

# Percepción del ambiente escolar en los docentes y desempeño escolar en Medellín 2012-2015: Análisis descriptivo

Documento de trabajo  
Fundación Proantioquia  
Área de Educación

**Elaborado por:**

Luis Miguel Roldán Alzate  
Emerson Echavarría González

## Resumen:

La literatura ha reseñado el ambiente escolar como una variable que favorece el cierre de brechas de rendimiento escolar entre colegios asociadas a las condiciones socioeconómicas de sus estudiantes. El trabajo que da lugar a este documento busca, a partir de información correspondiente al logro en pruebas estandarizadas, un instrumento de Ambiente Escolar para Medellín, e indicadores de eficiencia interna de las instituciones, dar cuenta de la relación entre la percepción que tiene los docentes del ambiente escolar y el desempeño de las escuelas.

## Principales resultados:

- Las instituciones educativas oficiales de Medellín en las cuales los docentes perciben un ambiente de seguridad y respeto entre 2012 y 2015 tuvieron, en promedio, mejores resultados en matemáticas y lectura, y menor deserción, que sus pares con menor percepción docente de seguridad y respeto.
- En la medida en que los instrumentos actuales para la evaluación del ambiente escolar se basan en medidas de auto-reporte, resulta necesario indagar por estrategias complementarias para la evaluación del ambiente escolar, en particular en cuanto tiene que ver con las relaciones entre maestros y rectores, y entre maestros y coordinadores. La autoevaluación institucional y la información administrativa de las instituciones educativas constituyen fuentes potenciales de información en este sentido.

## Palabras clave

Percepción del Ambiente escolar, Desempeño escolar.

## Introducción

Existe un acervo importante de investigaciones que relacionan el logro escolar en educación básica y media con el ambiente escolar (Berkowitz, Moore, Astor, & Benbenishty, 2016). Treviño et al (2010), utilizando la información del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de UNESCO encuentran efectos positivos del ambiente escolar sobre el rendimiento de los estudiantes en 3° y 6° grados, tanto en el nivel de estudiante (percepciones del estudiante sobre sus relaciones con sus compañeros y sus profesores) como en el nivel de colegio (promedio de las percepciones de los estudiantes por colegio) (Treviño et al., 2010). Por su parte, Bertkowitz et al (2016), a partir de una revisión amplia de literatura, dan cuenta de que unas mejores condiciones de ambiente escolar favorecen mejores niveles de logro educativo en estudiantes de menores condiciones socioeconómicas, contribuyendo a cerrar la brecha de logro por nivel socioeconómico de los estudiantes. También a partir de una revisión de literatura, Thapa et al (2013) reseñan que “Un ambiente escolar positivo y sostenido se asocia a un desarrollo infantil y juvenil positivo, prevención efectiva de riesgos y esfuerzos de promoción de la salud, aprendizaje del estudiante y logro académico, mejoramiento en las tasas de graduación y retención docente”(Thapa et al, 2013, p. 369).

En la literatura revisada no se encuentran referencias a estudios longitudinales que procuren determinar cómo afecta el ambiente escolar el desempeño de largo plazo de estudiantes que pertenecen a distintas instituciones educativas. Sin embargo, las relaciones entre variables reseñadas por trabajos como Berkowitz et al (2016) o Thapa et al (2013) dan cuenta de la posibilidad de analizar los efectos en el tiempo del ambiente escolar sobre las variables educativas.

En Medellín, especialmente, desde 2012 la Secretaría de Educación Municipal -SEM- ha venido aplicando un instrumento para la medición del Ambiente Escolar a partir de la percepción de tres agentes educativos: los estudiantes de los grados 9°, 10° y 11°, y los docentes y padres de familia de estudiantes de todo el ciclo de educación básica y media. Este instrumento fue desarrollado siguiendo los parámetros de la encuesta de caracterización escolar de la ciudad de Nueva York, con aportes de otros instrumentos (Román, Ospina, & Garcés, 2015). Román et al. (2015) realizaron pruebas de validez sobre el instrumento, encontrando que el instrumento es válido tanto para el nivel de escuela como para el nivel de los docentes tomados individualmente, y que los constructos que lo componen (expectativas académicas, participación, comunicación y seguridad y respeto) son válidos en el nivel de docente, pero no en el de escuela.

Aprovechando la disponibilidad de información del instrumento y de variables de resultado del desempeño escolar para el período 2012-2015, este documento muestra los resultados del análisis de la relación entre algunas variables de ambiente escolar relacionadas con los maestros y las variables de desempeño.

## **Definiciones**

Antes de analizar los datos, es pertinente revisar las categorías que sirven de base analítica al ejercicio. A continuación, definimos las nociones de ambiente escolar, nivel socioeconómico y variables de desempeño escolar que usaremos en este trabajo

### **Ambiente escolar**

En este ejercicio buscamos identificar la relación entre la colaboración de directivos y profesores y el trato respetuoso entre todos los actores, como componentes, y las variables que dan cuenta del desempeño de los establecimientos educativos oficiales en Medellín. En esa medida, analizar de forma exploratoria los reactivos propuestos en la Encuesta de Ambiente Escolar de Medellín (cuestionario de maestros) resulta importante para dar cuenta de los constructos de ambiente escolar reseñados.

La Encuesta de Ambiente Escolar (EAE) de Medellín está construida a partir de cuatro grupos de preguntas. El primero de ellos se refiere a las expectativas académicas, y busca dar cuenta de la percepción del estudiante, docente o padre de familia sobre la motivación académica generada por la institución educativa en sus estudiantes. El segundo, de comunicación, observa la percepción que tiene cada actor educativo sobre el nivel en el cual se le informan los objetivos educativos y el progreso académico del estudiante. En tercer lugar, el grupo de preguntas correspondiente a participación evalúa el grado en el cual los actores educativos sienten que en la institución se promueve su compromiso con

la participación en las actividades educativas. En cuarto lugar, finalmente, la sección de seguridad y respeto procura dar cuenta de la percepción de seguridad de los agentes educativos en relación con la institución educativa (Román et al., 2015). La selección de las preguntas para ser incluidas en el análisis exploratorio se dio apelando a los siguientes criterios:

1. Comparabilidad de las escalas: se privilegió la utilización de reactivos que utilizaran escalas Likert acuerdo-desacuerdo de cuatro valores. Se descartaron escalas de cinco valores y escalas asociadas a frecuencias.
2. Reactivos relacionados con la percepción del maestro sobre la calidad de su relación con otros actores en su ejercicio educativo. Se descartaron reactivos asociados a la percepción de las relaciones entre otros agentes (p. ej. Directivos-estudiantes o padres-directivos).
3. Reactivos que no hubieran sido modificados en el formulario aplicado en 2015 con respecto al formulario de 2012. Debido a modificaciones normativas o a la necesidad de acopiar más información, la Encuesta incluye en 2015 preguntas que no estaban en 2012. Esos reactivos fueron descartados.

Los reactivos utilizados para la realización del ejercicio exploratorio fueron, entonces, los siguientes:

Tabla 1. Componentes iniciales de la encuesta, factores derivados del análisis factorial, reactivos retenidos para el análisis de ambiente escolar y valores promedio (2012-2015)

Componente	Factor	Reactivo	Media 2012	Media 2015	2015-2012
Expectativas académicas	1	El (la) rector(a) ejerce un liderazgo con instrucciones claras y precisas	7.33	7.24	-0.09
	1	El (la) rector(a) hace seguimiento al cumplimiento de los objetivos educacionales	7.47	7.36	-0.10
	1	El equipo directivo está pendiente del progreso de los estudiantes	7.42	7.06	-0.37 ***
	1	Para las directivas del establecimiento educativo es prioritario trabajar en pro de la calidad de la enseñanza	7.69	7.41	-0.27 ***
	1	Las directivas del establecimiento educativo reconocen los esfuerzos de los estudiantes para lograr los objetivos académicos	7.25	7.14	-0.11
Comunicación	1	El (la) rector(a) tiene una visión clara y explícita sobre la forma de dirigir el establecimiento educativo	7.51	7.36	-0.15
	1	Las directivas del establecimiento educativo comunican a los docentes qué es lo que espera la institución de ellos	7.40	7.32	-0.08
	1	Las directivas del establecimiento educativo favorecen una comunicación fluida y abierta para abordar temas de importancia	6.65	6.64	-0.01
	2	Son frecuentes las visitas del (de la) coordinador(a) académico(a) a su clase	5.52	5.41	-0.11
	2	Cuando el (la) coordinador(a) académico(a) asiste a su clase, luego él (ella) conversa con usted sobre su trabajo	5.26	5.20	-0.06
	2	El (la) coordinador(a) académico(a) utiliza los informes sobre logros de los estudiantes de un curso cuando conversa con usted sobre el mismo	5.82	5.67	-0.14
	1	Las directivas del establecimiento educativo me brindan una retroalimentación regular y útil para su labor	6.62	6.38	-0.24 **
Participación	1	Yo confío en el(la) rector(a)	7.40	7.24	-0.16
	1	Los directivos del establecimiento educativo propician un ambiente de colaboración entre los docentes	7.08	7.06	-0.01
Seguridad y respeto	3	Las relaciones entre los docentes son respetuosas y de confianza	7.61	7.59	-0.03
	3	Yo me siento seguro en el establecimiento educativo	7.62	7.68	0.06
	3	La mayoría de los estudiantes tratan con respeto a los docentes	6.97	7.17	0.20 **
	3	La mayoría de los padres tratan con respeto a los docentes	7.03	7.02	-0.02

\*\*Estadísticamente significativo al 95%  
\*\*\*Estadísticamente significativo al 99%

Pruebas t para la diferencia de medias con varianzas distintas.

La tabla anterior muestra los reactivos seleccionados para el análisis exploratorio<sup>1</sup>. La primera columna da cuenta de los constructos iniciales en los cuales se construyeron los reactivos<sup>2</sup>. La tercera columna describe el reactivo incluido en la encuesta. Las columnas 4 y 5, respectivamente, muestran el promedio en el puntaje de las instituciones educativas

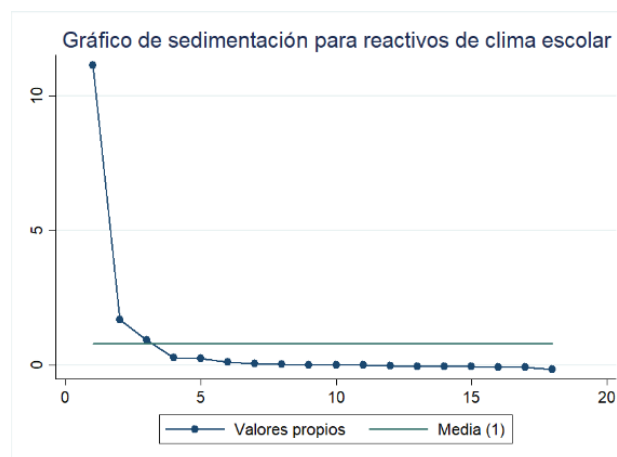
<sup>1</sup> Estos fueron los reactivos incluidos en el análisis exploratorio después de un proceso de depuración, en el cual se partió de las diferencias conceptuales entre reactivos y las diferencias entre escalas, y, en un último momento, se decidió prescindir de los reactivos que no se agrupaban adecuadamente en alguno de los factores retenidos por el modelo de análisis factorial exploratorio.

<sup>2</sup> Información más amplia sobre los cuatro constructos en los cuales se divide la formulación de las pruebas puede encontrarse en Román et al (2015). Estudios como Nathanson (2013), Kraft et al (2016) e incluso Román et al (2015) validan la utilización de los reactivos separadamente para la realización de análisis exploratorios.

oficiales con información completa por año (169 por año en total) en los años tomados como referencia (2012 y 2015). Estos puntajes son el promedio, para la ciudad, de los promedios por escuela de las respuestas de los docentes, transformadas a una escala 0-10, donde las respuestas toman los valores de 0, 3.33, 6.66 o 10, en correspondencia con su grado de acuerdo con los reactivos.

La columna 5 de la tabla muestra la diferencia entre años. Como lo indica el gráfico, sólo cuatro de los reactivos mostraron una diferencia estadísticamente significativa (95% de confianza) para el promedio de la ciudad entre 2012 y 2015. Tres de estos reactivos están relacionados con la relación con los rectores, y uno de ellos con seguridad y respeto. Que no haya diferencias significativas en el promedio del puntaje de los reactivos en un período de 4 años da cuenta de las dificultades de utilizar instrumentos de auto-reporte debido a los potenciales sesgos de respuesta de las personas frente a dichos instrumentos (Razavi, 2001) y, si se observa en conjunto con la columna 2, también da cuenta de las dificultades analíticas para observar dimensiones separadas del ambiente escolar, no en cada maestro, sino en la institución educativa en términos generales, a partir del instrumento de auto-reporte. En esa medida, los resultados sugieren la necesidad de indagar por nuevas formas de observar el ambiente escolar en los docentes, que constituyan herramientas, tanto para la gestión de la Secretaría de Educación, como para la gestión escolar de directivos docentes y maestros en los Establecimientos Educativos.

El análisis factorial exploratorio se llevó a cabo por el método del factor principal, y sobre el mismo se realizó una rotación ortogonal varimax. El gráfico de sedimentación del análisis factorial es el siguiente:



Como lo indica el gráfico, el procedimiento de análisis factorial retiene tres factores con valores propios por encima de la unidad. Las cargas factoriales de las variables asociadas a cada uno de estos factores determinan una estructura de agrupación que se resume en la segunda columna de la tabla 1. De esta manera, los reactivos que pertenecen al primer factor pueden ser reunidos como la relación de los maestros con los directivos, los del

segundo factor como la relación de los maestros con los coordinadores, y los que corresponden al tercer factor, como los asociados a la seguridad y el respeto percibidos por los docentes.

### **Nivel socioeconómico**

Para el cálculo del nivel socioeconómico se utilizó la información recogida en la base de datos de las pruebas SABER 11. Debido a la naturaleza nominal de las escalas incluidas en las variables de contexto de las pruebas SABER 11, se optó por utilizar técnicas específicas para variables cualitativas. Las variables utilizadas en este ejercicio fueron educación del padre y la madre (ordinal, indicativa del nivel educativo máximo alcanzado), estrato de la vivienda, tipo de pisos del hogar (ordinal, de menor a mayor calidad de pisos), y categorías de ingreso familiar mensual.

El procedimiento realizado para la conversión de estas variables categóricas y ordinales en una variable de intervalo fue el de componentes principales policóricos, que derivaron en un único componente, y cuyo resultado es un indicador con media 0 y desviación estándar 1.

### **Desempeño escolar**

El desempeño escolar de las instituciones educativas se evaluó en dos sentidos: la eficiencia interna y los niveles promedio de logro de sus estudiantes en pruebas estandarizadas. En eficiencia interna se utilizaron los indicadores de tasa de deserción en general (todos los niveles) y tasa de reprobación general (todos los niveles) para 2015 de acuerdo con la información contenida en la Investigación de Educación Formal del DANE, mientras que en logro se utilizaron los puntajes estandarizados (puntajes z) en matemáticas y lenguaje (lectura crítica) para 2012-2015

### **Especificación del modelo**

En este ejercicio buscamos estimar la relación entre los cambios en la relación de los maestros con los directivos, con los coordinadores, y el nivel de convivencia en la institución educativa, con variables de desempeño escolar. Contar con datos para dos años permite controlar, dentro del modelo, por la heterogeneidad no observable en las escuelas, y concentrar el análisis en el aporte de los factores a la calidad de la educación.

En el presente ejercicio, ese es el caso para la información correspondiente a logro académico medido por los puntajes en las pruebas SABER 11. Para ese ejercicio se tuvo en cuenta 169 instituciones educativas oficiales de Medellín con información completa de la encuesta de ambiente escolar y pruebas SABER 11. Se estimó la relación entre los índices descritos previamente y los puntajes promedio de los estudiantes de cada colegio en matemáticas y ciencias, estandarizados como valores z. La estructura formal de la ecuación es la siguiente:

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 ISE_{it} + \beta_2 FR_{it} + \beta_3 FC_{it} + \beta_3 FS_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde D es el desempeño en lenguaje o matemáticas, ISE es el índice socioeconómico construido, FR el factor asociado a las relaciones con el rector, FC el factor asociado a las relaciones con el coordinador, y FS el factor asociado a la seguridad y la convivencia. Para controlar por la heterogeneidad no observada en la estimación se utiliza el estimador between, con lo cual la ecuación pasa a ser definida en los siguientes términos:

$$\bar{D}_i = \beta_0 + \beta_1 \overline{ISE}_i + \beta_2 \overline{FR}_i + \beta_3 \overline{FC}_i + \beta_4 \overline{FS}_i + \varepsilon_i$$

Los resultados de la estimación para ambos modelos se resumen en la tabla siguiente:

	Matemáticas	Lectura
<b>NSE</b>	0.266*** (0.030)	0.323*** (0.032)
<b>FR</b>	-0.02 (0.019)	-0.024 (0.020)
<b>FC</b>	-0.042* (0.017)	-0.044** (0.018)
<b>FS</b>	0.0795*** (0.020)	0.095*** (0.021)
	<b>R2: 0.4338</b>	<b>R2: 0.4940</b>
	***Significativo al 99%	
	**Significativo al 95%	
	Error estándar entre paréntesis	

Como se observa, el índice de nivel socioeconómico medio de la institución educativa mantiene una relación positiva con el logro en matemáticas y lectura mucho mayor que la relación entre el factor de percepción de seguridad de los docentes y el rendimiento. Sin embargo, se encuentra una relación negativa y significativa, aunque menor que el factor de seguridad y el NSE, entre el factor de relación con el coordinador y el logro tanto en matemáticas como en lectura.

El segundo ejercicio realizado fue una estimación, en corte transversal para 2015, de la relación entre los factores calculados y las tasas de deserción y reprobación en las instituciones oficiales. Los resultados se encuentran en la siguiente tabla:

	Deserción	Reprobación
<b>NSE</b>	-0.437*** (0.118)	-0.325** (0.160)
<b>FR</b>	0.263*** (0.088)	0.046 (0.101)
<b>FC</b>	0.014 (0.093)	-0.065 (0.089)
<b>FS</b>	-0.3236*** (0.120)	-0.030 (0.098)
	<b>R2:0.1477</b>	<b>R2:0.0328</b>
	***Significativo al 99%	
	**Significativo al 95%	
	*Significativo al 90%	
	Error estándar entre paréntesis	



Como se observa, la relación encontrada entre los tres factores asociados a la percepción de maestros sobre el ambiente escolar y las variables de deserción y reprobación es menor que en el caso de los niveles de logro en pruebas académicas. Se evidencia una relación inversa significativa entre el Nivel Socioeconómico y las tasas estandarizadas de deserción y reprobación, y una relación positiva de la percepción de los maestros de su relación con el rector con la tasa de deserción, así como una relación negativa de la percepción de la seguridad y el respeto con la tasa de deserción. Por su parte, la tasa de reprobación no evidencia una relación significativa con ninguno de los tres factores de percepción del ambiente escolar evaluados.

### **Conclusiones:**

Este ejercicio descriptivo permite evidenciar la utilidad del instrumento aplicado en la Encuesta de Ambiente Escolar para Medellín, no solamente en el nivel general, sino también por agentes educativos, en la línea de lo planteado por Román et al (2015). Asimismo, señala la oportunidad de trabajar con la información disponible para los padres de familia y estudiantes, de tal manera que se puedan delimitar factores del ambiente escolar y desarrollar trabajos, tanto descriptivos como orientados a establecer órdenes de causalidad, en el futuro. Adicionalmente, los resultados evidencian la necesidad de indagar, cada vez en mayor profundidad, por alternativas para la evaluación del ambiente escolar en el sistema educativo, tanto en Medellín como en otras regiones del país, máxime cuando en los últimos años, a partir de estudios como los derivados de SERCE (Treviño, Place, & Gempp, 2013), se han dispuesto en la ciudad distintas iniciativas públicas y privadas de gestión escolar y formación de agentes educativos orientadas a la transformación del ambiente escolar.

En segundo lugar, el ejercicio resalta la necesidad de integrar diversas fuentes de información. En el presente trabajo se utilizaron bases de datos de la Encuesta de Ambiente Escolar para 2012 y 2015, de SABER 11 para los mismos años y de la Investigación de Educación Formal para 2016, que da cuenta de los niveles de eficiencia en 2015.

Finalmente, el documento resalta la relación positiva entre la percepción de seguridad y respeto por parte de los docentes en las instituciones educativas oficiales y el logro escolar, en la medida en que este factor fue el único para el cual la evidencia mostró una relación positiva tanto con logro escolar de los estudiantes como con los niveles de retención escolar de las instituciones educativas. Asimismo, la descripción realizada invita a la profundización en las relaciones entre el ambiente escolar y calidad educativa, entendida como un fenómeno multidimensional en el cual mejores relaciones entre los actores educativos no necesariamente representan mayores niveles de logro o menores tasas de deserción o repetición en las instituciones educativas.

## Bibliografía citada

- Berkowitz, R., Moore, H., Astor, R. A., & Benbenishty, R. (2016). A Research Synthesis of the Associations Between Socioeconomic Background, Inequality, School Environment, and Academic Achievement. *Review of Educational Research*, 87(2). <https://doi.org/10.3102/0034654316669821>
- Nathanson, L., McCormick, M., Kemple, J. J., & Sypek, L. (2013). Strengthening Assessments of School Environment : Lessons from the NYC School Survey, (June), 17.
- Proantioquia. (2017). *Hacia una educación para el siglo XXI en Antioquia: Seis líneas para la dinamización educativa regional en la educación básica y media*. Medellín: Proantioquia.
- Razavi, T. (2001). Self-report measures: an overview of concerns and limitations of questionnaire use in occupational stress research. *Discussion Paper in Accounting and Management Science*, 1–23. Retrieved from <http://eprints.soton.ac.uk/35712/>
- Román, J. P., Ospina, M., & Garcés, J. D. (2015). Validación de un instrumento de medición de ambiente escolar para docentes Colombianos. *Documentos de Trabajo Economía y Finanzas*, (15).
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A Review of School Environment Research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>
- Treviño, E., Place, K., & Gempp, R. (2013). Análisis del ambiente escolar. ¿Poderoso factor que explica el aprendizaje en América Latina y el Caribe? *Unesco*, 33.
- Treviño, E., Valdés, H., Castro, M., Costilla, R., Pardo, C., & Donoso Rivas, F. (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe*.