

# Determinantes del desempeño en pruebas Saber 11 del 2020 en Cúcuta: *un análisis multinivel\**



# Introducción



La educación es un determinante de la calidad de vida de los individuos y las comunidades puesto que, a mejor formación, mejores opciones y posibilidades de movilidad social (Martín, 2018). En consecuencia, la comprensión y la promoción de la calidad educativa se convierte en un asunto de importancia para el desarrollo humano de un país y sus regiones (Rodríguez et al., 2021). Es así como, el presente estudio analiza dos grupos de determinantes del desempeño estudiantil en las pruebas Saber 11 del año 2020 en la ciudad de Cúcuta: las características sociodemográficas de los estudiantes e institucionales de los centros educativos.

Las Pruebas Saber 11 no sólo evalúan el nivel de desarrollo de las competencias de los estudiantes individuales que están por finalizar o han finalizado la educación media, sino que proveen también información sobre el desempeño del sistema educativo en general, y de las instituciones escolares [IE], ya sea en el territorio nacional, departamental o local (ICFES, 2020).

El presente documento reporta sucintamente los resultados arrojados por el estudio mencionado, bajo una estrategia de análisis multinivel de los determinantes individuales e institucionales que puedan dar cuenta, de los resultados de las pruebas Saber 11 del año 2020. Estos análisis son relevantes para focalizar la comprensión local de las pruebas, así como para generar orientaciones de política educativa nacional.

## **AUTORES**

*Sandra-Milena Carrillo-Sierra*

*Orlando González-Gutiérrez*

*Arley Farid Pereira Mora*

*Daily Yurima Arenas Tarazona*

*Andrés-Eduardo Arévalo-Batista*

*Juan Diego Hernández Lalinde*

## **AFILIACIÓN**

*Facultad de Ciencias Sociales y  
Humanas*

*Universidad Simón Bolívar  
Cúcuta-Colombia*

*\*La información que se discute en este Policy Brief proviene del artículo de investigación “Determinantes del desempeño en pruebas Saber 11 del 2020 en Cúcuta: un análisis multinivel” de los mismos autores.*

Esta investigación fue financiada/acompañada por el ICFES al ser un proyecto seleccionado en la convocatoria de grupos 2021. Las ideas, opiniones, tesis y argumentos expresados son de autoría exclusiva del/los autores y no representan el punto de vista del Instituto.

Esta investigación se desarrolla en Cúcuta, Norte de Santander, con estudiantes de sedes educativas tanto oficiales como no oficiales, urbanas y rurales. No hay suficiente investigación aún sobre los determinantes de los desempeños en las pruebas Saber 11 en la ciudad, por lo cual, su indagación aporta al mejoramiento de la calidad educativa de esta zona fronteriza.

Entre 2014 y 2021, se ha presentado a nivel nacional, una disminución del resultado global promedio en las Saber 11, con una tendencia anual decreciente, en especial en los últimos dos años (ICFES, 2022).

Por su parte, la ciudad de Cúcuta cuenta con diferentes características propias del contexto fronterizo, tales como un alto flujo de personas provenientes de la migración venezolana e interna del país, y un sector amplio de la población con vulnerabilidad socioeconómica y educativa (Timarán et al., 2019). En relación con esto, el análisis de los resultados educativos en la ciudad, muestra brechas significativas en el nivel de logro de los estudiantes y de las IE locales, independientemente de si eran de carácter público o privado, urbano o rural; brechas que pretenden ser superadas, según reza el plan de desarrollo municipal: "Cúcuta 2050, Estrategias de Todos" (Alcaldía de San José de Cúcuta, 2020)

Ramírez et al. (2015), refieren respecto de ciudades como Cúcuta, en las que un número importante de estudiantes presentan bajos niveles de desempeño en la prueba Saber 11, que el logro se ve afectado por condiciones socioeconómicas y educativas de las familias de los discentes (Olmeda, 2016), así como por factores institucionales de los establecimientos escolares

Valga recordar que, en el año 2020, la pandemia por Covid -19 conllevó perjuicios al proceso educativo de los estudiantes, dadas las medidas de confinamiento social preventivo con fines de disminuir los riesgos para la salud en la población (Chaverri, 2021). Particularmente, la modalidad remota y virtual que adquirió la interacción pedagógica en este periodo, afectó los modos habituales de la enseñanza-aprendizaje, los procesos de socialización y motivación hacia el estudio, y de manera particular, fue más problemático para los estudiantes

con condiciones socioeconómicas limitadas, para acceder los recursos tecnológicos de la educación tele asistida (Melo et al., 2021; Álvarez et al., 2020).

---

## Problema de Investigación

Las desigualdades en el desarrollo territorial y social de Colombia inciden en el alcance de los logros educativos (OCDE, 2016). Es el caso de los resultados en las pruebas Saber 11 y en las pruebas estandarizadas internacionales, en las que estudiantes de zonas rurales, presentan 1 año de diferencia en su desempeño académico frente a sus coetáneos de zonas urbanas (Fajardo et al., 2021; Ministerio de Educación Nacional, 2018; Muelle, 2019).

Las inequidades educativas en términos de oportunidades de acceso, permanencia y logro educativo entre mujeres, hombres, etnias, migrantes y población en condición vulnerable, se evidencian en las diferencias intra e intergrupos, en los desempeños alcanzados en las pruebas Saber 11, tanto en el puntaje global como en las competencias particulares de las pruebas (Gaviria & Barrientos, 2001; OCDE, 2018; ICFES, 2021). No obstante, la constitución colombiana plantea que la educación es un derecho, a tal punto que se deben asegurar las condiciones necesarias para el acceso y permanencia de los estudiantes en el sistema educativo (Carneiro et al., 2021).

La relevancia de las características sociodemográficas individuales y familiares del estudiante a la hora de explicar las diferencias de desempeño intra grupal e inter instituciones escolares, suelen tener menor peso que cuando se consideran en asociación con las condiciones de los centros educativos; Sin embargo, no dejan de ser importantes para explicar el nivel de logro del estudiante particular, por ejemplo, la movilidad intergeneracional en educación aumenta en los individuos que sus padres alcanzaron un mayor nivel de estudios; al igual que, el nivel de desempeño global en las pruebas saber 11, es menor en los estudiantes provenientes de familias con un bajo nivel educativo (Bernal & Rodríguez, 2017).

Por su parte, la importancia de variables de los establecimientos escolares para la comprensión de las diferencias de logro académico entre colegios, ha sido un tema discutido en diversos estudios (Charrys et al., 2016; Timarán-Pereira et al., 2020; Viana & Pinto, 2018). Entre las condiciones institucionales comúnmente identificadas como predictoras de los niveles de logro académico y de resultados en pruebas estandarizadas de la calidad educativa de los estudiantes, se han reportado, el carácter privado/público, rural/urbano, jornada escolar, bilingüismo, nivel socioeconómico y el género mixto o de un solo sexo de la institución (Collazos et al., 2021; Mejía & Rodríguez, 2016; Ministerio de Educación Nacional, 2020).

Al ser múltiples los factores que inciden en los resultados de las pruebas de evaluación de la calidad educativa y adquisición de las competencias esperadas de los estudiantes del municipio, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre las características sociodemográficas de los estudiantes e institucionales de los establecimientos escolares, con el desempeño en las pruebas Saber 11-2020 en el municipio de Cúcuta?

## Objetivo

Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio tuvo por objetivo establecer la relación entre las características socioeconómicas de los estudiantes e institucionales de los establecimientos escolares, con el desempeño en las Pruebas Saber 11 - 2020, en el municipio de Cúcuta, Norte de Santander.

## Resultados

Para cumplir con el objetivo de la investigación, se realizó un análisis multinivel. Esta técnica permite descubrir, no solamente el efecto que pueden tener los aspectos sociodemográficos del alumno sobre las calificaciones obtenidas en las pruebas Saber 11, sino también la influencia que las condiciones de las instituciones educativas tienen sobre dichas

puntuaciones (ver tabla 1).

El análisis se realizó con la base de datos correspondiente a la aplicación de las Pruebas Saber 11 del periodo 2020-I y 2020-II, específicamente con los resultados de los estudiantes de Cúcuta, Norte de Santander. Las características sociodemográficas estudiantiles constituyeron las variables de primer nivel (edad, género, nacionalidad, estrato socioeconómico, tiempo diario de lectura, tiempo diario de uso de internet, tiempo semanal dedicado al trabajo y escolaridad de los padres). Las condiciones institucionales constituyeron las variables del segundo nivel de análisis (carácter oficial y no oficial, educación académica o técnica, rural o urbana, género del colegio y estrato económico del centro educativo). En lo concerniente a las variables de interés o dependientes, se tomaron en cuenta todas las dimensiones de la prueba; esto es, lectura crítica, matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales y ciudadanas, inglés y el total de la evaluación.

*Revisar tablas en la siguiente hoja.*



Nivel	Variables	LC	MAT	CN	CSC	ING	TOT
Nivel estudiantil o primer nivel	Tener un año más comparados con tener un año menos	0.6	3.0	2.5	1.8	1.1	9.8
	Ser colombiano comparados con ser venezolano o de otro país	2.0	4.0	3.0	2.0	1.0	13.5
	Pertenecer a estratos 5 o 6 comparados con pertenecer a estratos 1 o 2	1.3	2.0	2.3	1.3	1.0	9.0
	Pertenecer a estratos 5 o 6 comparados con pertenecer a estratos 3 o 4	3.0	2.0	2.5	3.5	3.3	13.0
	Tener padres con educación superior comparados con tener padres técnicos o tecnológicos	4.0	2.0	4.0	5.0	2.6	18.0
	Leer por más de tres horas diarias comparados con leer por menos de una hora diaria	1.5	0.6	1.6	2.0	0.9	7.0
	Leer por más de tres horas diarias comparados con leer por una a tres horas diarias	1.4	1.2	1.2	1.3	1.7	6.6

	Navegar por más de tres horas diarias comparados con navegar por una a tres horas diarias	1.0	0.1	1.9	1.5	1.0	5.2
	Trabajar por más de 30 horas semanales comparados con trabajar por 21 a 30 horas semanales	5.0	6.5	6.0	5.0	3.5	26.0
Niveles	Variables	LC	MAT	CN	CSC	ING	TOT
Nivel institucional o segundo nivel	Matriculados en colegios oficiales comparados con matriculados en colegios no oficiales	2.0	1.6	2.0	2.0	2.0	9.5
	Matriculados en colegios académicos comparados con matriculados en técnicos o técnicos-académicos	3.0	5.0	4.0	5.0	3.7	23.0
	Matriculados en colegios mixtos comparados con matriculados en colegios de género único	6.0	8.0	7.0	7.0	7.6	34.5
	Matriculados en colegios de estratos 3 o 4 comparados con matriculados en colegios	0.4	0.6	0.4	0.2	0.4	2.0

**Tabla 1.**

Efectos de las variables sobre el promedio del puntaje de las competencias evaluadas en las pruebas Saber 11.

Nota: los valores señalados en **verde**, indican un efecto negativo sobre la puntuación de la prueba; **Rosado**, un efecto positivo y blanco, que no tuvo efecto sobre el puntaje.

## Lectura crítica:

se comprobó que tomando en cuenta las variables explicativas aumentó la capacidad para comprender lo sucedido en esta prueba en 54%. El estrato socioeconómico del estudiante no tuvo ningún efecto en esta prueba. Sin embargo, los alumnos de padres con estudios universitarios, exhibieron mejores puntajes que los de padres con títulos técnicos o tecnológicos. Al igual que los estudiantes que leían más horas. Los colegios oficiales, de modalidad académica, mixtos y de estratos 3 y 4, obtiene mejores resultados en esta prueba.

## Matemáticas

al considerar simultáneamente las diferentes variables explicativas, la capacidad general para interpretar lo acontecido con la prueba de matemáticas aumentó en 46%. Los estudiantes de estratos socioeconómicos más altos (6-5 o 4-3) obtuvieron mejores resultados en esta prueba. Igualmente, aquellos con padres con un nivel superior de educación. También, a mayor tiempo de lectura mejores desempeños. El trabajar por más de 30 horas semanales afecta negativamente el desempeño en matemáticas.

A nivel institucional, los mejores desempeños en matemáticas se presentan en instituciones de educación académica, de género mixto y de estrato socioeconómico 3 o 4; sin embargo, no se evidenciaron diferencias entre colegios oficiales y no oficiales.

## Ciencias naturales

la incorporación de las variables explicativas incrementó en 48% la capacidad para entender el comportamiento de esta prueba. Variables como el tiempo de lectura se asoció con mejor desempeño en esta prueba, al igual que navegar en internet por una a tres horas diarias. Las variables institucionales con mayor efecto positivo en esta prueba son el carácter oficial, de los colegios, la

educación de tipo académico, de género mixto y estrato socioeconómico 3-4 de la institución.

## Ciencias sociales y ciudadanas:

analizar los resultados de esta prueba junto con las variables explicativas aumentó en 46% la capacidad para comprender su comportamiento. Los alumnos con padres universitarios o postgraduados obtuvieron mejores resultados que aquellos con padres con titulación técnico o tecnológica. Menores puntajes en esta prueba se observaron en estudiantes que laboraban a la semana por más de 30 horas. El alumnado de planteles públicos, de educación académica y mixta superó al de colegios no oficiales, tuvieron mejores desempeños en estas pruebas.

## Inglés:

se corroboró que al tomar en cuenta las variables explicativas la capacidad de comprensión de lo sucedido en esta prueba mejoró en 49%. El efecto positivo principal para los mejores desempeños en inglés, fue el nivel de educación superior de los padres; mientras que el carácter mixto de la institución escolar se asoció con mejores resultados en inglés.

## Prueba Saber 11 en general

la inclusión de las variables explicativas incrementó la capacidad para entender el comportamiento total de la prueba en 44%. La variable edad tiene un efecto negativo en todas las pruebas evaluadas entendido como que el aumento de un año en edad de un estudiante disminuiría el rendimiento global. El tiempo de trabajo por más de 30 horas a la semana recibió calificaciones más bajas en el puntaje global. Por el contrario, una dedicación a la lectura y al uso de internet por un tiempo mayor a 3 horas se

vincula con mejores desempeños en el puntaje global. Todas las características institucionales vinculadas se asociaron a mejores resultados globales de la prueba saber 11 en el año 2020 en el municipio de Cúcuta. El ser de origen venezolano o de otro país no se asoció con desempeños favorables con ninguna de las pruebas.

## Recomendaciones de política / Líneas de trabajo para investigaciones futuras

Es pertinente promover la apropiación de los resultados de las pruebas saber a las comunidades educativa y secretaria municipal de cara a que puedan comparar con sus procesos de autoevaluación y seguimiento de los resultados internos y establecer planes de fortalecimiento académico o de generación de estrategias frente a los determinantes del desempeño.

Los avances en acceso a la educación y cobertura, no siempre van en igual nivel de logro educativo. Ya que, los resultados del presente estudio evidencian el papel importante que juegan variables sociodemográficas como el nivel educativo de los padres y estrato socioeconómico familiar y de los establecimientos educativos, los cuales condicionan los resultados de las pruebas que evalúan los aprendizajes y calidad educativa del sistema escolar.

La población de estudiantes trabajadores con alta carga laboral, es de interés por el efecto negativo que tienen sobre el desempeño educativo, donde da comprender que aún no es equitativo el país y el servicio educativo. Por lo cual es importante, seguir generando los apoyos económicos a las familias para que no tengan que depender de la actividad económica del joven estudiante para completar el ingreso familiar.

En esta línea, se observa que los estudiantes migrantes venezolanos obtuvieron puntuaciones por debajo de los estudiantes del municipio de Cúcuta, lo que revela la necesidad de reducir brechas socioeducativas del aprendizaje en ellos y en sus familias de origen para favorecer la inclusión, movilidad intergeneracional educativa y social.

Finalmente, se podría promover futuras investigaciones

con análisis multinivel vinculando otras variables relacionadas con el proceso de enseñanza como son las metodologías aplicadas por los docentes, el nivel de formación de los mismos, la experticia del docente, y la participación de los establecimientos escolares en programas de fortalecimiento académico entre otras.



## Referencias

- Alcaldía de San José de Cúcuta (2020). Plan de Desarrollo Municipal: Cúcuta 2050, Estrategias de Todos. <https://cucuta.gov.co/plan-de-desarrollo-municipa/>
- Álvarez, H., Arias, E., Bergamaschi, A., López, Á., Noli, A., Ortiz, M., Pérez, M., Rieble-Aubourg, S., Rivera, M., Scannone, R., Vásquez, M., & Viteri, A. (2020). Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002337>
- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2009). TIC: los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Fundación Santillana.
- CEPAL. (2016). La matriz de la desigualdad social en América Latina. CEPAL
- Charrys, A., Fuentes, A., Medina, J. & Prieto, N. (2016). Factores Institucionales Asociados Al Logro Educativo De Las Pruebas Saber 11 De Ciencias Naturales En Colegios De La Región Caribe [Tesis de maestría, Universidad Del Norte]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/10584/7514>
- Chaverri, P. (2021). La educación en la pandemia: Ampliando las brechas preexistentes. *Actualidades Investigativas En Educación*, 21(3), 1-22. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i3.46725>
- Collazos, A., Quintero, V., & Trujillo, K. (2021). Determinantes Del Rendimiento Académico De La Prueba Saber 11 En Colombia Durante El Periodo 2014-2019. *Panorama*, 15(29), 103-126. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.1723>
- Fajardo, E., Beleño, L., & Romero, H. (2021). Incidencia De Los Factores Socioeconómicos En La Calidad De La Educación Media Regional En Colombia. *Interciencia*, 46(3), 118-125.
- Gaviria, A., & Barrientos, J. (2021). Determinantes de la calidad de la educación en Colombia. *Revista planeación y desarrollo*, (32), 339-386.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2020). Guía de orientación Saber 11.º 2020-2. Icfes.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2022). Informe nacional de resultados del examen Saber 11º 2021. Icfes.
- Martin, J. (2018). Calidad educativa en la educación superior colombiana: una aproximación teórica. *Sophia*, 14(2), 4-14. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.2i.799>
- Melo, L., Ramos, J., Rodríguez, J., & Zárate-Solano, H. (2021). Efecto de la pandemia sobre el sistema educativo: El caso de Colombia. *Borradores de Economía*, (1179). <https://doi.org/10.32468/be.1179>
- Ministerio de Educación Nacional (2020). Orientaciones para promover la trayectoria educativa desde la educación media a la educación superior, en el marco de la educación inclusiva. Ministerio de Educación Nacional
- Ministerio de Educación Nacional. (2018). Plan Especial de Educación Rural. Hacia el desarrollo rural y la construcción de paz. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385568\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf)
- Muelle, L. (2020). Factores socioeconómicos y contextuales asociados al bajo rendimiento académico de alumnos peruanos en PISA 2015. *Apuntes*, 47(86), 117-154.
- OCDE. (2016). La educación en Colombia: Revisión de políticas nacionales de educación. OCDE.
- OCDE. (2018). Education at a Glance 2018. OECD Indicators. OCDE. <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>
- Olmeda. (2016). Nivel socioeconómico y rendimiento académico: estudiantes resilientes [Tesis de pregrado, Universidad Complutense de Madrid]. E-prints Complutense. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/38862/>
- Ramírez, J., Acosta, O., & Pardo, R. (2015). Políticas Sociales diferenciadas para las ciudades de Colombia. *Serie Estudios y Perspectivas (Bogotá)*, (30). <http://hdl.handle.net/11362/37821>
- Rodríguez, D., Ordoñez, R., & Hidalgo-Villota, M. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el departamento de Nariño, Colombia. *Lecturas De Economía*, (94), 87-126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>
- Timarán-Pereira, R., Caicedo-Zambrano, J., & Hidalgo-Troya, A. (2019). Árboles de decisión para predecir factores asociados al desempeño académico de estudiantes de bachillerato en las pruebas Saber 11º. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(2), 363-378. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9184>
- Timarán-Pereira, R., Hidalgo-Troya, A., & Calcedo-Zambran, J. (2020). Factores asociados al desempeño académico en Lectura Crítica en las pruebas Saber 11º con árboles de decisión. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 8(3), 29-37.
- Viana, R., & Pinto, H. (2018). Eficiencia de los estudiantes urbanos y rurales de Santander: "Saber 11" 2016. *Suma de Negocios*, 9(20), 111-119. <http://dx.doi.org/10.14349/sumneg/2018.V9.N20.A5>