



EDUCACIÓN

DIFERENTES CAMINOS PARA LA JUVENTUD

EDUCACIÓN

DIFERENTES CAMINOS PARA LA JUVENTUD

Introducción

1

Diagnóstico del sistema educativo colombiano

2

Los caminos de formación para los jóvenes

3

Principales sesgos cognitivos y su impacto en el sistema educativo y recomendaciones de política pública

4

Normas, leyes y decretos que frenan la competitividad del sistema educativo colombiano

5

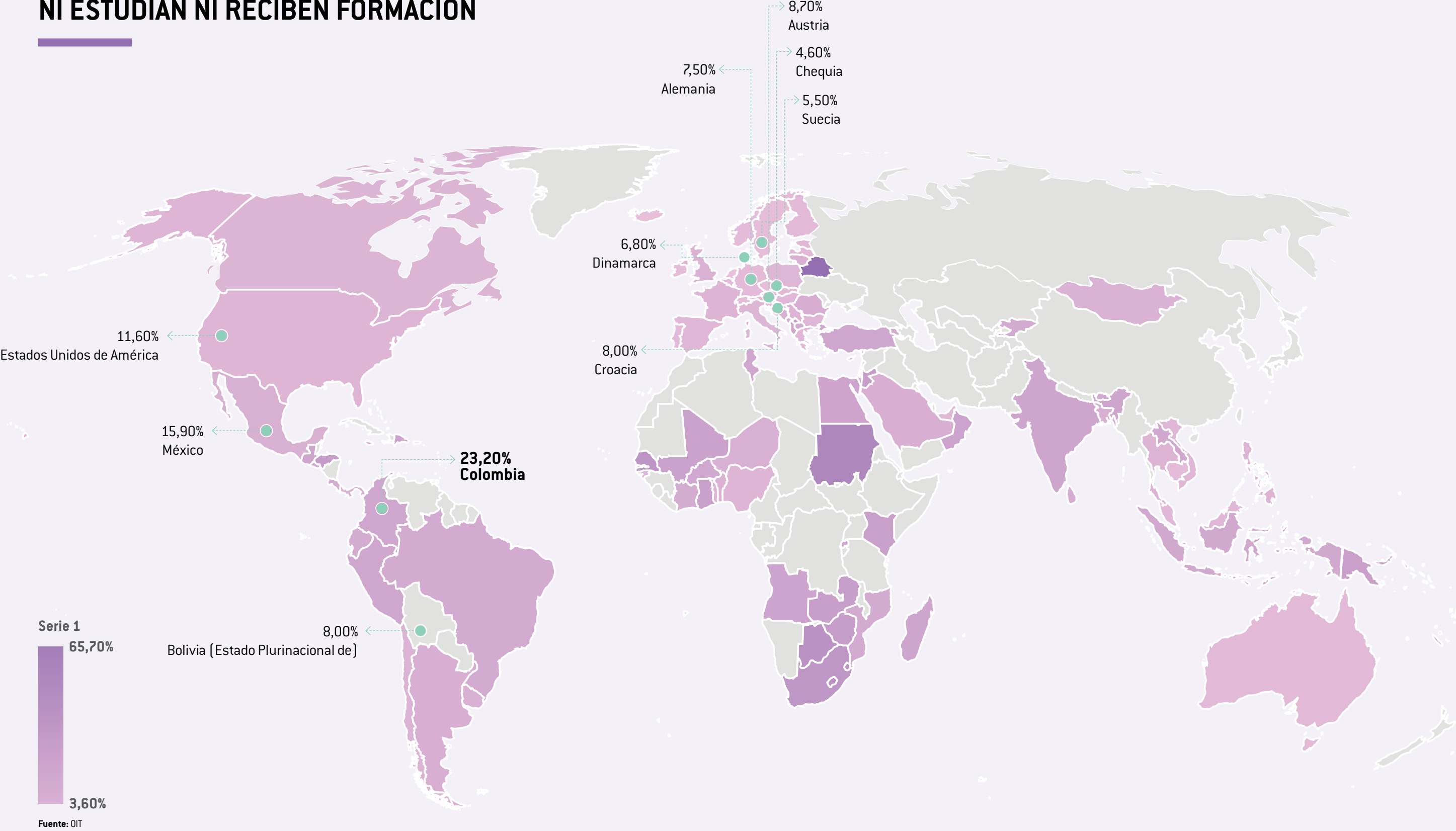
Síntesis de recomendaciones

6

Referencias

7

TASAS DE JÓVENES QUE NO ESTÁN OCUPADOS, NI ESTUDIAN NI RECIBEN FORMACIÓN





Perfil de Colombia en materia de educación

Tema	Indicador	Valor Colombia	Ranking en América Latina	Mejor país en América Latina (valor)	Valor OCDE [Cepal 2023]	Fuente	Descripción
Acceso, cobertura y permanencia	Cobertura neta preescolar (%)	77,7 %	4 de 16 (datos entre 2022-2023)	Costa Rica (99,1 %)	74,8 %	Unesco (2023)	Mide el porcentaje de niños en edad oficial de asistir a educación preescolar que efectivamente están matriculados en este nivel.
	Cobertura neta primaria (%)	92,7 %	12 de 17 (datos entre 2022-2024)	Perú (99,7%)	98,0 %	Unesco (2024)	Mide el porcentaje de niños en edad oficial de cursar la educación primaria que efectivamente están matriculados en este nivel.
	Cobertura neta secundaria (%)	95,6 %	7 de 17 (datos entre 2022-2023)	Perú (99,8 %)	98,1 %	Unesco (2023)	Mide el porcentaje de adolescentes en edad oficial de cursar la educación secundaria básica que efectivamente están matriculados en este nivel.
	Cobertura neta media (%)	86,9 %	8 de 16 (datos entre 2022-2024)	Chile (98,6 %)	91,3 %	Unesco (2024)	Mide el porcentaje de jóvenes en edad oficial de cursar la educación secundaria superior (10 y 11) que efectivamente están matriculados en este nivel.
	Cobertura bruta educación superior (%)	59,3 %	6 de 12 (datos entre 2022-2023)	Argentina (107,1 %)	78,4 %	Unesco (2023)	Mide el número total de estudiantes matriculados en educación terciaria, sin importar su edad, como porcentaje de la población en la edad oficial de cursar este nivel.
	Años promedio de educación escolar (población entre 25 y 59 años)	9,4	10 de 15 (datos entre 2019-2023)	Chile (11,9)	12,3	Unesco (2023)	Mide la cantidad promedio de años de escolaridad completados por la población adulta en edad laboral.
Calidad	Puntaje promedio en matemáticas PISA	382,7	6 de 11	Chile (411,7)	472,36	OCDE (2022)	Refleja el desempeño promedio de los estudiantes en pruebas internacionales de matemáticas.
	Puntaje promedio en lectura PISA	408,67	5 de 11	Chile (447,98)	475,59	OCDE (2022)	Indica el nivel promedio de comprensión lectora de los estudiantes según las evaluaciones PISA.



Tema	Indicador	Valor Colombia	Ranking en América Latina	Mejor país en América Latina (valor)	Valor OCDE (Cepal 2023)	Fuente	Descripción
Calidad	Puntaje promedio en ciencias PISA	411,12	2 de 11	Chile (443,54)	484,65	OCDE (2022)	Evalúa el rendimiento promedio de los estudiantes en ciencias en pruebas comparables internacionalmente.
	Número de universidades entre las 500 primeras del mundo	3	2 de 5 (datos entre 2021-2024)	Brasil (4) (97,87 %)	10,05	QS University Rankings (2024)	Señala la cantidad de instituciones de educación superior del país que se ubican en los principales rankings globales.
	Proporción de jóvenes entre 15 a 24 años con competencias en TIC - Software	31,40%	4 de 7 (datos entre 2021-2024)	Uruguay 72,50%	69,48%	UNSTATS (2024)	Indica el porcentaje de jóvenes que poseen habilidades técnicas básicas para la búsqueda, descarga, instalación y configuración de software.
Pertinencia	Porcentaje de empleadores que manifiestan tener dificultades para llenar sus vacantes	0,64	1 de 8	Colombia (-0,64)	0,7728	ManpowerGroup (2023)	Mide la proporción de empresas que reportan problemas para cubrir sus puestos de trabajo con candidatos calificados.



1 Introducción

Este capítulo del *Informe nacional de competitividad (INC) 2025-2026*, enmarcado en el lema “*Distintos, no distantes: acuerdos incómodos para avanzar*”, propone un giro en la manera de pensar la competitividad del país. Mientras la edición anterior resaltaba con optimismo las oportunidades del cambio tecnológico, la transición demográfica y la transformación ambiental, este año la mirada se centra en los factores internos que frenan nuestro progreso: el sistema educativo colombiano continúa condicionado por contradicciones institucionales, económicas y culturales que impiden su consolidación como verdadero motor de movilidad social y productiva. Reconocer estas limitaciones no es un ejercicio de pesimismo, sino un paso indispensable para replantear las bases de un desarrollo sostenible y equitativo.

El foco de este capítulo es claro: los jóvenes y las barreras que enfrentan para acceder, permanecer y transitar entre distintas trayectorias educativas. En Colombia, la universidad sigue siendo vista como la principal —y muchas veces única— vía hacia la movilidad social. Sin embargo, esta visión restringida desconoce la relevancia de otras rutas como la educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH), la formación técnica y tecnológica (TyT), así como las *microcredenciales y certificaciones de corta duración*, que responden mejor a las demandas cambiantes del mercado laboral. La falta de articulación entre estas alternativas, sumada a brechas de calidad y pertinencia, genera un círculo de baja movilidad educativa y laboral que limita las oportunidades para millones de jóvenes.

Para analizar estas dinámicas, el capítulo incorpora el marco analítico del INC, basado en la identificación de distorsiones cognitivas y de economía política que condicionan el diseño de las políticas educativas. Sesgos como el de *anclaje* (fijar el éxito en torno al título universitario), el de *disponibilidad* (priorizar lo más visible

y conocido en lugar de alternativas más eficaces), o la *aversión al cambio* (*statu quo* institucional) explican por qué las reformas suelen ser parciales, fragmentadas y poco sostenibles. Entender cómo estos sesgos operan en las decisiones de política pública es crucial para construir un sistema más flexible, inclusivo y competitivo, capaz de potenciar el talento de los jóvenes y responder a los desafíos productivos del siglo XXI.

La educación, además de ser un derecho fundamental, es el principal motor de movilidad social y de transformación productiva de largo plazo (Banco Mundial, 2018; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2021). Sin embargo, para cumplir ese rol, este sector necesita superar tanto las limitaciones estructurales —baja inversión, infraestructura precaria, formación docente insuficiente— como las conductuales e institucionales que condicionan su diseño y ejecución.

Aquí es donde el marco analítico del INC cobra relevancia. Más allá de los diagnósticos tradicionales, este capítulo examina cómo los sesgos cognitivos (como el de disponibilidad, anclaje o *statu quo*) y los de economía política (resistencias, costos de implementación, aversión a la pérdida) afectan la toma de decisiones en política educativa. Estas predisposiciones influyen en la manera como se priorizan las reformas, se asignan recursos y se evalúan los resultados, reproduciendo inequidades y limitando la capacidad de transformación del sistema.

En consecuencia, el capítulo no se limita a señalar brechas, sino que propone recomendaciones de política pública orientadas a superar dichos sesgos, con el fin de diversificar y fortalecer las trayectorias educativas de los jóvenes. Solo así será posible construir un ecosistema formativo más inclusivo, flexible y competitivo, que les brinde a las nuevas generaciones oportunidades reales de movilidad social y productividad en un entorno global en constante cambio.



2 Diagnóstico del sistema educativo colombiano

El sistema educativo colombiano enfrenta limitaciones persistentes que restringen su capacidad para garantizar una formación equitativa, pertinente y de calidad. Pese a los avances normativos, subsisten brechas en cobertura, aprendizajes y

pertinencia de la formación técnica y tecnológica, lo que limita su función como motor de movilidad social e innovación (Banco Mundial, 2018; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2019b).

Cobertura

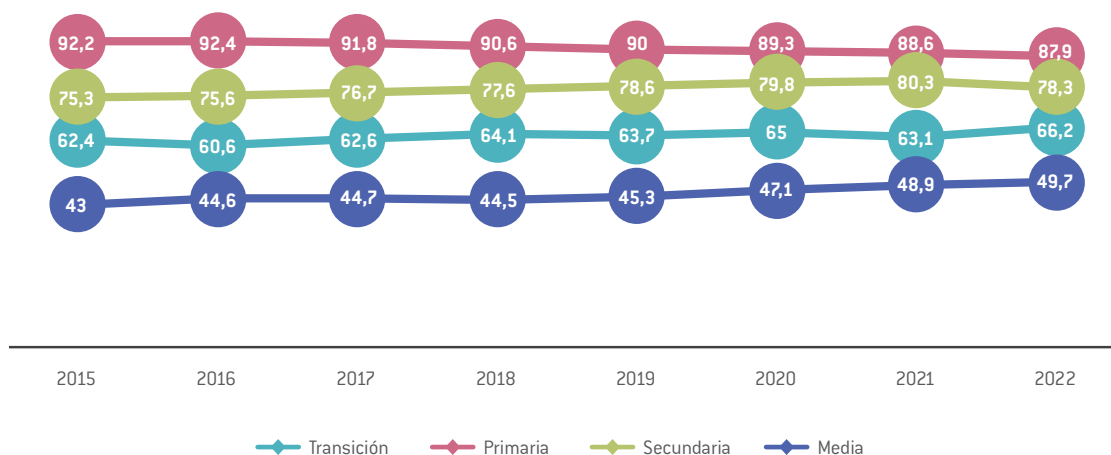
En cobertura, las brechas se concentran en los extremos del ciclo formativo. La educación inicial alcanza solo al 26,1 % de los menores de cinco años (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2023), lo que limita el desarrollo temprano de competencias cognitivas y socioemocionales (Busso et al., 2017). En la educación media, la tasa de asistencia pasó apenas del 43 % en 2015 al 49,7 % en 2022, dejando por fuera a más de la mitad de los jóvenes en edad de cursarla.

En el plano internacional, Colombia registra una cobertura en educación inicial del 12 %, por debajo del promedio de la OCDE (24 %) y muy distante de países como Corea del Sur (65,8 %), Noruega (58,9 %) e Israel (56,5 %) (OCDE, 2019). El caso coreano es especialmente ilustrativo: mediante la plataforma digital “Go First School”, el Ministerio de Educación permite la inscripción centralizada de niños con criterios de priorización para hogares vulnerables y multiculturales. Este modelo no solo simplifica el acceso, sino que fortalece la equidad al asegurar que los recursos públicos se asignen a quienes más los necesitan.

En contraste, la falta de articulación interinstitucional y la ausencia de mecanismos tecnológicos equivalentes en Colombia limitan la efectividad de las políticas de ampliación de cobertura, perpetuando brechas territoriales y socioeconómicas en los primeros y últimos tramos del ciclo educativo.

Asimismo, el país asiático ha implementado el índice coreano de evaluación temprana del desarrollo (K-SIED), diseñado para docentes de educación inicial, que permite identificar riesgos en niños entre 1 y 5 años. Esta herramienta, alineada con el currículo nacional y construida con base en evidencia científica, facilita la generación de planes de apoyo individualizados, fortalece la comunicación con las familias y promueve una intervención pedagógica más eficaz. En conjunto, estas iniciativas demuestran cómo la integración de gobernanza digital, focalización social e innovación pedagógica puede traducirse en sistemas de primera infancia más inclusivos y efectivos (OCDE, 2025).

Gráfica 1. Cobertura neta en educación. Colombia, 2015-2022



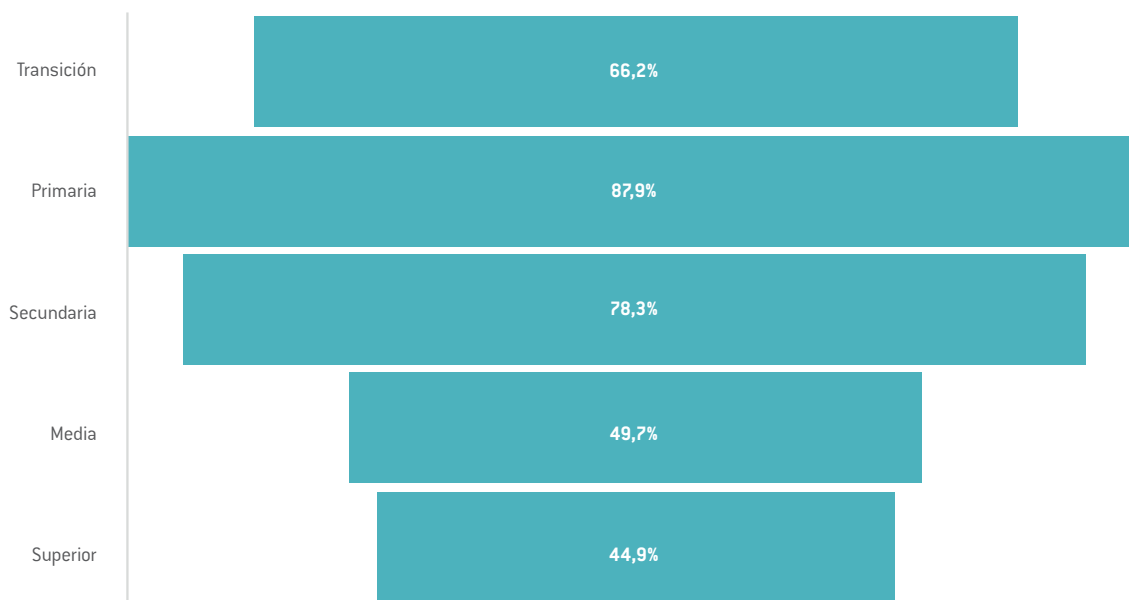
Fuente: Sistema de Información Nacional de Educación Básica y Media (Sineb).



La Gráfica 2, que ilustra la tasa de cobertura neta en todos los niveles para 2022, confirma la persistencia de brechas estructurales en el sistema educativo colombiano. Mientras la educación primaria alcanza una cobertura cercana a la universalidad (87,9 %), la transición apenas llega al 66,2 %, lo que evidencia que una parte importante de

los niños en edad de cursar educación inicial no logra ingresar oportunamente al sistema. Esta situación se conecta directamente con las cifras nacionales de atención integral a la primera infancia y con el rezago frente a estándares internacionales, donde países como Corea del Sur superan coberturas del 60 % en menores de 5 años.

Gráfica 2. Tasa de cobertura neta en todos los niveles. Colombia, 2022



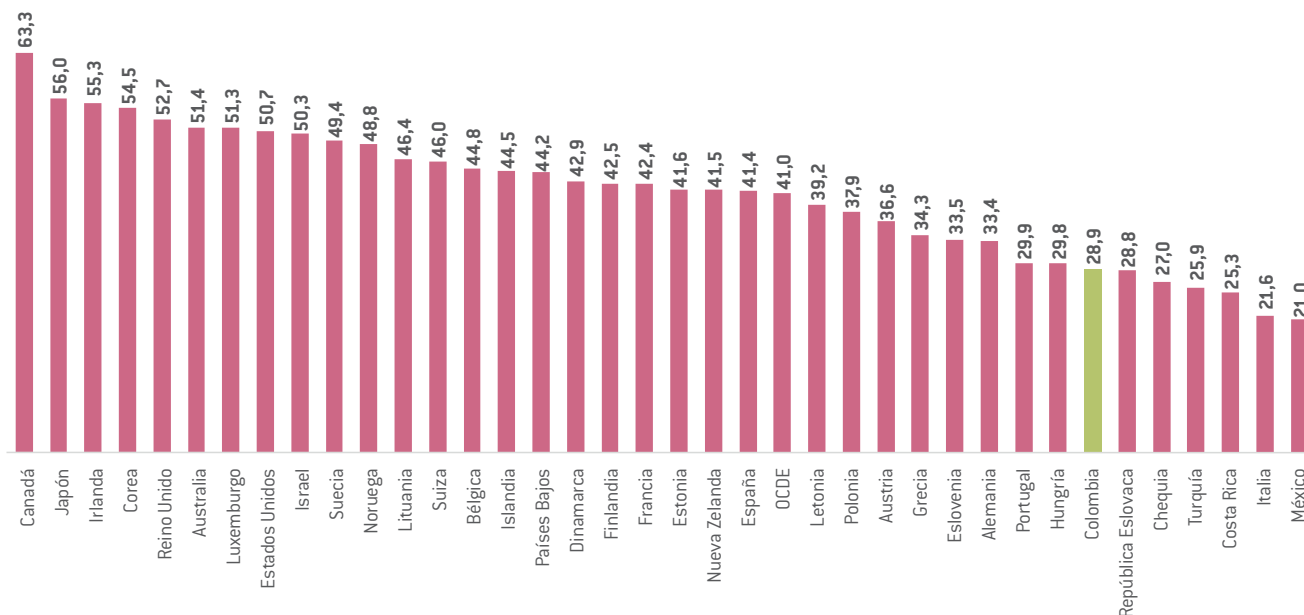
Fuente: Sineb y Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

Estos resultados ratifican la existencia de un *doble cuello de botella*: en la entrada, donde la cobertura insuficiente en transición restringe el desarrollo temprano de competencias fundamentales; y en la salida, donde las bajas tasas en media y superior reducen la continuidad de trayectorias educativas completas. En conjunto, la Gráfica 2 ilustra cómo el sistema colombiano combina una *alta retención en primaria con pérdidas significativas en los extremos del ciclo*, lo que se traduce en una baja eficiencia terminal y profundiza las desigualdades sociales.

En los niveles superiores del ciclo, la caída es aún más marcada. La secundaria presenta una cobertura del 78,3 %, relativamente estable frente a la primaria, pero la educación media desciende al 49,7 %, y la educación superior se ubica en apenas 44,9 %. Este escalonamiento descendente refleja un patrón de deserción acumulada: aunque la mayoría de los estudiantes logra completar primaria y secundaria, casi la mitad queda por fuera del sistema al llegar a la media, lo que limita el tránsito hacia la educación superior y, en consecuencia, las oportunidades de movilidad social y acceso a empleos de calidad.



Gráfica 3. Población con educación terciaria (25 a 64 años). Colombia, 2023



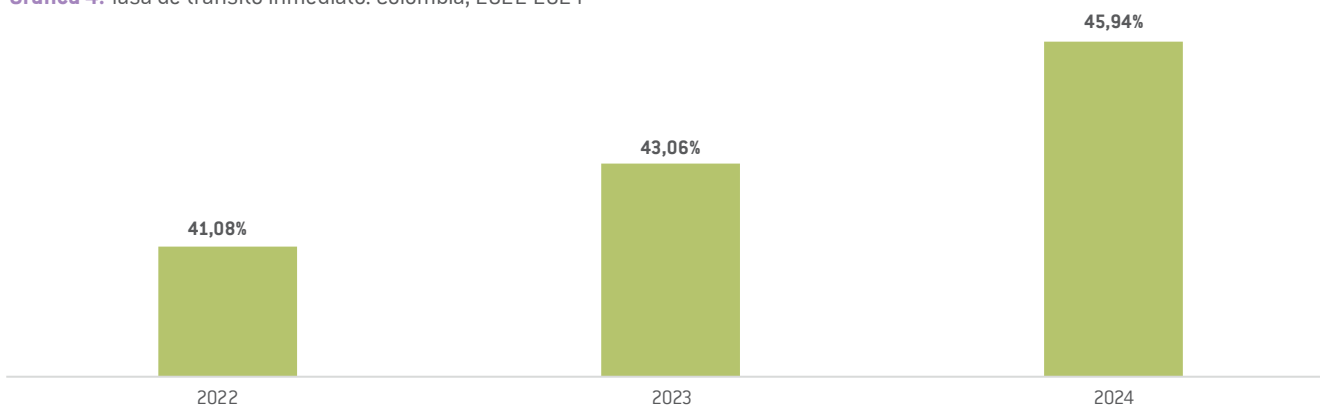
Fuente: OCDE (2025).

Respecto a los adultos con educación terciaria, Colombia se encuentra 12 puntos porcentuales (pp) por debajo del promedio de la OCDE, lo que evidencia una brecha significativa en el nivel educativo alcanzado por su población. Respecto a Canadá, el país con la mayor proporción de personas con educación terciaria, Colombia está 34,3 pp por debajo, y 27 pp por debajo de Japón, el segundo país con mayor nivel (56 %). Incluso dentro de la misma región, el país se encuentra apenas por encima de otras naciones como Costa Rica con 25,3 % y México con un 21,0 %.

La articulación entre la educación media y la superior es una estrategia que busca facilitar la transición de los estu-
dian-

tes, desarrollando habilidades para acceder a la universidad, mejorar la calidad educativa y prepararse para el mundo laboral (Echeverri, 2024). En 2022, el 41,1 % de los graduados de grado 11 ingresaron a la educación superior, cifra que aumentó a 43,1 % en 2023 y a 2024 fue de 45,9 %. Aunque el número total de bachilleres fluctuó ligeramente, pasando de 503.470 en 2021 a 516.218 en 2023, el incremento en la tasa de ingreso refleja una mejor transición de la educación media a la superior, aun cuando sigue siendo menor a la mitad de los estudiantes graduados de educación media.

Gráfica 4. Tasa de tránsito inmediato. Colombia, 2022-2024



Fuente: SNIES y Sistema Integrado de Matrícula (Simat).



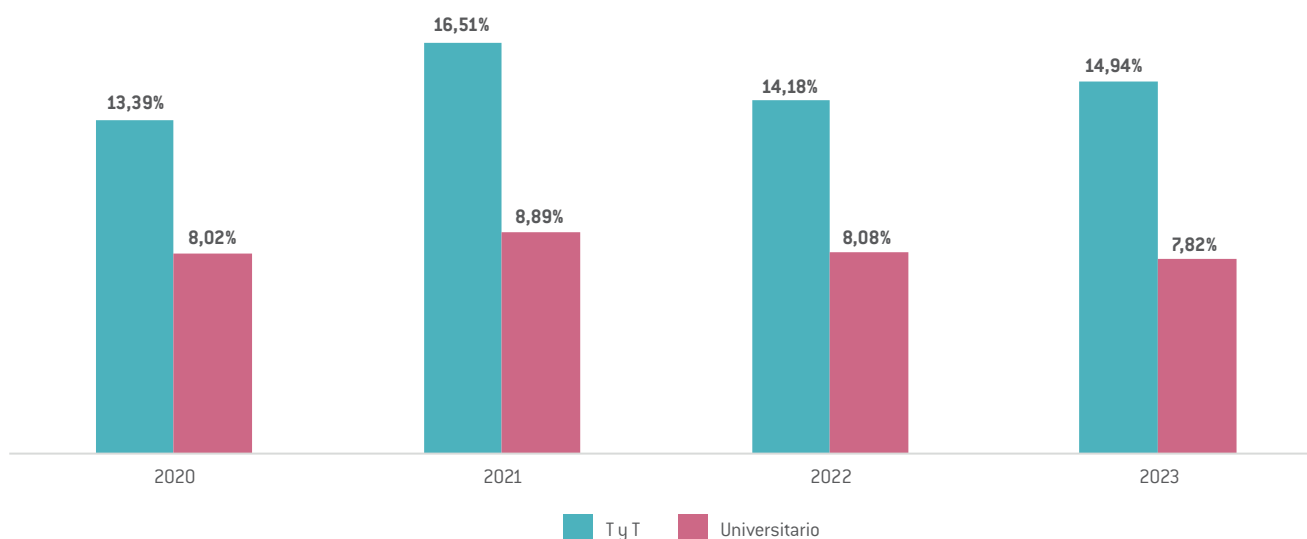
Una de las principales limitaciones del sistema educativo colombiano no es la **baja efectividad en la transferencia de créditos y el reconocimiento de competencias**, tanto entre niveles de educación formal como respecto a aprendizajes adquiridos en contextos laborales o informales. Esta rigidez reduce la **movilidad académica**, obliga a la repetición de contenidos y genera pérdidas de tiempo y recursos, afectando la motivación y la continuidad de los estudiantes.

Aunque el **Sistema Nacional de Cualificaciones** busca articular la formación con las necesidades del mercado laboral, su implementación aún es parcial debido a la ausencia de un marco normativo plenamente operativo. En consecuencia, persisten barreras estructurales que dificultan la progresión educativa, especialmente entre poblaciones de bajos ingresos, ampliando las brechas de equidad.

La **deserción en la educación superior** evidencia estas limitaciones. Entre 2013 y 2023, mientras la tasa de deserción universitaria descendió del **9,07 %** al **7,82 %**, en los programas **TyT** se mantuvo alta y volátil, alcanzando el **14,94 %** en 2023. Este comportamiento refleja **menor flexibilidad institucional, restricciones económicas y débil articulación entre niveles formativos**, así como la presión del mercado laboral que incentiva el abandono prematuro.

Fortalecer los mecanismos de reconocimiento de aprendizajes, junto con políticas de retención y apoyo diferenciado para la formación TyT, resulta esencial para garantizar **trayectorias educativas continuas, pertinentes y alineadas con las demandas del siglo XXI**.

Gráfica 5. Tasa de deserción anual. Colombia, 2020-2023



Fuente: Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (Spadies) 3.0 – Ministerio de Educación Nacional (Mineducación).

Calidad

La experiencia de países como Finlandia, Canadá, Suecia, Noruega y Nueva Zelanda demuestra que es posible alcanzar altos estándares educativos sin depender de exámenes finales estandarizados como requisito de graduación. Estos sistemas priorizan evaluaciones continuas y personalizadas, realizadas por docentes con plena autonomía para adaptar métodos y criterios a las necesidades de cada estudiante. La medición del aprendizaje se centra en proyectos, trabajos colaborativos, participación y resolución de problemas reales, fomentando habilidades como el pensamiento crítico,

la creatividad y la comunicación. Al eliminar la presión de pruebas únicas y estandarizadas, estos modelos reducen el estrés escolar, promueven la motivación intrínseca y potencian el bienestar emocional, sin sacrificar el rendimiento en evaluaciones internacionales como PISA (Compass Publishing Indonesia, 2025).

La clave de estos sistemas es concebir la educación como un proceso formativo integral que prepara para la vida y no únicamente para aprobar exámenes. Finlandia prioriza un aprendizaje relevante y sin estrés; Canadá promueve la colaboración y la compren-



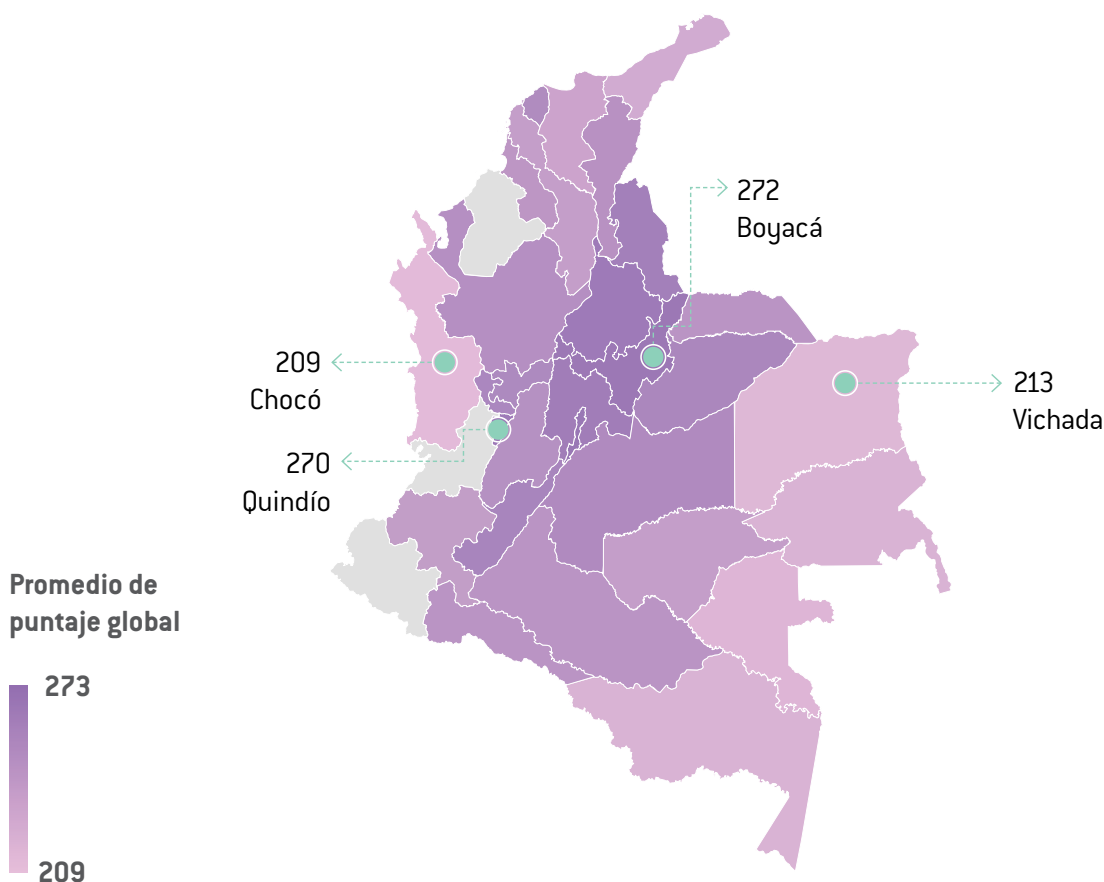
sión profunda; Suecia y Noruega equilibran teoría y práctica con un fuerte enfoque inclusivo; y Nueva Zelanda impulsa el aprendizaje experiencial y la resolución de problemas reales. Estos ejemplos constatan que la minimización de pruebas estandarizadas no solo es viable, sino que puede generar egresados más seguros, creativos y preparados para enfrentar los retos del mundo actual. Este enfoque representa una oportunidad para que otros países reconsideren sus prácticas de evaluación y pongan el desarrollo de competencias y el bienestar del estudiante en el centro de sus políticas educativas [Compass Publishing Indonesia, 2025].

Si bien en Colombia el acceso tanto a la educación terciaria como al nivel de pregrado no depende exclusivamente de los resultados de la prueba estandarizada Saber 11, estos últimos sí representan un criterio clave para el ingreso a universidades algunas públicas. Asimismo, dicho examen es un requisito fundamental para acceder a programas de becas y beneficios económicos, como los ofrecidos por el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX) o el programa Gene-

ración E. Esto cobra especial relevancia si se consideran los altos costos de la educación superior privada en el país, lo que convierte el desempeño en esta evaluación en una herramienta de oportunidad y movilidad social para muchos estudiantes, aun cuando valora conocimientos en un momento específico, sin tener en cuenta variables como el contexto socioeconómico, la trayectoria educativa del estudiante, la calidad del colegio, el acceso a recursos académicos o el acompañamiento familiar.

A partir de los resultados de las pruebas Saber 11, se evidencian diferencias significativas en calidad educativa entre departamentos en Colombia. En cuanto al promedio global, Bogotá D. C. (273), Boyacá (272), y Quindío (270) lideran el desempeño nacional, mientras que Chocó (209), Vaupés (214), y Vichada (213) presentan los promedios más bajos. Esta brecha refleja desigualdades estructurales en acceso y calidad educativa entre regiones con mayor desarrollo urbano y aquellas con contextos rurales, indígenas o de difícil acceso, donde persisten barreras históricas en infraestructura, formación docente y cobertura.

Gráfica 6. Distribución por departamentos del promedio del puntaje global en Saber 11. Colombia, 2024



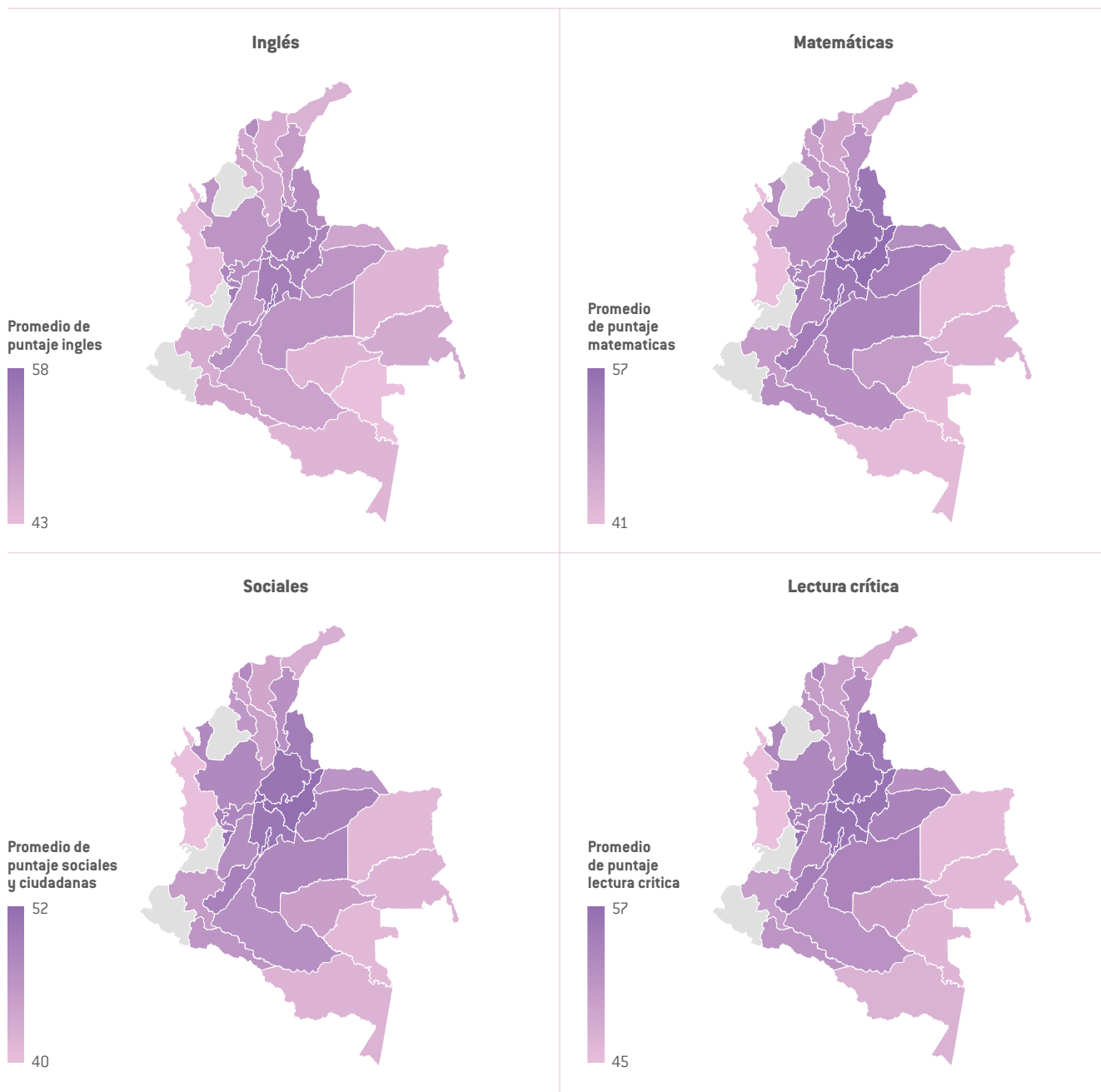
Fuente: base de datos Saber 11-Datalcfes.



En las competencias específicas, Bogotá D. C. y Boyacá se destacan de manera constante, especialmente en matemáticas (57 y 56 puntos) y lectura crítica (57 y 56 puntos). En contraste, departamentos como Chocó, Vaupés y Vichada obtienen los puntajes más bajos en todas las áreas, particularmente en matemáticas (41-42) y sociales (40-41). Este panorama refuerza la necesidad

de políticas diferenciadas y territoriales, enfocadas en cerrar brechas mediante inversión en formación docente, acompañamiento pedagógico, tecnología y estrategias de permanencia, priorizando los territorios con mayor rezago. La equidad en la calidad educativa sigue siendo un reto pendiente para garantizar oportunidades reales de desarrollo en todas las regiones del país.

Gráfica 7. Distribución por departamentos del promedio de puntaje en competencias específicas en Saber 11. Colombia, 2024



Fuente: base de datos Saber 11-Datalcfes.



Ahora bien, de acuerdo con los resultados de las pruebas PISA 2022, el desempeño de los estudiantes colombianos fue considerablemente inferior al promedio de los países de la OCDE en las áreas de matemáticas, lectura y ciencias, con diferencias de 90, 67 y 74 puntos respectivamente. Singapur se posicionó como el país con mejor rendimiento, con puntajes promedio de 575 en matemáticas, 543 en lectura y 561 en ciencias, lo que deja a Colombia en una posición aún más distante, con brechas de hasta 192 puntos en matemáticas, 134 en lectura y 150 en ciencias.

En comparación con los resultados de 2018, Colombia mostró una caída en su desempeño en las tres áreas evaluadas: 8 puntos menos en matemáticas, 4 en lectura y 2 en ciencias. Esta disminución también amplió la distancia con los promedios de la OCDE, especialmente en matemáticas, donde la brecha creció en 15 puntos, seguida por una diferencia de 10 puntos en lectura y 2 en ciencias. Esto refleja un retroceso más marcado en matemáticas en comparación con las otras áreas del conocimiento.

Desigualdades territoriales y socioeconómicas

El sistema educativo colombiano refleja y reproduce las desigualdades sociales y territoriales del país. Esta dinámica se evidencia al analizar la relación entre el puntaje promedio global y la incidencia de pobreza monetaria. En general, las ciudades con mayores niveles de pobreza registran desempeños académicos más bajos, lo que confirma una correlación negativa entre las condiciones socioeconómicas y los resultados educativos. Así, Quibdó y Riohacha, con tasas de pobreza del 59,6 % y 48,8 %, obtienen puntajes promedio de 229,6 y 237,2, respectivamente, mientras que Manizales y Bogotá D. C., con niveles de pobreza inferiores al 20 %, alcanzan promedios de 268,1 y 273,1.

No obstante, existen excepciones que demuestran que la pobreza no determina de forma absoluta el desempeño educativo. Ciudades como Tunja y Armenia, pese a registrar niveles de pobreza superiores al 27 %, lideran los resultados con puntajes de 284,9 y 281,5. Este comportamiento sugiere la incidencia de factores complementarios como la calidad de la gestión educativa, la efectividad de los programas locales, el liderazgo institucional o la inversión territorial en infraestructura y capital humano docente. Casos similares se observan en Bucaramanga y Pasto, que mantienen buenos resultados pese a una

Los países con mejor rendimiento en matemáticas tienden a presentar niveles más bajos de ansiedad, mientras que aquellos con resultados más bajos enfrentan mayores niveles de presión emocional frente a estas pruebas. Por ejemplo, Singapur, que lidera con un puntaje de 575, muestra una ansiedad moderada (0,15), lo que sugiere un sistema educativo eficaz que combina alta exigencia académica con estrategias de apoyo emocional. Por otro lado, Colombia, con un bajo desempeño (383), registra una elevada ansiedad (0,54), al igual que otros países latinoamericanos como Perú (391; 0,53), Brasil (379; 0,53) y Paraguay (338; 0,63), lo que evidencia una relación entre menor calidad educativa y alta presión frente a las evaluaciones.

Este patrón se repite en Guatemala, que tiene uno de los rendimientos más bajos (344) y el nivel más alto de ansiedad (0,68). En contraste, países como Finlandia (484; -0,29) y Países Bajos (493; -0,22) no solo obtienen buenos resultados, sino que presentan índices negativos de ansiedad, lo que indica climas escolares saludables y un enfoque más holístico de la educación.

pobreza cercana al 30 %, mientras que otras capitales como Cartagena (41,1 %) y Santa Marta (37,9 %) combinan altos niveles de pobreza con bajos desempeños, confirmando la urgencia de políticas focalizadas que atiendan las brechas estructurales en contextos de vulnerabilidad.

Estas diferencias territoriales se interceptan con desigualdades socioeconómicas y de género que también condicionan los resultados del aprendizaje. En Colombia persisten brechas significativas en el rendimiento estudiantil entre grupos de distinto nivel socioeconómico y entre hombres y mujeres. Tales brechas no se limitan a competencias básicas como lectura y matemáticas, sino que se extienden a habilidades emergentes del siglo XXI, como el pensamiento creativo y la resolución de problemas complejos. Los estudiantes de contextos desfavorecidos y los niños —en comparación con las niñas— enfrentan mayores obstáculos para alcanzar desempeños superiores, lo que revela que el aprendizaje está determinado por múltiples dimensiones que trascienden el aula y que requieren políticas educativas más inclusivas, integrales y sensibles a las diferencias sociales y territoriales.



Gráfica 8. Relación entre pobreza monetaria por ciudad y puntaje global Saber 11



Fuente: base de datos Saber 11-Datalcfes y DANE [2024].

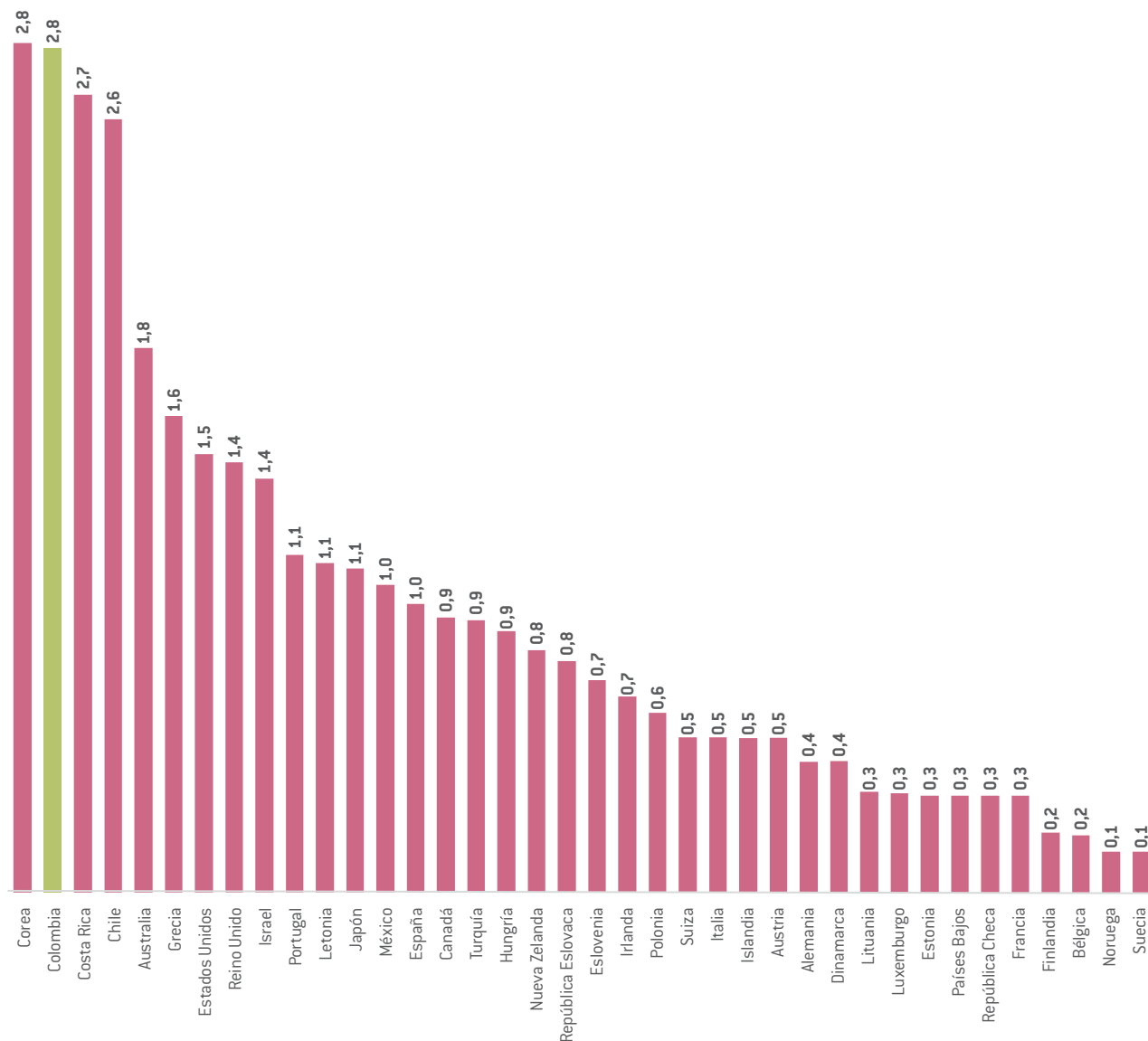
La estructura de financiamiento del sistema educativo refuerza estas inequidades. De acuerdo con los datos comparativos de gasto de los hogares en educación como proporción del PIB, tanto Colombia como Corea del Sur registran un 2,8 %, lo que refleja una alta carga financiera asumida por las familias. Sin embargo, los resultados de ambos países divergen profundamente. En Corea, el gasto privado se traduce en altos logros académicos y en una red sólida de apoyo extracurricular; en Colombia, en cambio, ese esfuerzo económico de los hogares no se ve reflejado en un mejor desempeño, lo que evidencia ineficiencias en el uso de los recursos y debilidades estructurales del sistema público. Por contraste, países con modelos educativos universales como Suecia o Noruega presentan un gasto privado mínimo (0,1 % del PIB) y resultados sobresalientes, lo

que demuestra que la clave no es la magnitud del gasto, sino su eficiencia y su equidad.

Las brechas en infraestructura escolar amplían aún más las desigualdades de aprendizaje. En 2021, cerca del 40 % de las aulas nuevas del país se concentraron en tres territorios: Atlántico (1.598 aulas), Bogotá D. C. (1.392) y Cundinamarca (1.200). En contraste, regiones apartadas como Amazonas, San Andrés y Providencia o Quindío no reportaron aulas nuevas ni mejoras significativas, lo que refleja un patrón de inversión altamente concentrado. Si bien departamentos como Antioquia y Cauca presentan avances en la mejora de aulas existentes, otras zonas —como Guainía y Vaupés— siguen rezagadas, confirmando la necesidad de una política de infraestructura educativa territorialmente equitativa que garantice condiciones homogéneas y dignas para el aprendizaje.



Gráfica 7. Gasto de los hogares en educación como porcentaje del PIB, 2022



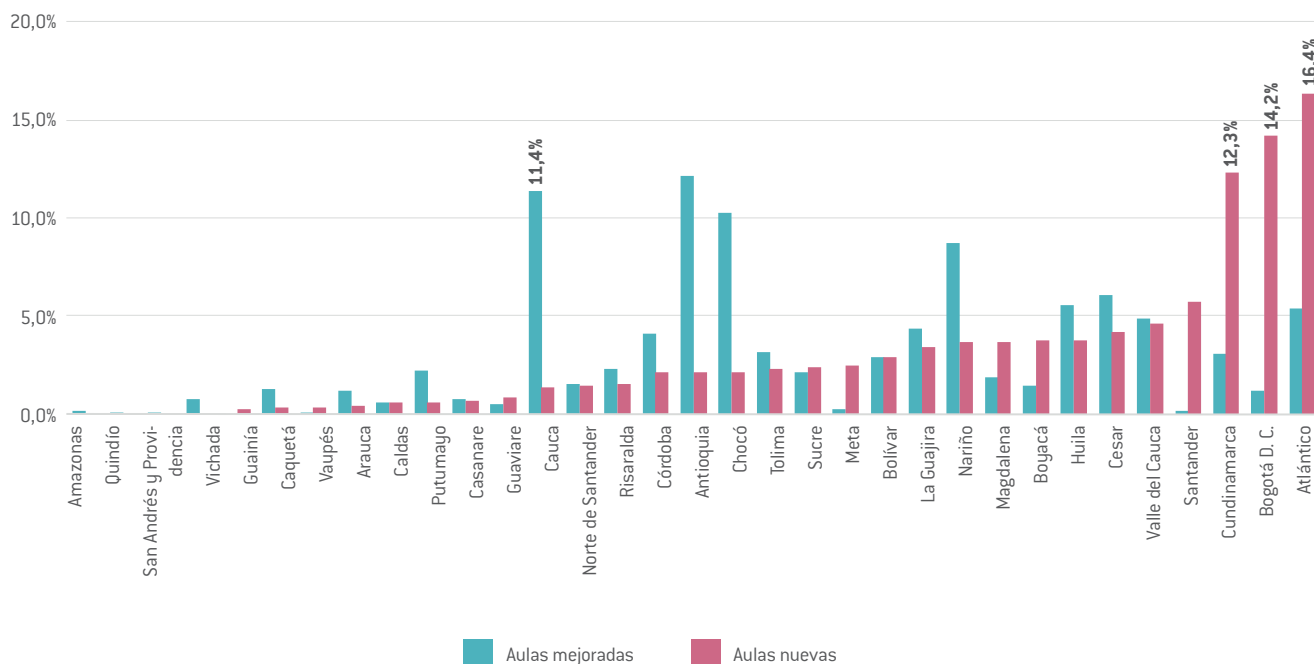
Fuente: Banco Mundial (2024).

A esta desigualdad física se suma la brecha digital. Mientras en territorios como San Andrés la relación es cercana a un estudiante por computador, municipios como Ciénaga reportan hasta 36 alumnos por equipo. Bogotá D. C., Antioquia, Medellín y Cundinamarca mantienen ratios bajos gracias a mayores inversiones en recursos digitales, pero departamentos rurales como Chocó, Quibdó, Apartadó o Sahagún enfrentan los peores indicadores, superando los 20 estudiantes por dispositivo. Estas diferencias en acceso tecnológico no solo afectan la calidad del aprendizaje, sino que profundizan las desigualdades educativas y limitan la incorporación de metodologías innovadoras de enseñanza.

Además, la cobertura de internet escolar sigue siendo insuficiente: cerca del 45 % de los estudiantes aún no cuentan con conexión para fines pedagógicos. Aunque entre enero y mayo recientes la proporción de estudiantes con acceso a internet en instituciones oficiales aumentó de 49,9 % a 55,1 %, la conectividad sigue concentrada en las zonas urbanas. En paralelo, la matrícula conectada pasó de 3,8 a 4 millones de estudiantes, pero el número de dispositivos entregados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) se redujo del 28,3 % al 25,4 %, mientras que las instituciones educativas oficiales aumentaron marginalmente su provisión [de 13,0 % a 15,4 %].



Gráfica 8. Distribución porcentual de aulas nuevas y mejoradas por departamento, 2021



Fuente: Mineducación [2024].

En conjunto, este panorama confirma que la desigualdad educativa en Colombia no responde únicamente a factores socioeconómicos, sino también a fallas estructurales en la provisión de infraestructura, conectividad y eficiencia del gasto público. Avanzar hacia un sistema más equitativo exige políticas territoriales integrales

que fortalezcan la capacidad institucional local, garanticen el acceso universal a tecnologías y reduzcan la dependencia de los hogares como principales financiadores de la educación. Solo así será posible cerrar las brechas que hoy limitan la movilidad social y la competitividad del país.



3 Los caminos de formación para los jóvenes

El tránsito educativo y laboral de los jóvenes requiere hoy múltiples rutas de aprendizaje que no solo conduzcan a la empleabilidad inmediata, sino que también permitan el desarrollo de trayectorias educativas continuas y ascendentes. Estas rutas incluyen: (1) la *formación técnica*, que ofrece programas de corta duración enfocados en competencias específicas y prácticas altamente valoradas en sectores productivos como manufactura, servicios o agroindustria; (2) la *formación tecnológica*, que articula teoría y práctica con mayor especialización y que responde a demandas de productividad e innovación en sectores estratégicos; (3) la *ETDH*, con programas flexibles y certificados que permiten atender necesidades regionales y de rápida inserción laboral; (iv) las *microcredenciales*, diseñadas para el aprendizaje modular, acumulable y de corta duración, especialmente relevantes para la actualización digital y la certificación de competencias transversales; y (v) la *universidad*, que continúa siendo un pilar en la formación integral, la investigación y la generación de capital humano avanzado.

En los últimos años, Colombia ha avanzado en la consolidación de un abanico más amplio de opciones formativas mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC). Este sistema busca ordenar, articular y homologar los diferentes niveles y modalidades de formación, de manera que los jóvenes puedan transitar entre ellos sin enfrentar rupturas ni duplicidades en su trayectoria. Así, el SNC promueve el reconocimiento de aprendizajes previos (RAP), la certificación de competencias laborales y la integración de la oferta de formación TyT, ETDH, microcredenciales y educación universitaria en un marco coherente y progresivo. De este modo, un estudiante que inicia en programas cortos (como ETDH o microcredenciales) puede continuar hacia niveles tecnológicos y universitarios, acumulando créditos y competencias en un esquema de aprendizaje a lo largo de la vida.

Este proceso resulta estratégico en un contexto donde el mercado laboral colombiano enfrenta crecientes dificultades para acceder a talento calificado. Según ManpowerGroup (2025), el 59 % de los empleadores del país anticipa problemas de contratación para 2025, una cifra menor a la reportada en países como Alemania o Singapur (superior al 80 %), pero que confirma la tendencia mundial de escasez de habilidades, que se ha duplicado desde 2014.

La situación varía según el tamaño empresarial: las microempresas (menos de 10 empleados) reportan dificultades para cubrir vacantes en un 72 %, mientras que en las grandes (más de 5.000 empleados) este porcentaje cae al 46 %, reflejando asimetrías en el acceso a tecnologías de selección y gestión del talento. Por sectores, *el déficit más crítico se presenta en salud* (77 %), seguido de bienes de consumo y servicios, tecnologías de la información, transporte, logística y automotriz.

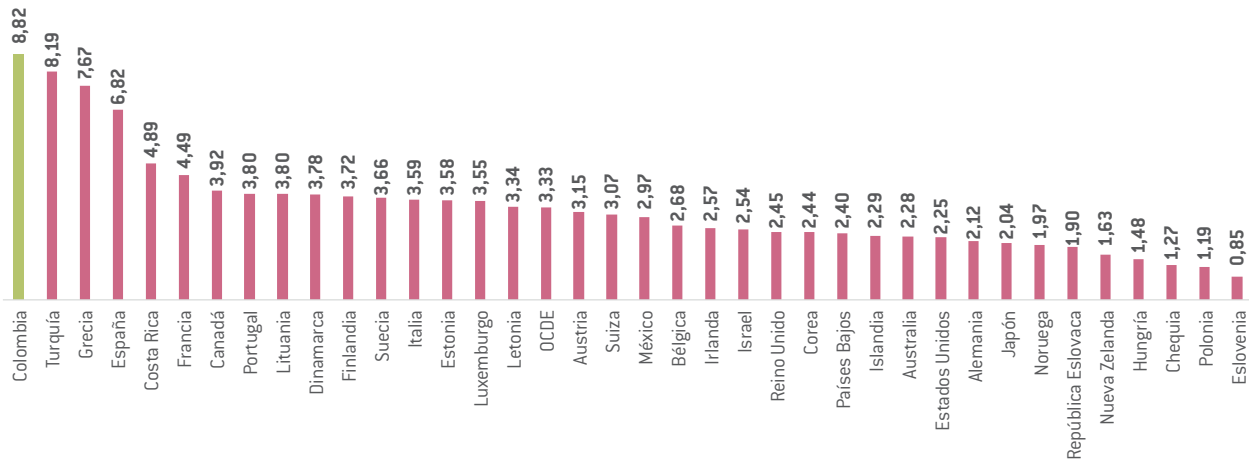
En este escenario, el fortalecimiento del SNC y la diversificación de los cinco caminos formativos se convierten en condiciones necesarias para cerrar las brechas de talento. La posibilidad de combinar rutas educativas, acumular aprendizajes y reconocer competencias previamente adquiridas no solo amplía las oportunidades de los jóvenes para insertarse en sectores dinámicos, sino que también fortalece la capacidad del país de responder a cambios tecnológicos, transiciones demográficas y nuevas demandas de competitividad.

Las debilidades estructurales en la conexión entre la educación y las necesidades del sector productivo se acentúan en los niveles de desempleo. Para 2023, Colombia registró una de las tasas más altas de desempleo entre personas con educación terciaria (8,81 %), superando ampliamente el promedio de los países de la OCDE (3,32 %) y muy por encima de casos como los de Eslovenia (0,84 %), Polonia (1,18 %) o Alemania (2,12 %). Esto evidencia una brecha significativa entre las competencias adquiridas en la educación superior y las exigencias del sector productivo, lo cual pone en entredicho la pertinencia de muchos programas formativos frente a las demandas reales del mundo del trabajo.

Las cifras sugieren una debilidad estructural en la articulación entre las trayectorias educativas y la inserción laboral efectiva. A pesar de contar con formación terciaria, un alto porcentaje de egresados enfrenta dificultades para acceder a empleos acordes con su cualificación, lo que puede estar relacionado con la escasa adaptación de los currículos a las transformaciones del mercado laboral, la falta de prácticas profesionales pertinentes y la limitada participación del sector empresarial en los procesos educativos. En este sentido, se hace necesario fortalecer los vínculos entre la academia y el mundo productivo, promoviendo una educación superior más flexible, pertinente y alineada con las competencias clave para el siglo XXI.



Gráfica 9. Tasa de desempleo nivel de educación terciario, 2023

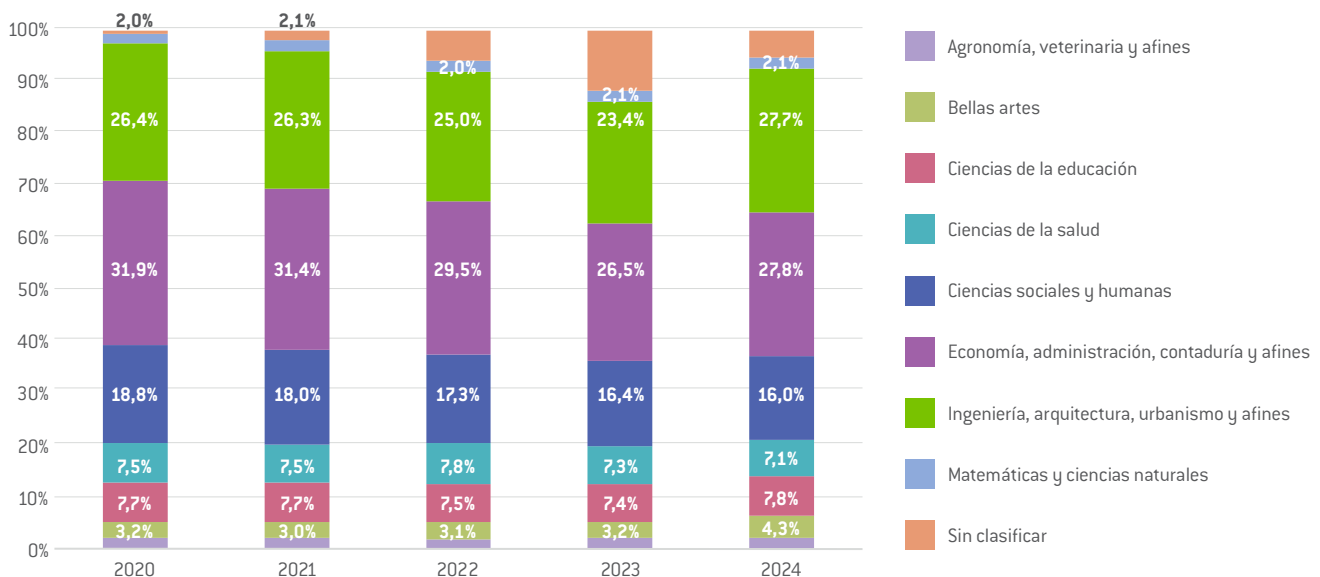


Fuente: OCDE (2024).

Muchos programas de formación no responden a las demandas actuales del mercado laboral, lo que contribuye a altas tasas de desempleo juvenil. De acuerdo con la participación de la matrícula de educación superior por áreas del conocimiento entre 2020 y 2024, se evidencia una preocupante y persistente baja participación en programas relacionados con matemáticas y ciencias naturales, cuya tasa se mantiene estancada en torno al 2,1 %. Este fenómeno resulta alarmante frente a las crecientes demandas del mercado laboral global (OCDE, 2025) que exige competencias científicas, tecnológicas y digitales para enfrentar los desafíos derivados del avance de la inteligencia artificial (IA), la digitalización y la transición hacia economías sostenibles.

Mientras áreas como economía, administración, contaduría e ingeniería mantienen niveles altos de matrícula y representan juntas más del 50 % de la participación en 2024, las disciplinas STEM puras (ciencias y matemáticas) siguen sin consolidarse como una opción prioritaria para los estudiantes. Esta desconexión entre la oferta formativa y las necesidades emergentes del mundo del trabajo refleja una debilidad estructural en la pertinencia de la educación superior, y sugiere la necesidad de políticas que promuevan el interés y acceso a carreras científicas, sobre todo en un contexto en el que se requieren perfiles capaces de adaptarse a entornos cambiantes, automatizados y orientados hacia la sostenibilidad.

Gráfica 10. Proporción de la matrícula por área de conocimiento. Colombia, 2020-2024



Fuente: Mineducación (2024).

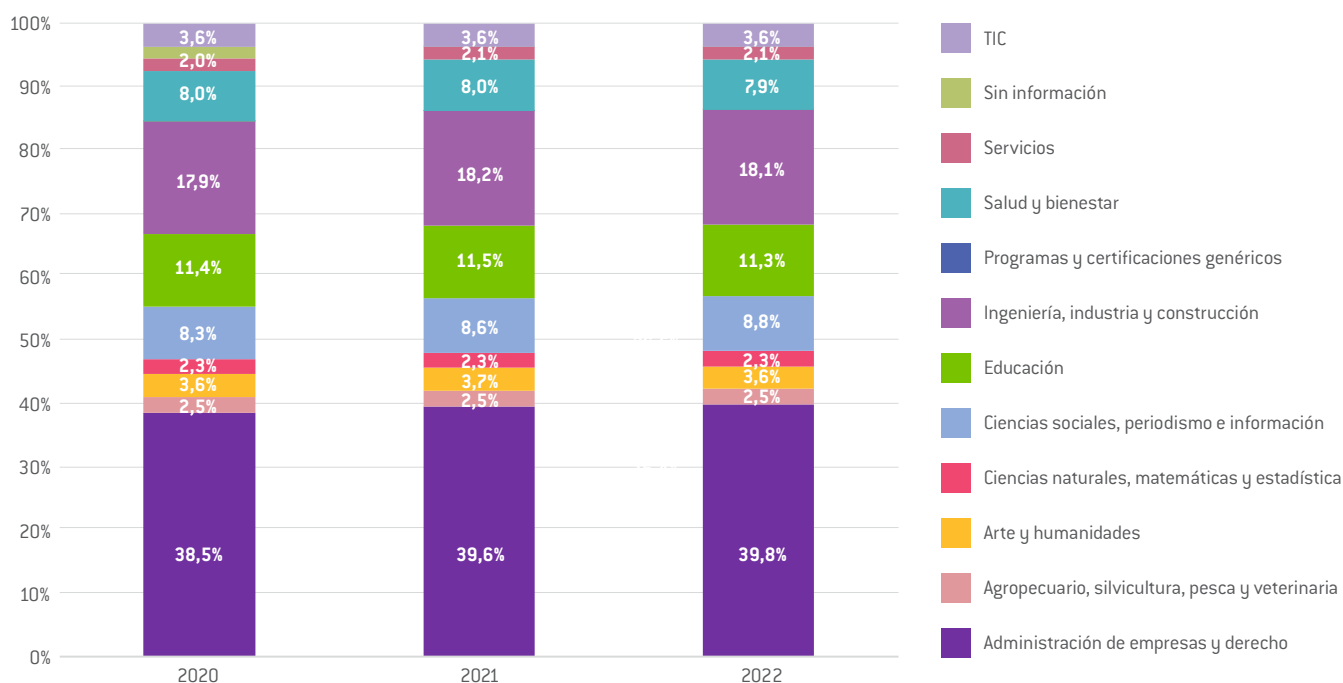


Entre 2020 y 2022 se observa un crecimiento constante en el número total de graduados en educación superior en Colombia, pasando de 4.346.981 a 4.894.723. Este aumento refleja un fortalecimiento en la oferta educativa y una mayor pertinencia en la atención a las demandas del mercado laboral y social. Los programas relacionados con administración de empresas y derecho representan cerca del 40 % del total de graduados, mientras que áreas como ingeniería, industria y construcción mantienen una participación significativa con alrededor del 18 %, demostrando un enfoque en disciplinas clave para el desarrollo económico.

Por otro lado, campos como la educación representan aproxi-

madamente el 11 % de los graduados, lo que subraya la importancia de formar profesionales capacitados para fortalecer las trayectorias educativas desde la primera infancia hasta la educación media y superior. Áreas como ciencias sociales, periodismo e información y salud y bienestar también muestran una presencia relevante, evidenciando un equilibrio entre formación técnica, científica y humanística. Estos datos sugieren que la educación superior en Colombia está diversificando su oferta para responder a las necesidades de una sociedad en transformación, consolidando la pertinencia y el acceso a una educación integral y de calidad.

Gráfica 11. Distribución de graduados según clasificación CINE, 2020-2022



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación de Mineducación.

Innovación educativa: Aplicaciones exitosas de IA en el sector educativo

La integración de la IA en los procesos educativos ha demostrado resultados notables en diversas instituciones a nivel mundial, mejorando la atracción, la retención y el desarrollo profesional de docentes, personalizando el aprendizaje para los estudiantes y optimizando la gestión administrativa (Molina *et al.*, 2024).

En el ámbito docente, plataformas como TeachFX en Estados Unidos han implementado sistemas de mentoría con IA capaces de analizar las clases y ofrecer orientación profesional personalizada, lo

que ha incrementado la retención de profesores novatos. Asimismo, programas como Edthena ofrecen retroalimentación basada en IA a partir de grabaciones de clases, lo que les permite a los educadores recibir comentarios frecuentes y adaptados a su estilo de enseñanza, mejorando así la calidad pedagógica. Además, soluciones como *Google Classroom add-ons* han automatizado rutinas administrativas, desde la calificación de cuestionarios hasta la generación de reportes, liberando tiempo para la atención directa a los estudiantes.



En el aprendizaje estudiantil, herramientas como *Squirrel AI Learning* en China han desarrollado tutores inteligentes que personalizan el ritmo y contenido de enseñanza, permitiendo a alumnos con distintos niveles de desempeño alcanzar objetivos comunes sin rezagos. En Finlandia, plataformas como *Knewton* apoyan las tareas con IA, ofreciendo pistas y explicaciones sin proporcionar directamente las respuestas, fomentando la integridad académica y el pensamiento crítico. A nivel de América Latina, Chile implementó en 2020 un sistema de alerta temprana a nivel nacional; por su parte, Perú lanzó su sistema Alerta Escuela como un módulo dentro de su plataforma de gestión escolar existente; y Uruguay desarrolló modelos impulsados por IA para detectar a estudiantes en riesgo de abandono escolar.

En la gestión administrativa, soluciones como *IBM Watson Education* han optimizado la asignación de recursos median-

te asistentes con IA, automatizando procesos como la elaboración de horarios y la distribución de materiales. Por su parte, sistemas de alerta temprana como *Early Warning System* en Estados Unidos detectan patrones de ausentismo y bajo rendimiento para prevenir la deserción escolar con intervenciones oportunas. Finalmente, plataformas de asignación centralizada como *SchoolMint* en Canadá permiten emparejar vacantes y perfiles docentes de forma más precisa, garantizando que cada puesto sea ocupado por un profesional con las competencias requeridas.

Estos ejemplos evidencian que la IA no solo aporta eficiencia y personalización, sino que también eleva la calidad educativa, reduce cargas operativas y mejora la experiencia de aprendizaje, siempre que se implemente con criterios éticos y de equidad.



4 Principales sesgos cognitivos y su impacto en el sistema educativo y recomendaciones de política pública

Recomendaciones



Nueva recomendación



Recomendación relacionada



Recomendación priorizada

Sesgo de Anclaje

El sesgo de anclaje en la política educativa colombiana se refleja en la **excesiva dependencia de Mineducación en los trámites burocráticos asociados a los registros calificados de programas académicos**, en lugar de concentrarse en la pertinencia, la calidad y los resultados de la oferta educativa. En la práctica, este enfoque ha convertido el registro calificado en un ancla administrativa que genera demoras, costos y poca flexibilidad en la innovación curricular, lo que impacta negativamente la expansión de modelos como la **educación dual** o la incorporación ágil de programas en áreas emergentes de alta demanda laboral.

La situación se agrava por el hecho de que el Mineducación dedica gran parte de sus recursos humanos a la **revisión documental** de requisitos formales (infraestructura, formatos de docentes, reglamentos), sin contar con el personal técnico suficiente para evaluar la pertinencia de los programas frente al mercado laboral o las necesidades territoriales (OCDE, 2019a). Esto produce retrasos de meses e incluso años en la aprobación de nuevos programas, limitando la capacidad de respuesta del sistema educativo ante cambios tecnológicos, productivos y sociales.



Recomendación de política pública: desanclar la calidad educativa del trámite y transición hacia una supervisión institucional basada en resultados y pertinencia

Una alternativa viable consiste en **replantear el papel de Mineducación**, trasladando el foco de la supervisión del **nivel programático** al **nivel institucional**. Es decir, dicha cartera debería priorizar la acreditación institucional como el verdadero filtro de calidad, garantizando que universidades e institutos técnicos cuenten con **parámetros estrictos de autorregulación interna**.

Las instituciones de educación superior ya disponen de mecanismos robustos de gobernanza académica —**consejos de facultad, consejos académicos, comités curriculares**— que actúan como filtros internos para la creación de nuevos programas. Bajo este esquema, Mineducación no necesitaría revisar expediente por expediente, sino **asegurar que cada institución acreditada cum-**

pla estándares de calidad y tenga autonomía responsable para aprobar programas pertinentes.

De esta manera, Mineducación se concentraría en dos funciones estratégicas:

1. **Velar por la acreditación institucional:** establecer y verificar estándares exigentes que garanticen calidad en gestión, investigación, docencia y proyección social.
2. **Monitorear resultados y pertinencia:** evaluar a través de observatorios laborales, registros administrativos y sistemas de información (Simat, Planilla Integrada de Liquidación de



Aportes [PILA], Registro Único de Afiliados [RUAF], SNIES) el impacto real de los programas en la empleabilidad, movilidad social y pertinencia territorial.

Este cambio de enfoque permitiría:

- Reducir tiempos y costos de aprobación de programas.
- Liberar recursos humanos de Mineducación para tareas de análisis estratégico y prospectivo.
- Promover mayor innovación curricular y expansión de la **educación dual** y programas emergentes.
- Asegurar calidad desde el nivel institucional, en lugar de anclarse en la revisión de trámites.

Sustento comparado

Modelos similares han sido implementados en países como **Finlandia y Dinamarca**, donde la supervisión estatal se centra en la acreditación institucional y en el seguimiento de resultados educativos,

otorgando a las universidades mayor autonomía curricular (OCDE, 2016b). Esto ha demostrado ser más eficiente que sistemas hipercentralizados que generan cuellos de botella administrativos.

Sesgo de Confirmación

El **sesgo de confirmación** se presenta cuando los actores institucionales tienden a reafirmar creencias previas, ignorando o desestimando evidencia que las contradiga (Nickerson, 1998). En el ámbito de la **educación y formación para el trabajo en Colombia**, este comportamiento se manifiesta en la persistente creencia de que el **Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)**, por sí solo, puede garantizar la pertinencia, la cobertura y la calidad de la formación TyT en todo el país.

Si bien el SENA ha desempeñado un papel crucial en la masificación de la educación técnica y en la vinculación con sectores

productivos, la **transformación estructural de la economía colombiana** —marcada por la digitalización, la transición energética, la automatización industrial y la internacionalización de los mercados— exige un ecosistema formativo más **diverso, territorial y especializado**. Mantener la visión centralizada en un único actor perpetúa una política formativa rígida, que limita la innovación institucional y retrasa la capacidad de respuesta ante los nuevos perfiles laborales que demanda la economía (OCDE, 2019; Consejo Privado de Competitividad [CPC], 2023).

Ejemplo en el contexto colombiano

En los últimos años, el seguimiento de egresados de programas técnicos y tecnológicos ha privilegiado indicadores de **cobertura y certificación** como sinónimo de éxito institucional. Sin embargo, la evidencia muestra que cerca del **45 % de los egresados del SENA no logra emplearse en el área de su formación durante el primer año** (DANE y SENA, 2021). Este hallazgo pone en evidencia una **disonancia entre cobertura y pertinencia**, donde el aumento de cupos se interpreta erróneamente como equivalente a empleabilidad efectiva. El sesgo de confirmación se refuerza cuando las instituciones, al observar datos positivos de matrícula o

certificación, omiten analizar los vacíos estructurales de inserción laboral, adaptación tecnológica o actualización curricular.

Más que una crítica al SENA, este diagnóstico revela una oportunidad para **redefinir el modelo de gobernanza de la formación técnica**, fortaleciendo la cooperación con universidades, institutos regionales, centros de innovación productiva y alianzas público-privadas. Esta red diversificada permitiría conectar mejor la oferta formativa con las **necesidades reales del aparato productivo**, especialmente en sectores estratégicos como **tecnologías digitales, bioeconomía, energías renovables, logística, agroindustria y salud especializada**.



Recomendación de política pública: Red Nacional de Formación Técnica Diversificada y Basada en Evidencia

Para superar el sesgo de confirmación y avanzar hacia un modelo más adaptativo y basado en evidencia, se propone la creación de una **Red Nacional de Formación Técnica Diversificada (ReNaFoT)**, articulada por Mineducación, el Ministerio de Trabajo (Mintrabajo) y el SENA, con los siguientes ejes de política:

1. **Diversificación institucional:** reconocer al SENA como pilar de la formación técnica, pero **integrar y cofinanciar** redes regionales de instituciones TyT que respondan con agilidad a las necesidades sectoriales y territoriales.
2. **Aseguramiento de calidad y pertinencia:** fortalecer los mecanismos de **acreditación institucional y curricular** en formación técnica, con estándares basados en resultados laborales (tasa de empleabilidad, formalidad, duración del empleo y retorno salarial).
3. **Gobernanza basada en evidencia:** consolidar un **Sistema Nacional de Información para la Formación Técnica (SNIFT)** que articule los registros administrativos (PILA, RUAF, Observatorio Laboral para la Educación [OLE], Registro Social de Hogares [RSH], SNIES) para evaluar impacto real en empleabilidad y movilidad social, evitando decisiones basadas únicamente en indicadores de cobertura.

4. **Incentivos al desempeño:** introducir un esquema de **financiación por resultados**, donde las instituciones reciban estímulos presupuestales según la pertinencia demostrada de sus egresados frente a la demanda productiva regional.

Impacto esperado

La implementación de esta política permitiría:

- Aumentar la pertinencia territorial de la formación TyT.
- Reducir la duplicidad de oferta y los cuellos de botella en la inserción laboral.
- Fortalecer la innovación curricular frente a transiciones tecnológicas y productivas.
- Elevar la eficiencia del gasto público en educación para el trabajo.

En síntesis, la **ReNaFoT** busca sustituir la lógica centralizada y confirmatoria del sistema actual por un enfoque **colaborativo, territorial y basado en evidencia**, capaz de anticipar los cambios estructurales del mercado laboral y garantizar una educación más alineada con el desarrollo productivo del país.

Aversión a la Pérdida

La **aversión a la pérdida**, descrita por Tversky y Kahneman (1973), consiste en la tendencia a sobrevalorar los riesgos de perder en comparación con los beneficios potenciales de ganar. En el contexto educativo colombiano, este sesgo se traduce en una **resistencia institucional al cambio**: ministerios, secretarías y establecimientos educativos tienden a priorizar la estabilidad de los indicadores conocidos —como cobertura, aprobación o puntajes en pruebas estandarizadas— por encima de la posibilidad de ensayar innovaciones pedagógicas o curriculares que podrían, a mediano plazo, mejorar la calidad y la pertinencia del sistema.

Desde un enfoque técnico, esta aversión institucional se expresa en una **inercia normativa y operativa**. Los procesos de actualización curricular se dilatan, los programas académicos se reforman con baja frecuencia y los incentivos presupuestales siguen vinculados a métricas de cantidad (matrícula, asistencia o certificación) antes que a resultados de aprendizaje, inserción laboral o desarrollo de habilidades transversales (Mineducación, 2022e). Este comportamiento limita la capacidad adaptativa del sistema para responder a los cambios tecnológicos, demográficos y productivos del país.



Ejemplo en el contexto colombiano

En diversos departamentos, las secretarías de Educación han mostrado **reticencia a adoptar modelos innovadores** como la educación dual, la alternancia tecnológica o las rutas formativas flexibles. A pesar de la evidencia internacional que demuestra sus beneficios en empleabilidad y pertinencia (OCDE, 2019b; Swisscontact, 2020), la implementación de estos modelos se frena por el temor a que reduzcan temporalmente la cobertura o afecten los resultados en las pruebas Saber durante su fase de transición.

Esta lógica defensiva mantiene estructuras ancladas en la estabilidad formal más que en la mejora sustantiva del aprendizaje.

En consecuencia, el sistema educativo colombiano **prefiere preservar modelos tradicionales** con desempeño predecible en lugar de asumir riesgos controlados que puedan generar mayor impacto social y económico a largo plazo. Este patrón refleja una **gobernanza del statu quo**, donde la aversión a la pérdida se traduce en baja innovación institucional y escasa flexibilidad curricular.



Recomendación de política pública: innovar sin miedo creando el Fondo Nacional para la Experimentación Educativa y la Flexibilidad Curricular (Fonfec)

Para superar la aversión a la pérdida y fomentar una cultura de innovación educativa basada en evidencia, se propone la creación del **Fonfec**, articulado entre Mineducación, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y los entes territoriales certificados.

Ejes de la política propuesta

1. **Financiamiento por innovación controlada:** destinar un porcentaje del presupuesto de inversión educativa (por ejemplo, el 2 % anual del Fondo de Servicio Educativo) a proyectos piloto que introduzcan nuevos modelos pedagógicos, metodologías activas o esquemas de educación dual.
2. **Gestión del riesgo educativo:** diseñar un marco de evaluación experimental que permita medir resultados en aprendizaje, empleabilidad y equidad, sin penalizar a las instituciones por caídas temporales en cobertura o desempeño durante la transición.
3. **Flexibilización normativa:** simplificar los procesos de aprobación y renovación de programas educativos innovadores, estableciendo ventanillas ágiles para proyectos de innova-

ción curricular que cumplan criterios de pertinencia territorial y sectorial.

4. **Aprendizaje institucional y escalamiento:** documentar, evaluar y replicar las experiencias exitosas de innovación, garantizando su expansión progresiva con base en evidencia comprobada, no en percepciones o resistencias internas.

Impacto esperado

- Reducir la rigidez del sistema educativo y su dependencia de indicadores de corto plazo.
- Promover una cultura institucional de gestión del riesgo y aprendizaje adaptativo.
- Incrementar la pertinencia laboral de la formación media, técnica y superior.
- Aumentar la capacidad de innovación de los territorios educativos mediante incentivos diferenciados.

Heurística de Disponibilidad

La **heurística de disponibilidad** es un sesgo cognitivo que lleva a las personas y a las instituciones a **sobreestimar la relevancia o la**

efectividad de un fenómeno en función de su visibilidad o familiaridad, más que de la evidencia empírica que lo sustenta (Tvers-



ky y Kahneman, 1973]. En el contexto de la **política educativa colombiana**, esta distorsión se traduce en la **tendencia a replicar modelos exitosos visibles**, generalmente urbanos y tecnológicamente avanzados, sin considerar la **heterogeneidad territorial, digital y socioeconómica** del país.

Desde una perspectiva técnica, esta distorsión revela una **debilidad estructural en la gobernanza educativa**: los procesos de

decisión se basan en diagnósticos incompletos y en información fácilmente accesible —como experiencias piloto en colegios privados o universidades acreditadas—, lo que conduce a políticas homogéneas que resultan poco eficaces en regiones rurales o vulnerables. Este patrón centralista reproduce desigualdades ya que los territorios con menor exposición mediática o tecnológica quedan sistemáticamente fuera de las prioridades institucionales.

Ejemplo aplicado al contexto colombiano

La **adopción de tecnologías digitales y herramientas de IA** en el sistema educativo colombiano ilustra claramente este sesgo. En los últimos años, el discurso oficial ha asociado la “transformación digital” con calidad y modernización educativa, inspirándose en ejemplos de instituciones urbanas con infraestructura avanzada. Sin embargo, esta visión ignora la **brecha digital estructural** que afecta al 72 % de las sedes rurales sin acceso a internet y al 85 % sin equipos suficientes para sus estudiantes (DANE, 2023).

Pese a estas limitaciones, diversos planes institucionales promovieron el uso de IA y aprendizaje automatizado sin garantizar previamente la **conectividad básica, el mantenimiento de equipos o la capacitación docente**, lo que llevó a sobrevalorar los resultados observados en contextos privilegiados y a reproducir inequidades tecnológicas. En lugar de construir estrategias adaptadas a las condiciones locales, la política educativa replicó modelos visibles de alto desempeño, pero poco representativos del conjunto del sistema.

Implicaciones institucionales

La heurística de disponibilidad no solo genera **desequilibrios territoriales**, sino también **asimetrías en la asignación de recursos y prioridades**. Los proyectos con alta visibilidad mediática —como aulas inteligentes o programas piloto en capitales— atraen más apoyo político y financiero que las intervenciones estructurales en zonas rurales o dispersas. Además, al concen-

trar la evaluación del éxito en experiencias aisladas, se debilita la **capacidad del Estado para construir políticas basadas en evidencia contextualizada**. Esta dinámica perpetúa un modelo de gobernanza educativa **reactivo, centralizado y poco inclusivo**, que privilegia lo visible sobre lo relevante y la innovación formal sobre la pertinencia territorial.



Recomendación de política pública: Sistema Nacional de Información y Gobernanza Territorial Educativa (Sinaget).

Se recomienda construir una **infraestructura nacional de datos educativos territoriales**, que integre información sobre calidad, conectividad, infraestructura, formación docente, pertinencia curricular y resultados de aprendizaje, con el fin de **orientar las decisiones de política pública en todos los niveles del sistema educativo**.

Ejes estratégicos

1. **Evidencia contextual y desagregada**: consolidar un sistema interoperable que conecte bases de datos del DANE, Mineducación, MinTIC, Icfes y SNIES, permitiendo visualizar brechas educativas por territorio, nivel educativo y tipo de institución.



2. Fortalecimiento de capacidades regionales: crear **unidades regionales de análisis educativo** dentro de las secretarías de Educación para producir diagnósticos locales y diseñar políticas diferenciadas.

3. Planeación adaptativa: establecer un **mecanismo de asignación presupuestal basada en brechas**, que priorice territorios con menor conectividad, déficit de infraestructura o bajo desempeño, en lugar de reproducir criterios uniformes.

4. Gobernanza colaborativa: articular un **Consejo Nacional de Evidencia Educativa**, conformado por Mineducación, el DNP, universidades, observatorios y sociedad civil, encargado de validar las metodologías y monitorear el uso de la información.

5. Evaluación de impacto territorial: aplicar evaluaciones de resultados que no se limiten a pruebas estandarizadas, sino

que integren indicadores de empleabilidad, innovación docente, equidad digital y bienestar estudiantil.

Impacto esperado

- Reducir la centralización de las decisiones educativas y fortalecer la autonomía territorial basada en evidencia.
- Mejorar la eficiencia de la inversión pública al focalizar recursos en las brechas estructurales.
- Aumentar la pertinencia de las políticas de transformación digital, evitando la replicación de modelos urbanos inadecuados para contextos rurales.
- Consolidar una cultura institucional de **decisión informada y aprendizaje adaptativo**, en lugar de imitación por disponibilidad

Efecto de Marco (*Framing Effect*)

El **efecto de marco**, descrito por Tversky y Kahneman (1981), se produce cuando la forma en que se presenta una información altera la percepción o las decisiones de las personas, incluso si los datos son idénticos. En el contexto educativo colombiano, este sesgo ha influido profundamente en la forma como la sociedad, el mercado laboral e incluso las instituciones perciben la **educación virtual**: mientras que en otros países se la asocia con **flexibilidad, innovación y aprendizaje permanente**, en Colombia ha sido enmarcada como una **modalidad de baja exigencia o “formación de segunda categoría”**.

Desde un punto de vista técnico, este efecto de marco se refuerza por **fallas institucionales en la regulación y el aseguramiento de la calidad**. La expansión acelerada de programas virtuales durante y después de la pandemia (más de 1.200 nuevos programas registrados entre 2020 y 2024, según el SNIES)

se realizó sin un marco sólido de control pedagógico, acreditación diferenciada ni seguimiento a los resultados de aprendizaje. En muchos casos, la virtualidad ha derivado en una **educación despersonalizada y evaluaciones automáticas**, lo que ha deteriorado su reputación frente al sector productivo, que empieza a considerar estos títulos como **menos válidos o menos rigurosos** (Banco Mundial, 2023; OCDE, 2022a).

En estas condiciones, **Mineducación** enfrenta un doble desafío:

- 1. Robustecer la educación virtual** como una alternativa legítima, inclusiva y de calidad.
- 2. Modificar el marco narrativo y regulatorio** que actualmente la asocia con precariedad académica.

Ejemplo en el contexto colombiano

Tras la pandemia de COVID-19, el crecimiento exponencial de la educación virtual permitió ampliar el acceso, especialmente en regiones con baja cobertura universitaria. Sin embargo, la ausencia de estándares homogéneos de evaluación, tutoría y acreditación produjo una **asimetría en la calidad**. Mientras algunas universidades desarrollaron ecosistemas digitales de

alta calidad (por ejemplo, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia [UNAD] y la Universidad de Antioquia [UdeA] Virtual), otras instituciones privadas proliferaron con programas de baja exigencia, donde las clases asincrónicas y los exámenes automatizados se convirtieron en el núcleo de la enseñanza.



Este fenómeno ha deteriorado la **credibilidad del modelo virtual**, afectando tanto la empleabilidad de los egresados como la percepción de los empleadores. Hoy varios sectores del mercado laboral valoran menos los títulos virtuales, aun cuando

la evidencia muestra que, con pedagogías activas, acompañamiento docente y recursos digitales adecuados, el rendimiento académico puede ser igual o superior al de la modalidad presencial [Lee, 2024].

Implicaciones institucionales

El problema no radica en la virtualidad como modalidad, sino en su **diseño, supervisión y marco narrativo**. En Colombia, la política educativa ha fallado en construir una **narrativa de calidad digital**, en la que la tecnología se entienda como una herramienta de aprendizaje profundo y no como un sustituto barato de la presencialidad. Además, los mecanismos de aseguramiento actuales —como el registro calificado y la acreditación institucional— **no diferencian**

suficientemente los estándares pedagógicos, tecnológicos y de interacción que requiere la educación virtual.

Lo anterior ha generado una paradoja: una **expansión cuantitativa de programas virtuales con un debilitamiento cualitativo del aprendizaje**, reflejando exactamente el efecto de marco: una política percibida como “flexible y moderna”, pero que en la práctica se traduce en pérdida de rigor y prestigio educativo.



Recomendación de política pública: Sistema Nacional de Acreditación y Calidad para la Educación Virtual (Sinacev)

Objetivo general

Reformular la política de educación virtual de Mineducación para establecer un **marco regulatorio, pedagógico y tecnológico diferenciado**, que garantice estándares de calidad, evaluación de resultados de aprendizaje y reconocimiento social de los títulos virtuales, con el apoyo de alianzas público-privadas y referentes internacionales.

Ejes estratégicos del Sinacev

1. Estándares de calidad específicos para la virtualidad

- Elaborar un **Marco Nacional de Calidad Virtual (MNCV)**, con criterios técnicos sobre diseño instruccional, interacción docente-estudiante, sistemas de evaluación continua y soporte tecnológico.
- Estos estándares serían condición obligatoria para obtener o renovar registros calificados de programas 100 % virtuales o híbridos.

2. Acreditación diferenciada y evaluación por resultados de aprendizaje

- Crear un proceso de **acreditación especializada para programas virtuales**, coordinado por el Consejo Nacional de Acreditación (**CNA**) y **Mineducación**, que mida no solo insumos, sino también desempeño académico, empleabilidad y satisfacción de los egresados.
- Establecer evaluaciones nacionales estandarizadas en competencias digitales, resolución de problemas y trabajo colaborativo virtual.

3. Formación y certificación docente digital

- Implementar un **Programa Nacional de Certificación Docente Virtual**, en alianza con universidades pedagógicas, **EdTech** nacionales y organismos internacionales [Unesco, Finland Education Hub].
- Los docentes que obtengan la certificación podrán acceder a incentivos salariales o puntos en la carrera docente universitaria.

4. Plataforma pública de transparencia y monitoreo



- Desarrollar un portal público donde se publiquen los indicadores de calidad, tasa de graduación, desempeño en pruebas y empleabilidad de los programas virtuales, fomentando la rendición de cuentas y la competencia positiva entre instituciones.

5. Alianza Mineducación-MinTIC-sector productivo

- Integrar un **sello nacional “Educación Virtual de Calidad para el Trabajo”**, que vincule la formación virtual con el sistema nacional de cualificaciones laborales, fortaleciendo su reconocimiento por parte de los empleadores.

Aprendizajes internacionales relevantes

- **Finlandia:** su Digital Learning Quality Framework prioriza el acompañamiento pedagógico y la cocreación de contenidos, más que la automatización.
- **Corea del Sur:** integra la formación virtual con certificaciones laborales reconocidas por el Estado y las empresas.
- **Estonia:** combina gobernanza central digital con autonomía universitaria, apoyando el monitoreo permanente de resultados de aprendizaje.

Estos modelos demuestran que la **educación virtual de calidad** no depende del medio, sino de la **estructura institucional, el control pedagógico y la transparencia de resultados**.

Impacto esperado

- Mejorar la **credibilidad y reputación de la educación virtual** ante el mercado laboral.
- Fortalecer la **capacidad de Mineducación y del CNA** para evaluar calidad más allá del cumplimiento documental.
- Aumentar la **inclusión territorial y equidad**, ofreciendo educación de calidad a regiones sin cobertura presencial.
- Impulsar un **modelo pedagógico híbrido sostenible**, que combine innovación tecnológica con rigor académico.
- Consolidar una **nueva narrativa pública**, donde la virtualidad se perciba como símbolo de calidad, flexibilidad y aprendizaje permanente.

Sesgo de Recencia

El **sesgo de recencia** lleva a que el sistema educativo colombiano priorice políticas y programas de corto plazo que buscan resultados inmediatos en cobertura o certificación, en lugar de reformas estructurales que tomen tiempo pero generen impacto sostenible en **empleabilidad, productividad y pertinencia formativa**. Este sesgo se combina con una **inercia institucional**: Mineducación y el SENA operan con marcos normativos rígidos y una limitada conexión con los sectores productivos, mientras los gremios docentes (como la Federación Colombiana de Trabajadores

de la Educación [Fecode]) suelen resistirse a cambios curriculares o pedagógicos percibidos como “instrumentalización laboral de la educación”.

El resultado es un sistema educativo que **forma masivamente pero no forma para el trabajo**, donde los egresados —de media, técnica o incluso superior— enfrentan una débil vinculación con el tejido productivo local. Según el DANE (2024), **solo el 44 % de los egresados TyT trabajan en su campo de formación**. En zonas rurales, la cifra cae por debajo del 30 %.

Ejemplo en el contexto colombiano

La **educación dual**, que combina formación académica con aprendizaje práctico en empresas, ha mostrado resultados positivos en

países como Alemania, Suiza y Chile. Sin embargo, en Colombia los intentos de replicarla —a través de convenios aislados entre el



SENA, colegios técnicos y algunas empresas— **han sido marginales y desarticulados**, concentrados en pocos sectores (automotriz, hotelero o TIC).

El problema no es conceptual, sino **institucional y de gobernanza**: el país carece de un marco nacional que **incentive la parti-**

cipación empresarial, flexibilice los currículos y reconozca la formación en el trabajo como componente formal del aprendizaje. Al no existir un sistema de cofinanciación ni certificación compartida entre educación y producción, la educación dual no escala y se mantiene como una experiencia piloto.



Recomendación de política pública: Ecosistema Nacional de Educación Productiva y Dual Territorial (ENED)

Objetivo general

Transformar gradualmente el modelo educativo colombiano mediante la **integración sistemática de la formación académica con la práctica laboral**, vinculando a Mineducación, el SENA, el sector productivo, los gobiernos territoriales y los gremios docentes en una alianza estable que incentive el aprendizaje basado en el trabajo y la innovación local.

Ejes estratégicos del ENED

1. Educación media y técnica articulada con el sector productivo local

- Establecer **“Rutas Dual-Territoriales”** que conecten colegios, centros del SENA, instituciones de TYT y empresas locales, priorizando sectores estratégicos definidos por las comisiones regionales de competitividad (agroindustria, energías limpias, TIC, salud, logística, turismo).
- Los estudiantes de grados 10.º y 11.º podrían cumplir hasta el 30 % del currículo mediante **aprendizaje práctico supervisado** en empresas o proyectos comunitarios productivos, con reconocimiento oficial de Mineducación.

2. Incentivos y certificación conjunta Mineducación-SENA-empresas

- Crear un **sello nacional “Aprendizaje Productivo”**, otorgado a instituciones educativas que vinculen de forma efectiva a sus estudiantes con prácticas formativas duales y logren tasas comprobadas de inserción laboral.
- Establecer **beneficios tributarios y certificaciones de responsabilidad educativa** para las empresas que participan como formadoras, reconociendo sus gastos en mentoría y formación como inversión social deducible.

3. Flexibilización curricular y formación docente en contextos productivos

- Permitir que las instituciones con proyectos duales puedan **ajustar módulos curriculares** sin pasar por los extensos trámites de registro calificado, siempre que estén dentro del marco del ENED y sean aprobados por Mineducación a nivel regional.
- Implementar un **programa nacional de formación docente en educación dual y aprendizaje basado en proyectos**, articulado con universidades pedagógicas y centros de innovación.

4. Gobernanza pragmática y alianzas locales

- El ENED se implementaría de forma **descentralizada**: en lugar de crear una nueva agencia, se apoyaría en **nodos regionales coordinados por las secretarías de Educación, el SENA y las cámaras de comercio**.
- Estos nodos definirían anualmente las áreas prioritarias y articularían la demanda educativa con las vocaciones productivas locales.

Impacto esperado

- Incrementar la **empleabilidad juvenil** y reducir la tasa de desempleo entre egresados de media y técnica.
- Mejorar la **pertinencia curricular**, alineando la educación con las transformaciones tecnológicas y productivas.
- Fomentar una cultura de **aprendizaje práctico y adaptativo**, fortaleciendo la cooperación entre educación, trabajo y empresa.



- Reforzar la **legitimidad social de la educación TyT**, hoy subvalorada frente a la universitaria.
- Promover un **nuevo pacto social entre Mineducación, SENA, instituciones con formación TYT, Fecode y el sector productivo**, donde la educación se entienda como un puente real hacia el desarrollo territorial.



5 Normas, leyes y decretos que frenan la competitividad del sistema educativo colombiano

Financiamiento rígido de la educación básica y media (Ley 715 de 2001)

La **Ley 715 de 2001** reorganizó el **Sistema General de Participaciones (SGP)** y estableció las competencias entre Nación y entidades territoriales, definiendo una fórmula de distribución de recursos para educación básica y media basada en criterios **per cápita** (matrícula oficial) y destinaciones específicas como nómina docente y funcionamiento esencial (Congreso de la República de Colombia, 2001). Si bien este esquema asegura continuidad presupuestal, introduce **rigideces estructurales** que limitan la reasignación de recursos hacia intervenciones de mayor impacto pedagógico, especialmente en contextos rurales y dispersos.

Las **entidades territoriales certificadas (ETC)** enfrentan dificultades para financiar costos diferenciales asociados a transporte, alimentación, infraestructura o educación multigrado, debido a que la asignación privilegia insumos universales sin incorporar

ponderadores geográficos o pedagógicos suficientes (Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP], s. f.-b). Esta rigidez perpetúa brechas de calidad y eficiencia, pues los incentivos se orientan al gasto en insumos y no a resultados de aprendizaje, permanencia o pertinencia curricular (Congreso de la República de Colombia, 2007).

La situación es más crítica en departamentos con baja densidad poblacional, donde los costos fijos por estudiante son altos y los recursos limitan la expansión de jornadas, la modernización de infraestructura y el fortalecimiento docente. En ausencia de un **componente de desempeño educativo** y de ajustes por costos diferenciales, el modelo resulta poco sensible a la diversidad territorial y a los choques demográficos, reduciendo la capacidad de las ETC para cerrar brechas con criterios de eficiencia y equidad (DAFP, s. f.-b).

Subfinanciación histórica de la educación superior (Ley 30 de 1992, arts. 86 y 87)

La **Ley 30 de 1992** definió el régimen financiero de las universidades públicas, estableciendo que los aportes nacionales crecerían en pesos constantes y en función del **incremento real del PIB** (Congreso de la República de Colombia, 1992). Aunque esta regla garantizó estabilidad, no incorporó los **costos reales de docencia, investigación, bienestar y mantenimiento**, los cuales crecen por encima de la inflación. Ello generó una **brecha estructural** entre costos y recursos, impulsando mayor dependencia de ingresos propios y limitando la capacidad de inversión, investigación y atracción de talento (OCDE, 2016b).

La literatura especializada identifica este fenómeno como una forma de **“privatización pasiva”**, donde el rezago del financiamien-

to público obliga a las universidades a sustituirlo con cobros y proyectos de sostenibilidad inestables (Portillo, 2025). En respuesta, el **Mineducación** y la **Contraloría General de la República** han advertido la necesidad de **reformar los artículos 86 y 87**, ajustando la financiación a costos reales y metas de desempeño —acceso, permanencia y productividad científica—. Los debates legislativos de 2025 plantean, además, incorporar criterios de cierre de brechas territoriales y sostenibilidad institucional (Mineducación, 2025a; Mineducación & Contraloría General de la República, 2025; Senado de la República, 2025).

Carrera docente fragmentada y rígida (Decretos 2277 de 1979 y 1278 de 2002)

La coexistencia de los **Decretos 2277 de 1979 y 1278 de 2002** configuró un sistema docente dual que opera con reglas, incentivos y trayectorias profesionales divergentes. El primero se centra en **títulos y**

antigüedad, mientras el segundo incorpora un **modelo de mérito y evaluación por desempeño**. Esta dualidad ha fragmentado la carrera docente, generando **heterogeneidad en las condiciones de ingreso, ascenso**



y **remuneración**, lo que dificulta la planeación de planta, la movilidad y la gestión estratégica del talento humano en las entidades territoriales (Mineducación, 2022d; Presidencia de la República, 1979).

El **régimen de 2002** introdujo evaluaciones periódicas de competencias y desempeño, orientando la progresión salarial hacia resultados, en contraste con el **modelo del 2277**, más estático y dependiente de la antigüedad. La literatura y la evidencia comparada coinciden en que el nuevo estatuto mejoró las **señales de mérito y profesionalización**, pero su implementación coexistente con el anterior creó **distorsiones en los costos y en la equidad interna del sistema educativo** (DAFP, 2015; IDEP, 2016; OCDE 2016b).

Desde el punto de vista jurídico, la **Corte Constitucional** ha ratificado los derechos adquiridos de los docentes amparados por el Decreto 2277, consolidando la permanencia de ambos regímenes. Esta decisión, aunque protege la estabilidad laboral, limita la **ho-**

mologación de criterios de evaluación y remuneración, encareciendo la administración de planta y reduciendo la capacidad del Estado para **redistribuir talento hacia zonas con mayores necesidades educativas** (Corte Constitucional, 2006, 2007a, 2007b).

En términos de eficiencia y equidad, la coexistencia de escalas salariales y estructuras de incentivos dispares genera **ineficiencias en el gasto público y expectativas divergentes entre cohortes docentes**. El sistema tiende a concentrar salarios altos en quienes acumulan antigüedad, mientras los docentes más jóvenes, sujetos al régimen de mérito, enfrentan procesos de ascenso más lentos y dependientes de evaluaciones. Superar estas asimetrías exige fortalecer la **gestión por desempeño, la formación situada y los incentivos diferenciales territoriales**, alineando el desarrollo docente con los objetivos de calidad y equidad del sistema educativo colombiano (OCDE, 2016b; Unesco–Teacher Task Force, 2019/2020).

Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano sin aseguramiento robusto (Decreto 4904 de 2009)

La **Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (ETDH)** se diseñó para mejorar la **pertinencia laboral** mediante programas que otorgan **Certificados de Aptitud Ocupacional (CAO)**, distintos de los títulos de educación formal. Sin embargo, el marco regulatorio vigente —Decreto 4904 de 2009, compilado en el Decreto Único 1075 de 2015— ha privilegiado un **enfoque ex ante y documental**, centrado en requisitos de funcionamiento y registro (PEI, currículo, infraestructura, planta docente), más que en **resultados de aprendizaje, inserción laboral o desempeño de egresados** (Mineducación, 2015, 2024).

Aunque instrumentos como la *Guía 29* y las circulares técnicas han fortalecido la conformidad normativa, el sistema de aseguramiento mantiene una visión procedimental, sin métricas comparables de aprendizaje ni trazabilidad de empleo, lo que genera **heterogeneidad en la calidad y en los retornos privados de la formación**. El *Sistema de Información de la ETDH (SIET)* mejoró la transparencia institucional, pero se limita al registro administrativo, sin seguimiento de resultados, lo que restringe su alineación con los modelos internacionales de *vocational education and training* (VET) basados en desempeño (OCDE, 2016; Congreso de la República de Colombia, 2007).

Sectores como **salud**, donde existen reglas intersectoriales de docencia-servicio y perfiles por competencia, muestran una **regulación más rigurosa pero fragmentada**, lo que aumenta las cargas de cumplimiento sin garantizar comparabilidad ni estándares unificados de calidad (Mineducación, 2017).

A partir de 2021, el país avanzó con el **Marco Nacional de Cualificaciones (MNC)**, el **Subsistema de Formación para el Trabajo (SFT)** y los **Reconocimientos de Aprendizajes Previos (RAP)**, orientados a resultados y movilidad entre vías educativas. No obstante, la implementación de catálogos sectoriales, sistemas de trazabilidad y aseguramiento del SFT sigue incompleta, por lo que la ETDH continúa operando bajo un **modelo de control formal más que de desempeño** (Función Pública, 2021, 2022; Mineducación, 2021).

Finalmente, aunque la **Ley 1064 de 2006** prevé la articulación entre ETDH y educación superior, esta es aún **discrecional** y depende de acuerdos locales sin equivalencias obligatorias. En términos de competitividad, la ausencia de un sistema de aseguramiento basado en resultados limita la capacidad del país para **enviar señales claras de calidad al mercado laboral** y cerrar brechas de habilidades, un aspecto clave para mejorar la productividad y la pertinencia educativa en línea con las recomendaciones de la OCDE (2016).



Registro calificado costoso y de alta fricción (Ley 1188 de 2008 y Decretos 1280 de 2018 y 1330 de 2019)

El **registro calificado** en Colombia nació como un mecanismo para garantizar condiciones mínimas de calidad antes de que una institución de educación superior (IES) pudiera abrir un nuevo programa. La Ley 1188 de 2008 estableció esta obligación, y decretos posteriores —como el 1280 de 2018 y el 1330 de 2019— intentaron modernizar el marco, desplazando el énfasis desde un listado de insumos hacia evidencias de resultados de aprendizaje, cualificación docente, investigación, bienestar y desempeño de egresados.

En la práctica, sin embargo, este trámite se ha convertido en un **ejercicio altamente burocrático**, más centrado en producir y actualizar papeles que en asegurar la pertinencia o la calidad real. Las IES deben mantener un cúmulo de evidencias (mallas curriculares, matrices de resultados, hojas de vida de docentes, convenios de práctica, indicadores de retención y graduación, entre otros), lo que implica altos costos administrativos y legales. A esto se suma un ciclo de aprobación prolongado —radicación, evaluación de pares, concepto de Conaces y acto administrativo— que puede tardar más de lo que dura un ciclo curricular, dificultando la innovación y la adaptación en campos de rápida obsolescencia como los programas STEM.

El problema de fondo es que el **MEN carece de instrumentos para evaluar si un programa nuevo es pertinente** frente a la demanda laboral y regional, o para verificar en tiempo real sus resultados. En consecuencia, el registro calificado ha derivado en una obligación de cumplimiento documental con altos costos y poco valor agregado en términos de política pública.

Por el contrario, las instituciones con acreditación institucional de alta calidad ya cuentan con los filtros necesarios: consejos de

facultad, comités académicos, mecanismos de vinculación empresarial y estructuras de aseguramiento interno que garantizan la calidad y relevancia de cualquier programa que lancen. Estas IES tienen la capacidad de autorregularse, a diferencia de instituciones sin dichas estructuras.

Desde la óptica de la **eficiencia regulatoria**, Colombia debería transitar hacia un modelo distinto:

1. **Fortalecer la acreditación institucional de alta calidad** como eje del aseguramiento, permitiendo que estas IES puedan abrir programas sin pasar por el trámite de registro calificado.
2. **Adoptar un enfoque diferenciado por riesgo**, concentrando la supervisión del MEN en instituciones sin acreditación, que carecen de filtros internos.
3. **Usar sistemas de información existentes** (SNIES, SPADIES, OLE) para monitorear el desempeño de los programas con base en datos objetivos —deserción, empleabilidad, satisfacción de empleadores— en lugar de exigir redundancia documental ex ante.

En síntesis, eliminar el requisito universal del registro calificado y sustituirlo por un esquema de **acreditación institucional más supervisión proporcional al riesgo** permitiría reducir costos burocráticos, acelerar la innovación curricular y enfocar la acción estatal en donde realmente agrega valor: garantizar la calidad en instituciones que aún no cuentan con estructuras sólidas de autorregulación.

Esquema de crédito educativo: transformación del ICETEX y del Sistema de Financiación Contingente al Ingreso (FCI) no implementado plenamente (Leyes 1002 de 2005 y 1911 de 2018)

La **Ley 1002 de 2005** transformó al **Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior** (ICETEX) en una **entidad financiera de naturaleza especial**, con patrimonio propio y autonomía administrativa, regida por el derecho privado en sus actos contractuales [Congreso de la

República de Colombia, 2005]. Esta reforma fortaleció la **banca pública de desarrollo educativo** al ampliar su capacidad para originar, administrar y recuperar cartera, consolidándose como el principal instrumento financiero de acceso a la educación superior en el país.



De acuerdo con los informes institucionales del ICETEX, a abril de 2022 la entidad registró **937.320 beneficiarios activos** de crédito educativo, cifra que demuestra su relevancia dentro del sistema nacional de financiamiento para la educación superior (ICETEX, 2022). Según sus estadísticas oficiales, entre 1950 y 2025 el ICETEX ha beneficiado a **más de 5,7 millones de colombianos**, convirtiéndose en un actor estructural para la movilidad social y el cierre de brechas educativas (ICETEX, 2024a).

En materia financiera, el ICETEX ofrece **tasas de interés preferenciales** frente al mercado tradicional, ajustadas al índice de precios al consumidor (IPC). En 2025, por ejemplo, las líneas de crédito presentaban tasas entre **IPC + 7 % e IPC + 9 %**, equivalentes a tasas efectivas anuales de **12,56 % y 14,67 %**, respectivamente (ICETEX, 2024b). Estas cifras se ubican por debajo de las tasas promedio de los créditos de consumo del sistema financiero colombiano, que se estiman en torno al **25 % efectivo anual** (Banco de la República, 2024). Esta estructura de tasas representa un **mecanismo redistributivo moderado** al ofrecer condiciones de financiación más accesibles para hogares de ingresos medios y bajos.

La evidencia internacional refuerza la pertinencia de contar con instituciones de crédito educativo público. El **Banco Mundial (2018)** y la **OCDE (2022)** destacan que los esquemas de financiamiento contingentes al ingreso, acompañados de tasas reducidas y mecanismos de protección social, son fundamentales para ampliar la cobertura sin generar sobreendeudamiento. En este senti-

do, el ICETEX avanza en la implementación del **pago contingente al ingreso (PCI)** reglamentado por el **Decreto 1009 de 2022**, que ajusta el pago de los beneficiarios a su nivel real de ingreso (Ministerio de Hacienda y Crédito Público [Minhacienda], 2022).

En síntesis, el ICETEX ha tenido un **impacto significativo** en el acceso a la educación superior y en la democratización del crédito educativo. Su capacidad para mantener tasas más bajas que el sistema financiero comercial, junto con la adopción del PCI, lo posicionan como un instrumento esencial para alinear la política de educación superior con los objetivos de equidad, movilidad social y competitividad del país.

El **impacto del ICETEX en la educación superior colombiana** ha sido determinante para ampliar la cobertura y promover la equidad en el acceso. Desde su creación, ha permitido que miles de jóvenes provenientes de hogares con restricciones de liquidez accedan a estudios técnicos, tecnológicos y universitarios, reduciendo brechas regionales y socioeconómicas. Su acción ha contribuido a elevar la proporción de matrícula en educación superior —que pasó de 24 % en 2002 a más del 52 % en 2023— (Mineducación, 2024), fortaleciendo así el capital humano y la productividad del país. De acuerdo con el Banco Mundial (2023), los mecanismos de financiamiento educativo público, como el ICETEX, generan retornos sociales significativos en empleo formal, ingreso laboral y movilidad intergeneracional, convirtiéndose en uno de los pilares más efectivos para la construcción de una economía basada en el conocimiento.



6 Síntesis de recomendaciones

Principales recomendaciones del CPC que ya han sido acogidas

Recomendación	Año en el cual fue acogida	Impacto esperado/observado	Observaciones
Empezar a construir el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) en línea con los esfuerzos de política de desarrollo productivo del país y sus regiones.	2015	El MNC es un instrumento fundamental para el diseño de estrategias de cara al cierre de brechas de capital humano, la movilidad educativa y laboral, y la toma de decisiones alrededor de las trayectorias profesionales.	Es necesario fomentar el uso del MNC por parte de las empresas y las instituciones para el diseño de oferta educativa y formativa basada en cualificaciones.
Establecer criterios más exigentes para obtener el registro calificado y la acreditación de alta calidad.	2019	El Decreto 1330 de 2019 moderniza el sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior, mejorando los criterios para la obtención del registro calificado. Los cambios introducidos promueven la calidad y la pertinencia y el incremento de la oferta de programas educativos en diferentes modalidades, así como la articulación entre la institucionalidad alrededor de la calidad de las instituciones de educación superior (IES).	Está pendiente la definición de los mecanismos de implementación del decreto. Por su parte, los procedimientos alrededor de la acreditación de alta calidad deben ser optimizados.
Crear incentivos para que las IES opten por la acreditación de alta calidad.	2020	A través del Acuerdo 002 de 2020 se actualizó el Modelo de Acreditación de Alta Calidad para las Instituciones y Programas Académicos de Educación Superior. El acuerdo armoniza el modelo con los lineamientos del Decreto 1330 de 2019 sobre el registro calificado. Además, el nuevo modelo pone énfasis en las diferencias misionales y de tipología de las instituciones de educación superior con el fin de optimizar los procesos de evaluación.	Dada la evidencia acerca de los impactos positivos que la acreditación de alta calidad tiene sobre la inclusión social, la calidad de los nuevos estudiantes, graduados y profesores y la tasa de graduación, es deseable incentivar a las IES para que opten por adelantar el proceso de acreditación.
Establecer el plazo en el que se definirá la institucionalidad y gobernanza de largo plazo del MNC.	2021	El borrador del decreto que reglamenta el MNC estableció un plazo de 12 meses para que el comité ejecutivo de dicho marco proponga la institucionalidad y gobernanza que lo administrará y operará de manera permanente, la cual debe ser previamente definida por el Ministerio del Trabajo (Mintrabajo) y Mineducación.	La creación de nuevas entidades en el orden nacional puede verse limitada por la situación fiscal del país y la política de austeridad en el gasto contemplada por la Ley 2155 de 2021 (Ley de Inversión Social).



Recomendación	Año en el cual fue acogida	Impacto esperado/observado	Observaciones
Acelerar la reapertura segura y masiva de colegios, servicios a la primera infancia e instituciones educativas en todos los niveles educativos.	2022	Gracias a los avances en la vacunación contra el COVID-19 y el comportamiento de las cifras epidemiológicas, en 2022 fue posible transitar hacia la apertura total de instituciones educativas.	La prioridad de la política educativa en los próximos años debe ser la recuperación y remediación de aprendizajes asociada al cierre de instituciones educativas por causas de la pandemia.
Fomentar la apropiación y el uso del MNC en el diseño de oferta educativa y formativa.	2022	En 2022 fue publicada la <i>Guía de orientaciones metodológicas para el diseño de programas de educación basados en cualificaciones del MNC</i> , que servirá de referencia a las IES para el diseño curricular basado en cualificaciones.	Persisten desafíos relacionados con fomentar el uso del MNC tanto en el sector educativo como en el productivo.



Recomendaciones en las que se insiste

Recomendación	Impacto/costo de oportunidad	Actores involucrados
Fortalecer la educación media y su vínculo con el MNC.	Mejorar las posibilidades de inserción laboral de los egresados de la media y facilitar su tránsito inmediato a niveles superiores de educación.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), gremios, cámaras de comercio y comisiones regionales de competitividad
Fomentar el diseño de programas educativos en la modalidad de educación dual para que sean implementados en todo el sistema de educación superior.	La educación dual ha sido una herramienta efectiva para elevar la pertinencia de la educación, aumentar las tasas de ocupación y reducir las tasas de desempleo juvenil en países como Alemania, Suiza, Austria y Francia.	Dirección de Fomento de la Educación Superior de Mineducación, SENA y sector privado
Fomentar la apropiación del reconocimiento de aprendizajes previos (RAP) para la gestión del talento humano en empresas.	Una mayor difusión y pedagogía respecto al RAP permitiría que este fuera adoptado a una mayor velocidad por parte de los potenciales beneficiarios, con lo que se podría acelerar la consecución de los objetivos de la herramienta (cierre de brechas de capital humano, orientación de la trayectoria profesional, movilidad educativa, formativa y laboral).	Dirección de Fomento de la Educación Superior de Mineducación, Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, SENA, Mintrabajo, gremios, cámaras de comercio y comisiones regionales de competitividad
Definir el esquema de institucionalidad y gobernanza del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC).	Garantizar la articulación efectiva entre los componentes del SNC.	Dirección de Fomento de la Educación Superior de Mineducación, Mintrabajo, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), gremios, cámaras de comercio y comisiones regionales de competitividad
Avanzar en la universalización de la educación preescolar integral.	El preescolar integral puede facilitar la transición exitosa hacia el grado preescolar de los niños de cinco años que provienen de modalidades de educación inicial.	Dirección de Primera Infancia de Mineducación e ICBF
Aumentar la cobertura de estudiantes y establecimientos educativos con jornada única (JU) en la educación básica y media.	La evidencia empírica señala que la JU en Colombia ha tenido impactos positivos en términos de retención, permanencia y calidad. Se recomienda aumentar la cobertura de la JU en todos los niveles educativos para el fortalecimiento de los aprendizajes y el fomento de competencias socioemocionales a lo largo de las trayectorias educativas.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, Icfes y secretarías de Educación



Recomendación	Impacto/costo de oportunidad	Actores involucrados
Implementar una estrategia integral para atender a los estudiantes en riesgo de deserción en la educación básica y media.	La deserción es un fenómeno altamente prevalente en la educación superior en el país, lo que representa costos en términos de eficiencia y de equidad (OCDE, 2012).	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación y secretarías de Educación
Replantear el sistema de financiamiento y sostenibilidad de la educación superior pública.	La forma como se asignan los recursos públicos para la educación superior en Colombia no promueve la eficiencia, la equidad o el establecimiento de metas de calidad, ni crea los incentivos para la modernización de las instituciones educativas (OCDE, 2012).	Dirección General de Política Macro de Minhacienda
Desarrollar una estrategia integral para atender a los jóvenes en riesgo de deserción en la educación superior.	La deserción impacta negativamente en la eficiencia en el gasto público en educación y limita la oferta de mano obra calificada. Adicionalmente, tiene efectos sobre la equidad del sistema en tanto los estudiantes de menores ingresos tienen mayor riesgo de deserción (OCDE, 2012).	Subdirección de Apoyo a la Gestión de las IES
Consolidar la oferta educativa y formativa virtual en el nivel posmedia.	La educación virtual de calidad permitiría mejorar el acceso a la educación superior y reducir el riesgo de deserción.	Dirección de Fomento de la Educación Superior de Mineducación
Desarrollar una estrategia para la recuperación de aprendizajes perdidos por efecto de la pandemia.	La crisis por el COVID-19 no solo resultará en menores niveles de aprendizaje, sino que ampliará la desigualdad de aprendizajes dentro y entre países.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, Icfes y secretarías de Educación
Incentivar la implementación de los referentes de las expectativas de desarrollo y aprendizaje en las modalidades de educación inicial en el marco de la atención integral y preescolar.	Establecer un marco de currículos nacional ayuda a definir las expectativas de aprendizaje para la educación inicial, orientando la labor pedagógica de los agentes educativos.	Comisión Intersectorial de Primera Infancia, ICBF y Subdirección de Calidad de Primera Infancia de Mineducación
Establecer un currículo nacional para la educación básica y media e incentivar su adopción por parte de los establecimientos educativos.	Establecer un marco de currículos nacional podría contribuir a nivelar y elevar las expectativas de aprendizaje, orientar la labor pedagógica de los profesores, facilitar el tránsito entre grados educativos y aumentar la calidad de educación.	Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación
Fortalecer la institucionalidad alrededor de las políticas de gestión docente y de los directivos docentes.	Existen problemas de coordinación en las políticas de formación, selección, retención y evaluación docente. Optimizar la gestión de estas políticas a nivel institucional podría mejorar su nivel de ejecución y resultados.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación



Recomendación	Impacto/costo de oportunidad	Actores involucrados
Fortalecer los mecanismos de evaluación docente para que sus resultados sean insumo en el mejoramiento continuo de su desempeño en aula.	La evaluación docente es un instrumento para mejorar la práctica pedagógica, lo que a su vez tiene impactos positivos sobre la calidad de la educación impartida a los alumnos.	Subdirección de Recursos Humanos del Sector Educativo de Mineducación
Definir una estrategia de cualificación para el personal de las diferentes modalidades de educación inicial y preescolar y consolidar los referentes técnicos de calidad.	Los agentes educativos de las diferentes modalidades de educación inicial tienen menores capacidad y conocimiento pedagógico que los docentes de preescolar de las instituciones educativas (OCDE, 2016b).	Subdirección de Calidad de Primera Infancia de Mineducación
Incentivar el ingreso de capital humano altamente calificado a la carrera docente.	La calidad docente es un aspecto fundamental para garantizar más y mejores niveles de aprendizaje. Es clave seguir fortaleciendo las iniciativas enfocadas a incentivar el ingreso de mejor talento humano a la carrera docente.	Subdirección de Recursos Humanos del Sector Educativo de Mineducación
Reducir los rezagos en la publicación de indicadores educativos, diseñar indicadores de seguimiento de alta frecuencia y hacer mayor difusión a los datos oficiales.	Esto permitiría aumentar la pertinencia en la atención y focalización, mejorar el diseño de programas y proyectos para atender la deserción y la falta de cobertura, al tiempo que se brinda acceso a la educación de calidad y se promueven la transparencia y la veeduría ciudadana.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, DANE y secretarías de Educación
Replantear el sistema de financiamiento y sostenibilidad de la educación.	El sistema de financiamiento a la educación en Colombia no cumple con los principios de adecuación, equidad ni eficiencia (Álvarez et al., 2018). Esto dificulta el cumplimiento de metas de cobertura, acceso e infraestructura y el aumento de la calidad educativa.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, DANE, secretarías de Educación, Federación Colombiana de Trabajadores de la Educación (Fecode) y otros sindicatos del sector educativo, Congreso de la República, academia y sociedad civil
Incentivar la innovación educativa y el uso de estrategias digitales y análogas.	El uso de estrategias digitales y análogas para garantizar la continuidad de los procesos de aprendizaje durante la pandemia por el COVID-19 puede transformarse en una oportunidad para fomentar la innovación e incorporar el uso de tecnología en la enseñanza, impactando favorablemente el acceso y la calidad.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, DANE y secretarías de Educación



Recomendación	Impacto/costo de oportunidad	Actores involucrados
Reinstaurar las pruebas Saber 3.º, 5.º y 9.º con carácter censal.	Aplicar las pruebas de forma muestral limita la posibilidad de contar con una herramienta de seguimiento y diagnóstico individualizado del desempeño de estudiantes e instituciones educativas, a partir de la cual puedan formularse planes de mejoramiento en materia de calidad y cierre de brechas.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, Icfes, DANE y secretarías de Educación
Incentivar la innovación educativa de la primera infancia y el uso de inteligencia artificial (IA) y robótica para fomentar el acceso y el aprendizaje.	El uso de estrategias digitales y análogas, como robótica e IA, puede ayudar a mitigar las consecuencias causadas por el COVID-19 y, al tiempo, fomentar la innovación e incorporar el uso de tecnología en la enseñanza.	Viceministerio de Educación Preescolar de Mineducación, DNP, DANE y secretarías de Educación
Actualizar las bases curriculares aprovechando las mejoras de la IA y la robótica.	Actualizar las bases curriculares aprovechando las mejoras de la IA y la robótica, utilizando las buenas prácticas de otros países, para apoyar el establecimiento de estas expectativas y promover el aprendizaje en la primera infancia de manera efectiva.	Viceministerio de Educación Preescolar de Mineducación y DNP
Crear una medida de pobreza en la niñez para priorizar políticas públicas con el fin de focalizar el gasto público.	Crear una medida de pobreza en la niñez (MP-N) será referente de priorización de las políticas públicas con el fin de focalizar el gasto público, el cual debe estar acompañado de un seguimiento al trazador presupuestal de recursos ejecutados en la primera infancia.	Viceministerio de Educación Preescolar de Mineducación y DNP
Robustecer el Sistema de Primera Infancia (SIPI) para incluir indicadores cognitivos y participación de las familias.	Robustecer el SIPI para que no solo permita recopilar datos confiables sobre el acceso, la calidad y los resultados de la educación de primera infancia, sino para realizar seguimiento a la participación de las familias y los resultados del desarrollo infantil.	Viceministerio de Educación Preescolar de Mineducación y DNP



Nuevas recomendaciones

Recomendación	Impacto/costo de oportunidad	Actores involucrados
Establecer un marco normativo que promueva la permeabilidad en el sistema educativo.	Es crucial para permitir a los estudiantes transitar entre diferentes niveles y modalidades de formación sin barreras. Esto requiere la creación de trayectorias educativas claramente definidas que faciliten la progresión desde la educación básica hasta la formación técnica y superior, con el objetivo de mejorar la equidad y calidad educativa.	Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media de Mineducación, DNP, DANE y secretarías de Educación
Implementar un proceso de estandarización y regulación de los programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano (ETDH).	Es necesario implementar un proceso de estandarización y regulación que incluya el establecimiento de criterios uniformes para la aprobación de programas de ETDH y la fijación de tarifas. Este marco regulatorio debe ser nacional y establecer directrices claras que eviten la variabilidad actual en la calidad y los costos de la oferta educativa entre diferentes municipios.	Viceministerio de Educación Media de Mineducación, Mintrabajo, DNP, DANE y secretarías de Educación
Crear un sistema nacional de asesoramiento educativo y vocacional.	Un sistema de asesoramiento educativo eficaz debe ofrecer información sobre opciones académicas, oportunidades laborales y habilidades requeridas en el mercado. Este enfoque integral preparará a los estudiantes para enfrentar los desafíos laborales y elegir trayectorias educativas alineadas con sus intereses y las demandas del mercado. Además, el sistema debe ser accesible para todos los estudiantes, sin importar su ubicación geográfica o situación socioeconómica, promoviendo así una mayor equidad en el acceso a la educación y las oportunidades laborales.	Viceministerio de Educación Media de Mineducación, Mintrabajo, DNP, DANE y secretarías de Educación
Promover la educación dual como pilar del sistema educativo colombiano.	Colombia debe transformar su sistema educativo para promover el aprendizaje continuo y adaptable a las necesidades del siglo XXI. Es crucial actualizar los currículos para reflejar las demandas del mercado laboral y fomentar la educación técnica, profesional y dual como alternativas válidas a la educación universitaria tradicional. La educación dual, que combina la formación teórica con la práctica en empresas, es una solución eficaz para preparar a los estudiantes para un entorno laboral cambiante.	Viceministerio de Educación Media de Mineducación, Mintrabajo, DNP, DANE y secretarías de Educación
Claridad frente al contrato de aprendizaje.	El contrato de aprendizaje es fundamental para que los estudiantes integren la teoría con la práctica en entornos laborales reales, desarrollando competencias esenciales para el mercado. La educación dual ha demostrado ser efectiva en la preparación de los jóvenes, por lo que es necesario contar con un marco legal que respalde su vinculación a empresas. Es crucial mantener y fortalecer este contrato como herramienta de educación dual, prohibiendo la monetización de las cuotas de aprendizaje. Esta medida aseguraría un mayor acceso a oportunidades de aprendizaje práctico, lo que incrementaría la empleabilidad de los estudiantes y su contribución al desarrollo económico.	Viceministerio de Educación Media de Mineducación, Mintrabajo, DNP, DANE y secretarías de Educación



7 Referencias

- 1 Acevedo, G. V., Arenas, T. Y. y Calderón, W. J. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*, 14(1). <https://doi.org/10.22235/cp.v14i1.2174>
- 2 Álvarez, H., Elacqua, G., López, Á., Piñeros, L. y Rivera, M. C. (2018). ¿Es el financiamiento educativo en Colombia adecuado, equitativo y eficiente? [Nota CIMA #11, Banco Interamericano de Desarrollo (BID)].
- 3 Anderson, N. H. (2003). *Information integration theory: A brief survey*. Lawrence Erlbaum Associates.
- 4 Arkes, H. R. y Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35(1), 124-140.
- 5 Banco Mundial. (2018). *Informe sobre el desarrollo mundial 2018: Aprender para hacer realidad la promesa de la educación*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/788121507799398417/pdf/120299-WDR-v2-PUBLIC-summary-SPANISH.pdf>
- 6 Banco Mundial. (2021a). *Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños: Los costos y la respuesta a la crisis educativa en América Latina y el Caribe*.
- 7 Banco Mundial. (2021b). *La educación en tiempos de pandemia de COVID-19: Impacto, respuestas y desafíos para el futuro*. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/278351621338836609>
- 8 Banco Mundial. (2023). *Conectados: Tecnologías digitales para la inclusión y el crecimiento* [Informe económico América Latina y el Caribe]. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099041024190032046/pdf/P1812111db279e0141a-72015f27c232cccd.pdf>
- 9 Banco de la República. (2024). *Informe de tasas de interés activas del sistema financiero colombiano*. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes>
- 10 BID. (2021). *Educación y habilidades en América Latina: Políticas para la productividad y la inclusión*. <https://publications.iadb.org/es/educacion-y-habilidades-en-america-latina>
- 11 Busso, M., Cristia, J., Hincapié, D., Messina, J. y Ripani, L. (2017). *Aprender mejor: Políticas públicas para el desarrollo de habilidades*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Aprender-mejor>
- 12 Compass Publishing Indonesia. (2025). *Countries with the Best Education Systems Without Final Exams*. <https://compasspubindonesia.com/blogs/2025/02/11/countries-with-the-best-education-systems-without-final-exams/>
- 13 Congreso de la República de Colombia. (1992). *Ley 30 de 1992*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=253>
- 14 Congreso de la República de Colombia. (2001). *Ley 715 de 2001*. https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0715_2001.html
- 15 Congreso de la República de Colombia. (2005). *Ley 1002 de 2005*. https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1002_2005.html
- 16 Congreso de la República de Colombia. (2007). *Ley 1176 de 2007*. SUIN-Juriscal.
- 17 Congreso de la República de Colombia. (2008). *Ley 1188 de 2008*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=30009>
- 18 Congreso de la República de Colombia. (2015). *Ley 1753 de 2015*.
- 19 Congreso de la República de Colombia. (2018). *Ley 1911 de 2018*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87322>
- 20 Corte Constitucional. (2006). *Sentencia C-313 de 2006*.
- 21 Corte Constitucional. (2007a). *Sentencia C-835 de 2007*.
- 22 Corte Constitucional. (2007b). *Sentencia C-422 de 2007*.
- 23 CPC. (2023). *Informe nacional de competitividad 2023-2024*.
- 24 DANE. (2022). *Encuesta de Calidad de Vida 2021*.
- 25 DANE. (2023). *Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2023*. <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/782>
- 26 DANE. (2024). *Fuerza laboral y educación*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/fuerza-laboral-y-educacion>
- 27 DANE y SENA. (2021). *Boletín técnico: inserción laboral de aprendices SENA*.
- 28 DAFP. (s. f.-a). *Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación)*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>
- 29 DAFP. (s. f.-b). *Ley 715 de 2001*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4452>
- 30 DAFP. (2015). *Política integral de gestión del talento humano en el sector público*.
- 31 Echeverri, D. M. (2024). *La articulación en la transición de la educación media a la educación superior*. *Praxis Educativa*, 28, 1-18. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2024-280108>
- 32 El País. (2025). *El aumento de las tasas del ICETEX ahoga a los estudiantes endeudados*. <https://elpais.com/america-colombia/2025-03-02>
- 33 Gómez, H. Y. y Castro, Á. H. (2021). *Cálculo de la tasa interna de retorno de la educación en Colombia*. *Universidad Externado*. <https://ideas.repec.org/p/col/000139/019504.html>
- 34 Herreras, E. B. (2018). *PISA 2012: Ansiedad y bajo rendimiento en competencia matemática*. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 61-173. <https://doi.org/10.21865/RIDEP46.1.12>
- 35 ICETEX. (s. f.). *Reforma integral del ICETEX: "Solo realidades"*. <https://web.ICETEX.gov.co/prensa/reforma-integral-de-ICETEX/solo-realidades-conoce-la-entidad>



- 36 ICETEX. (2022). *Informe de gestión: Primer cuatrimestre de 2022*. <https://web.icetex.gov.co/documents/20122/778557/informe-de-gestion-l-cuatrimstre-2022.pdf>
- 37 ICETEX. (2024a). *ICETEX cumple 75 años impulsando oportunidades que han llegado a 5,7 millones de colombianos*. <https://web.icetex.gov.co/es/-/ICETEX-cumple-75-anos-impulsando-oportunidades-que-han-llegado-57-millones-colombianos>
- 38 ICETEX. (2024b). *Líneas de crédito educativo: Tú pagas el 100 % / Tú pagas el 30 %*. <https://web.icetex.gov.co/es/-/tu-pagas-el-30>
- 39 Icfes. (2020). *Informe nacional de resultados Saber 11*.
- 40 IDEP. (2016). *Estudios sobre el desarrollo profesional docente en Bogotá*.
- 41 Lee, H. (2024). *Transformation of Korean Higher Education in the Digital Era*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1427546.pdf>
- 42 ManpowerGroup. (2025). *Colombia. Escasez de talento 2025*. https://manpowergroupcolombia.co/wp-content/uploads/dlm_uploads/3918Colombia_MPG-Talent-Shortage-2025-1-2.pdf
- 43 Minducación. (2015). *Decreto 1075 de 2015*. <https://www.suin-juris-col.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos%2F30019930>
- 44 Minducación. (2017). *Decreto 2105 de 2017*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-373226_recurso_3.pdf
- 45 Minducación. (2019). *Decreto 1330 de 2019*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98270>
- 46 Minducación. (2021). *Lineamientos de política para la evaluación de la calidad de la educación en Colombia*.
- 47 Mineducación. (2002a). *Decreto 1278 de 2002: Estatuto de Profesionalización Docente*.
- 48 Mineducación. (2022b). *Guía metodológica de implementación del aprendizaje basado en proyectos*.
- 49 Mineducación. (2022c). *Informe de calidad educativa en zonas rurales*.
- 50 Mineducación. (2022d). *Informe de gestión del talento humano docente*.
- 51 Mineducación. (2022e). *La educación inicial en el marco de la atención integral*. <https://doi.org/10.54676/EFLH5184>
- 52 Minducación. (2024). *Indicadores de Infraestructura*. https://www.datos.gov.co/Educaci-n/MEN_INDICADORES_INFRAESTRUCTURA/3ncw-3qwq
- 53 Mineducación. (2025a). *Comunicados y audiencias públicas sobre la reforma a los arts. 86 y 87*.
- 54 Mineducación. (2025b). *Informe de gestión 2024*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-385377_recurso_29.pdf
- 55 Minducación. (2025c). *"Más plata para las universidades públicas..."*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/423520>
- 56 Mineducación y Contraloría. (2025). *Comunicado sobre alerta de sostenibilidad y urgencia de reforma*.
- 57 Minhacienda. (2022). *Decreto 1009 de 2022: Por el cual se reglamenta el pago contingente al ingreso para créditos educativos del ICETEX*. *Diario Oficial No. 52.166*.
- 58 Molina, E., Cobo, C., Pineda, J. y Rovner, H. (2024). *Innovaciones Digitales de Educación*. Banco Mundial. <https://documents1.worldbank.org>
- 59 Nickerson, R. S. (1998). *Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises*. *Review of General Psychology*, 2(2), 175-220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- 60 OCDE. (2016a). *Education in Colombia*. https://www.oecd.org/en/publications/education-in-colombia_9789264250604-en.html
- 61 OCDE. (2016b). *Revisión de políticas nacionales de educación: Educación en Colombia*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264260171-es>
- 62 OCDE. (2019a). *OECD Skills Strategy Colombia: Assessment and Recommendations*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019_g1g9ff20/9789264313835-en.pdf
- 63 OCDE. (2019b). *Revisión de políticas nacionales de educación: Educación en Colombia*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264313884-es>
- 64 OCDE. (2022a). *OECD Skills Strategy Colombia: Assessment and Recommendations*. OECD Publishing https://www.oecd.org/en/publications/oecd-skills-strategy-2019_9789264313835-en.html
- 65 OCDE. (2022b). *Resultados PISA 2022: Colombia*. OECD Publishing.
- 66 OCDE. (2023). *PISA Results 2022 (Volume III) - Factsheets: Colombia*.
- 67 OCDE. (2024). *Education attainment*. <https://www.oecd.org/en/topics/education-attainment.html>
- 68 OCDE. (2025). *Reducing Inequalities by Investing in Early Childhood Education and Care*. <https://doi.org/10.1787/b78f8b25-en>
- 69 Ortega-Rodríguez, P. J. (2025). *PISA 2022: Predictors of the mathematics achievement of Spanish students*. *Revista de Psicodidáctica*, 30(1). <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2024.500152>
- 70 Presidencia de la República. (1979). *Decreto 2277 de 1979: Estatuto de Profesionalización Docente*. *Diario Oficial N.º 35.456*.
- 71 Pila, A. L., Tigselema, R. Y., Lovato, J. D., Panchi, M. S. y Viera, A. E. (2025). *El papel de la inteligencia emocional en la regulación de la ansiedad y el rendimiento en matemáticas*. *Prosperus*, 2(3), 74-105. <https://doi.org/10.63535/j54bqk68>
- 72 Portillo, L. H. (2025). *Passive privatization and financial crisis of public higher education in Colombia*. *Revista Tendencias*, 26(1), 29-60.
- 73 Swisscontact. (2020). *Educación y formación dual en Colombia: aprendizajes y retos*.
- 74 Tversky, A. y Kahneman, D. (1973). *Availability: A heuristic for judging frequency and probability*. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207-232. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- 75 Unesco-Teacher Task Force. (2019/2020). *Global Report on Teachers and the Teaching Profession*. <https://teachertaskforce.org>
- 76 Unesco. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación (Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación)*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379680_spa