecer el refuerzo temprano en matemáticas:** Complementar los esfuerzos actuales en alfabetización, como el programa Aprendamos Todos A Leer (ATAL), con intervenciones específicas para el desarrollo de competencias matemáticas. Es fundamental iniciar el refuerzo desde los primeros grados, antes de que las dificultades se consoliden y se traduzcan en brechas acumulativas.

c) **Promover el uso de los resultados como insumo para la mejora pedagógica:** Utilizar los resultados de EGMA como herramienta para orientar la formación docente en competencias básicas del pensamiento numérico, el diseño de secuencias didácticas, el seguimiento pedagógico y evaluación en el aula. Esto incluye el fortalecimiento del razonamiento aditivo, la comprensión del sentido de las operaciones y la resolución de

problemas en contextos cotidianos. Así mismo, impulsar acciones con enfoque de género que promuevan la participación equitativa de las niñas.

Existen estrategias estructuradas, evaluadas y escalables que pueden ser implementadas en el contexto territorial, tal es el caso de la estrategia Aula Global instrucción por audio interactivo que se ha constituido como una herramienta pedagógica para la atención del rezago escolar. Esta iniciativa, que cuenta con 40 audios educativos diseñados para fortalecer habilidades matemáticas básicas en la primaria, puede ser utilizada por docentes en el aula como recurso complementario para el desarrollo de competencias clave.

d) **Fomentar una cultura de evaluación formativa y crítica:** Aprovechar los resultados como oportunidad para consolidar una cultura de evaluación que no solo mida el desempeño, sino que permita identificar rezagos, orientar decisiones pedagógicas y garantizar el desarrollo de aprendizajes básicos en todos los estudiantes.

Se sugiere realizar mediciones post-intervención de estrategias pedagógicas, con el fin de medir su efectividad y generar evidencia que permita ajustar y escalar la intervención en otros contextos.

Estas recomendaciones buscan articular esfuerzos institucionales y aprovechar recursos existentes para avanzar en la garantía de aprendizajes fundamentales, especialmente en los primeros grados, donde se consolidan las bases del pensamiento matemático.

# Referencias


Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2023). Informe descriptivo Saber 3°, 5°, 7° y 9° 2023. Icfes. https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2024/11/Informe_Descriptivo_Saber_3579_2023.pdf

Platas, L. M., Ketterlin-Geller, L. R., & Sitabkhan, Y. (2016). Using an Assessment of Early Mathematical Knowledge and Skills to Inform Policy and Practice: Examples from the Early Grade Mathematics Assessment. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 4*(3), 163-170.

Reubens, A. (2009). *Early Grade Mathematics Assessment (EGMA): A Conceptual Framework Based on Mathematics Skills Development in Children.* EdData II Technical and Managerial Assistance, Task Number 2.

Sánchez, F., Velasco, T., Ayala, M. C., & Pulido, X. (2016). *Caracterización de la educación media en Colombia.* Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo, Universidad de los Andes. https://egob.uniandes.edu.co

USAID. (2016). GHANA 2015 Early Grade Reading Assessment and Early Grade Mathematics Assessment: Report of Findings. Washington, D.C.: United States Agency for International Development. https://iercpublicfiles.s3.amazonaws.com/public/resources/Ghana%202015%20EGRA-EGMA_22Nov2016_FINAL.pdf

Werler, T. C., & Tahirsylaj, A. (2020). Differences in teacher education programmes and their outcomes across Didaktik and curriculum traditions. European Journal of Teacher Education, 45(2), 154–172. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827388. Referenciado en OCDE (2025), Panorama de la educación 2025. https://www.oecd.org/es/publications/panorama-de-la-educacion_20795793.html