



Matemáticas

Aprendizajes priorizados / Media

Priorización de aprendizajes para matemáticas

Secretaría de Educación del Distrito – Bogotá, Colombia. 2025.



Este documento está creado bajo la licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0.

Atribución – No comercial – Compartir igual: Esta licencia permite a otros copiar y distribuir este material en cualquier medio o formato de forma no adaptada y únicamente sin fines comerciales, siempre y cuando se incluyan los créditos originales y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.

En la conceptualización, diseño metodológico, investigación y escritura de este documento participaron los siguientes profesionales de la Subsecretaría de calidad y pertinencia: Angela María Restrepo Santamaría, Mariana Narváez Cárdenas, Yadira Marcela Mesa, Jairo Aníbal Rey Monroy, Christian Camilo Bravo Buitrago, Vivian Isabel Dumar Rodríguez, Jenny Andrea Blanco Guerrero y Henry Charry Álvarez.

Corrección de estilo: Ángela Madelene Herrera Gómez

Diseño y diagramación: Equipo Oficina Asesora de Comunicación y Prensa

**Expertos técnicos que participaron en la revisión
y validación de este documento:**

Sandra Patricia Arévalo Ramírez; Universidad Externado de Colombia
Enrique Acosta; Sociedad Colombiana de Matemáticas
Álvaro Andrés Pinzón Ricaurte; Universidad de los Andes
Edgar Alberto Guacaneme Suárez; Universidad Pedagógica Nacional
Jorge Armando Betancur Aguirre; Universidad Central
Osvaldo Jesús Rojas Velázquez; Universidad Antonio Nariño
Jorge Castaño García
Lyda Constanza Mora Mendieta; Universidad Pedagógica Nacional
Diana Carolina Pérez Duarte; Universidad Antonio Nariño
Bernardo Recamán Santos; Universidad de los Andes - Universidad Sergio Arboleda
Luis Fernando Pérez Duarte; Universidad Antonio Nariño
Gerardo Antonio Chacón Guerrero; Universidad Antonio Nariño
Ana Alicia Guzmán Castro; Escuela Colombiana de Ingeniería
Carlos Eduardo León Salinas; Universidad La Gran Colombia
Magda Liliana González Alvarado; Editora Santillana
Sandra Milena Rojas Tolosa; Politécnico Grancolombiano
Renné Andrés Peña Moreno; Universidad Antonio Nariño
Ismael Mauricio Duque Escobar; Banco Mundial

**Maestras y maestros de la Secretaría de Educación del Distrito
y de colegios privados**

CEDID Guillermo Cano Isaza
Colegio Brasilia Usme (IED)
Colegio CEDID San Pablo
Colegio CIEDI
Colegio Cundinamarca (IED)
Colegio el Minuto de Buenos Aires (IED)
Colegio El Porvenir (IED)
Colegio Estrella del Sur (IED)
Colegio Francisco de Paula Santander (IED)
Colegio I.T.D. Juan del Corral (I.E.D.)
Colegio Integrada La Candelaria (IED)
Colegio Jaime Hernando Garzón (IED)
Colegio José Francisco Socarrás (IED)
Colegio Juan Francisco Berbeo (IED)
Colegio Nuevo Chile (IED)
Colegio Paulo Freire (IED)
Colegio Porfirio Barba Jacob
Colegio Reino de Holanda (IED)
Colegio República de México (IED)
Colegio San Carlos (IED)
Colegio Sierra Morena (IED)
Colegio Sorrento (IED)
Colegio Técnico Menorah (IED)
Colegio Unión Europea (IED)
Academias SED CISCO

Introducción

La priorización de aprendizajes para el área de Matemáticas tiene como objetivo apoyar las acciones de enseñanza aprendizaje dentro del aula que permitan robustecer las competencias matemáticas, es decir:

- Fortalecer las competencias con niveles de desempeño más bajos como son el razonamiento y la argumentación;
- Reforzar la competencia de resolución de problemas;
- Lograr una construcción progresiva de competencias y de aprendizajes;
- Identificar los aprendizajes que reconocen los docentes y las evaluaciones externas como una dificultad en los estudiantes, así como aquellos que constituyen un saber transversal a otros aprendizajes de las Matemáticas y a diversas disciplinas.

A partir de esto, la priorización de aprendizajes se estructuró de la siguiente manera:

- Los aprendizajes se presentan **grado a grado**, con el fin de mostrar al docente el nivel que se espera lograr en ese grado en particular (por ejemplo, en los primeros grados, se especifica el campo numérico que se debe alcanzar con los estudiantes).
- Los pensamientos matemáticos, tal como en las mallas de aprendizaje, Se agrupan en **tres componentes**: el componente numérico-variacional, el métrico-espacial y el aleatorio, lo cual, facilita el trabajo integrado de algunos pensamientos.

- Para cada aprendizaje se especifican las evidencias de aprendizaje, que facilitan su desglose en indicaciones específicas para el docente, siendo claro qué debe suceder en el aula, qué observar en el proceso de los estudiantes y qué evaluar.
- Los aprendizajes se estructuran por **semestres**, de manera que no se concentren todos los de un mismo componente en el primer semestre o en los primeros bimestres. Esto da espacio a que se desarrollen los diferentes pensamientos

La sugerencia de semestres se propone en función del tiempo estimado a lo largo del año escolar para alcanzar los aprendizajes priorizados. Es importante destacar que no establece una secuencialidad fija, sino que permite flexibilidad en su implementación, permitiendo que pueda adaptarse a las particularidades de cada institución educativa. La propuesta de temporalidad semestral obedece a las cantidad de semanas estimadas para este periodo, pero no implica que deba realizarse necesariamente segmentado en los semestres del año escolar, ni en el orden sugerido, sino que puede adaptarse según el desarrollo del plan de estudios.

De manera transversal, los procesos generales o competencias en matemáticas se desarrollan en las evidencias asociadas a cada aprendizaje. La comunicación, representación y modelación se refleja en acciones asociadas a verbos como identificar, representar o describir. El razonamiento y argumentación se manifiesta en evidencias como justificar, explicar o argumentar. Y el planteamiento y la resolución de problemas se destacan verbos como plantear o resolver. Adicionalmente, junto con la propuesta de priorización de aprendizajes, se presentan las progresiones por componente, las cuales muestran cómo los aprendizajes se conectan entre sí y avanzan de un grado a otro.

Grado 10°

Componente	Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
 Numérico - variacional	Utiliza las propiedades algebraicas, de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).	• Expresa con precisión la solución de desigualdades, a partir de la caracterización de los números que pertenecen al conjunto solución. • Describe los resultados al realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre una cantidad. • Justifica si un número pertenece o no a un determinado sistema numérico o un subconjunto de este que está representado como intervalo. • Reconoce patrones y diferencias en intervalos, a partir de las propiedades de los números reales y algunas relaciones entre ellos.
 Espacial - Métrico	Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.	• Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. • Explica las respuestas y resultados en un problema, usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos. • Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. • Resuelve situaciones problema que requieren como paso intermedio, el cambio de unidades de magnitudes definidas como razones (velocidad, aceleración, etc.), en distintos contextos de otras disciplinas o áreas.
 Aleatorio	Construye estrategias para enfrentar situaciones aleatorias que requieren recopilar e interpretar información.	• Describe la o las variables aleatorias relacionadas con un experimento cualquiera. • Conjetura y argumenta sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento dado, a partir de los resultados de experimentos aleatorios. • Diseña estrategias para recoger información en situaciones aleatorias en diversos contextos, usando para ello, nociones de muestreo. • Estima la probabilidad de eventos, a partir del cálculo de frecuencias relativas. • Plantea o identifica una pregunta problema cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.
 Numérico - variacional	Usa las funciones trigonométricas como herramienta para el análisis de fenómenos de variación periódica.	• Construye e interpreta diferentes representaciones de situaciones de variación periódica en contextos matemáticos y no matemáticos. • Justifica la solución de situaciones con comportamientos periódicos, a partir de las propiedades y características de las funciones trigonométricas y algunos de sus teoremas. • Resuelve situaciones problema que requieren del cálculo de valores y el establecimiento de relaciones entre funciones trigonométricas.

Componente	Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
 Aleatorio	Analiza datos a partir de las medidas de tendencia central y de dispersión para tomar decisiones fundamentadas en la solución de situaciones problema.	• Interpreta y compara las medidas de tendencia central y de dispersión en un conjunto de datos. • Explica el carácter relativo de las medidas de tendencia central y de dispersión para obtener mejores lecturas e interpretaciones de un conjunto de datos. • Resuelve problemas al encontrar los valores de las medidas de tendencia central y de dispersión, usando herramientas tecnológicas cuando sea posible.
 Espacial - Métrico	Construye estrategias para calcular la medida de un atributo de un objeto irregular (tanto bidimensional como tridimensional) a partir del reconocimiento de su lugar en el espacio, las relaciones de simetría, igualdad, congruencia o semejanza.	• Plantea relaciones de simetría, igualdad, semejanza, congruencia y establece propiedades de los objetos en el plano y el espacio en una situación problema, apelando a sistemas de referencia. • Fundamenta las acciones planteadas de manera metódica y rigurosa para enfrentar un problema o situación complejo que se modela, a través de un objeto geométrico. • Resuelve problemas de la realidad que le rodea, aplicando su conocimiento sobre las propiedades de los objetos geométricos.
 Numérico - variacional	Analiza que las soluciones, resultados o conclusiones tengan sentido en el contexto de un problema de la vida real que implica la conceptualización del número real.	• Expresa una situación, fenómeno o problema de la vida real en lenguaje matemático o gráfico. • Describe las suposiciones, simplificaciones o aproximaciones que se hacen al modelar matemáticamente un problema de la cotidianidad, usando la conceptualización del número real. • Justifica la pertinencia de las soluciones, resultados o conclusiones obtenidos en el proceso de resolución de un problema cotidiano, utilizando la conceptualización y usos del número real o el contexto de la situación.

Grado 11°

Componente	Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
 Numérico - variacional	Modela matemáticamente situaciones de la vida real, de las Matemáticas y de otras ciencias, que contemplan la variación y el cambio.	• Traduce de manera algebraica, numérica y gráfica, los comportamientos del cambio y la variación presentes en una situación que puede poner en palabras. • Describe las características que debe cumplir una función como requisito para que modele adecuadamente la relación entre las variables presentes en una situación de la vida real o de otras ciencias (por ejemplo, usando conceptos de crecimiento, dominio, rango, periodicidad o nociones básicas de continuidad y razones de cambio, entre otras). • Plantea y argumenta inferencias frente al comportamiento de una o más variables en situaciones de variación y cambio. • Predice hechos, a partir del análisis del comportamiento de una función que explica una situación en contextos personales, sociales, culturales o científicos. • Reconoce las relaciones de dependencia entre variables que están presentes en una situación o fenómeno para responder preguntas, a partir de operaciones, conceptos y procedimientos.
 Aleatorio	Describe a una población o muestra, a partir de los conceptos propios de la estadística descriptiva e inferencial.	• Representa una situación, problema, fenómeno o conjunto de datos en gráficos, expresiones algebraicas que informan o explican las características o comportamientos de dicho conjunto. • Establece argumentos basados en datos para realizar afirmaciones sobre una población o muestra. • Usa instrumentos y herramientas estadísticas para construir información que da cuenta de características de una población.
 Aleatorio	Diseña y resuelve experimentos aleatorios para calcular la probabilidad de eventos dependientes o independientes.	• Interpreta la probabilidad de eventos dependientes e independientes, de acuerdo con el contexto. • Justifica si dos eventos son o no independientes, usando la probabilidad condicional. • Propone problemas en variedad de situaciones aleatorias donde aparecen probabilidades condicionales, eventos dependientes o independientes.

Componente	Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
 Espacial - métrico	Propone estrategias de medición en diferentes situaciones que requieran una interpretación, conocimiento o análisis de las propiedades geométricas.	• Emplea sistemas convencionales y no convencionales de medición para calcular o estimar una cantidad de magnitud. • Diseña estrategias válidas para abordar situaciones de medición o estimación de diferentes magnitudes que requieran distintos grados de exactitud, a partir del valor de error de las medidas. • Explica el impacto que tienen diferentes estrategias de aproximación en el error que se comete al estimar magnitudes (por ejemplo, justificando si los resultados obtenidos serán mayores o menores al valor real). • Explica por qué un resultado matemático o conclusión tiene o no sentido, dado el contexto de un problema de medición.
 Aleatorio	Toma decisiones sobre la veracidad o falsedad de una afirmación en situaciones que implican inferencias sobre una relación entre variables aleatorias.	• Representa relaciones de variables aleatorias, mediante tablas, gráficos de dispersión y expresiones algebraicas. • Determina la relación entre variables, a partir de la covarianza y la desviación estándar. • Resuelve problemas, utilizando adecuadamente la desviación estándar, la media, el coeficiente de variación y el de correlación.



Secretaría de Educación del Distrito

Avenida El Dorado No. 66 - 63

Teléfono: (601) 3241000

Bogotá, D. C. - Colombia

www.educacionbogota.edu.co



@Educacionbogota



Educacionbogota



@Educacionbogota



@educacion_bogota