



# Caracterización y tipificación educativa de los municipios de **Antioquia**



# MOTIVACIÓN

Uno de los grandes retos para una gestión educativa responsable es el desarrollo de un sistema claro y concreto que permita agrupar los territorios en función de sus realidades y necesidades. En este sentido, Antioquia no es la excepción. La clasificación por subregiones, que obedece a dinámicas socioeconómicas (características productivas, logísticas y de poblamiento, principalmente) y geográficas, ha resultado útil para trazar cursos de acción estratégico en las políticas sociales y económicas del Departamento.

Sin embargo, si se observan las condiciones del sistema educativo en cada municipio, hay enormes diferencias entre los municipios que componen una misma subregión. En esa medida, para promover que las políticas públicas e intervenciones de los diversos sectores sociales en educación sean más efectivas, es necesario repensar los modelos de agrupamiento que manejamos en nuestro contexto.

La realidad territorial de Antioquia es compleja, y la agrupación por subregiones es una aproximación que responde a los procesos económicos del siglo pasado. Existen importantes diferencias entre los municipios de una misma subregión, lo que implica que la división por este método no resulta útil para realizar una adecuada asignación de las intervenciones públicas y privadas en educación. En este sentido, es necesario reagrupar los municipios de acuerdo con características comunes que reflejen su realidad social y educativa. Conocer cómo se agrupan los municipios en función de sus necesidades permite diseñar rutas de intervención a la medida, que ayuden a disminuir las brechas existentes.

El documento consta de tres secciones. En la primera parte, se muestran los resultados de las tipologías encontradas. En la segunda, se señalan algunas recomendaciones para la política educativa y se definen las líneas de intervención priorizadas de acuerdo con cada tipo de municipio. Finalmente, como anexo, se presentan de manera breve las variables y la ruta metodológica utilizadas para la construcción de los agrupamientos •

# 1.

DESCRIPCIÓN  
DE LAS  
TIPOLOGÍAS

La tipificación de municipios se realizó con base en metodologías de análisis factorial y análisis de conglomerados, tal como se explica en la tercera sección de este texto. El análisis permitió identificar cinco tipos de municipios. A continuación, se describen algunas de las principales características de cada tipología.

# MUNICIPIOS

## a. TIPO 1

**Figura 1** Municipios Tipo 1 y sus características





Los municipios tipo 1 tienen, en promedio, 55.000 habitantes, con lo que se constituyen en el segundo grupo con la mayor población promedio entre las cinco tipologías encontradas. Así mismo, tienen el segundo menor porcentaje promedio, después de los municipios tipo 5, de población rural, con el 26% de sus habitantes viviendo en la ruralidad.

Estos municipios se caracterizan por tener las mejores condiciones socioeconómicas en el Departamento, solo superados por el tipo 5. Esto se refleja principalmente en menores índices de Necesidades Básicas Insatisfechas<sup>1</sup> (en promedio, el 14% de sus habitantes tienen necesidades básicas insatisfechas) y un menor porcentaje de la población en los niveles más bajos del SISBEN.

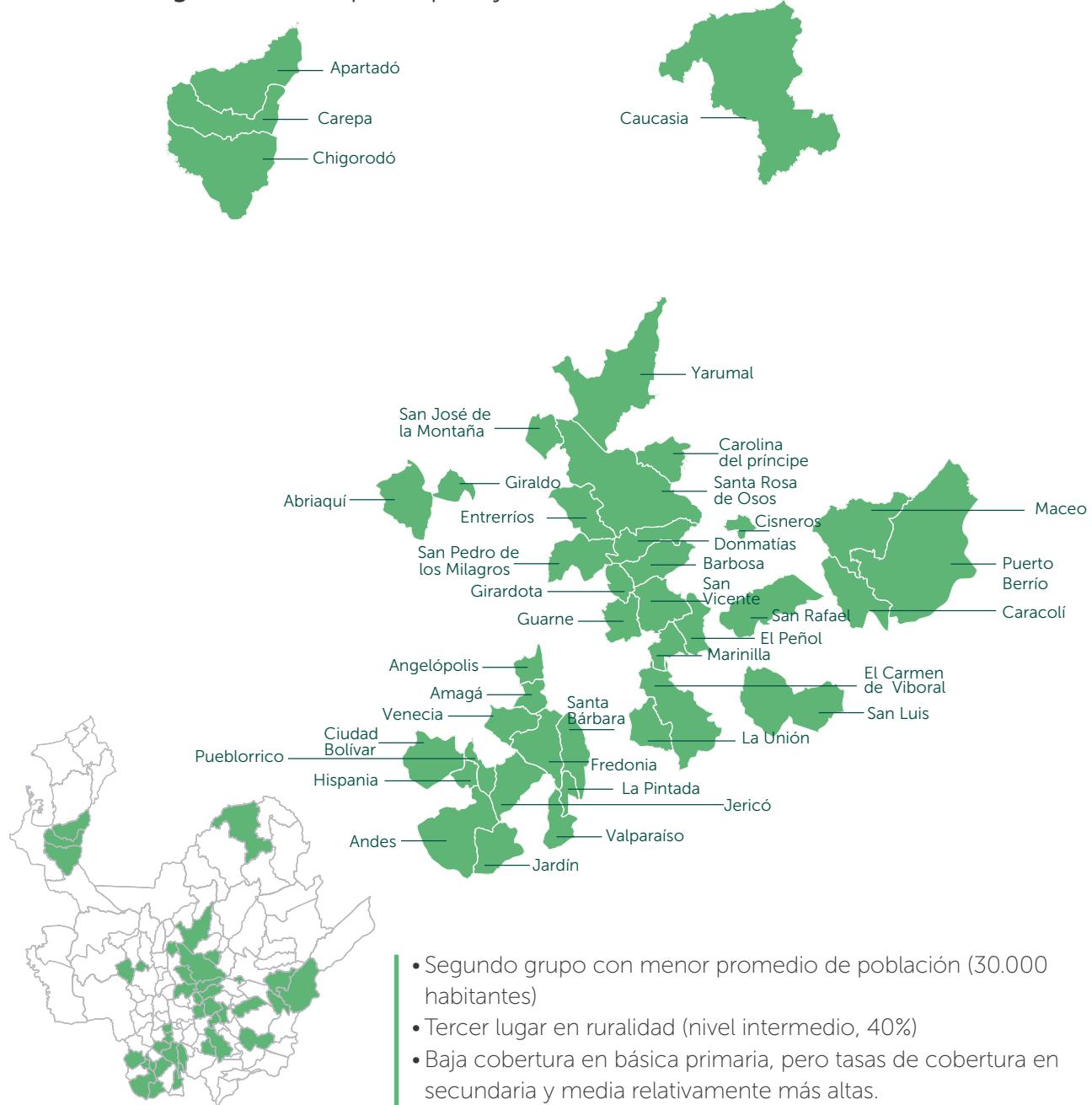
Adicionalmente, estos municipios tienen un alto número de maestros en el sector oficial y cuentan con las mejores tasas de cobertura neta en primaria, secundaria y media con relación al resto del Departamento. Los resultados promedio de los municipios tipo 1 en Saber 5° y 11° están por encima del resto de los municipios analizados, solo superados por los territorios que componen el tipo 5.

**1 /** El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas evalúa variables asociadas a la calidad de la vivienda, el acercamiento crítico, las viviendas con servicios inadecuados (condiciones vitales y sanitarias), la dependencia económica y la asistencia escolar entre 6 y 12 años. El indicador revisado corresponde al porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI). Para mayor información, consultar <https://goo.gl/VrkBCK>.

# MUNICIPIOS

## b. TIPO 2

**Figura 2** Municipios Tipo 2 y sus características



- Segundo grupo con menor promedio de población (30.000 habitantes)
- Tercer lugar en ruralidad (nivel intermedio, 40%)
- Baja cobertura en básica primaria, pero tasas de cobertura en secundaria y media relativamente más altas.
- Mayor tasa de desescolarización entre 6 y 15 años.
- Tercer lugar en los puntajes globales en pruebas SABER 5° y 11

Los municipios tipo 2 tienen una población de 30.000 habitantes en promedio y ocupan el segundo lugar con menor población en Antioquia, después de los municipios tipo 4. Adicionalmente, los municipios tipo 2 cuentan, en promedio, con un porcentaje de población rural del 40%, lo que la ubica en un lugar intermedio en materia de proporción de ruralidad, ocupando el tercer lugar entre las tipologías encontradas.

Los municipios tipo 2 tienen, en promedio, a un 27% de su población con necesidades básicas insatisfechas y a un 35% de su población en los niveles más bajos del SISBEN. Esto los ubica como los terceros, entre los 5 tipos de municipios, en materia de condiciones socioeconómicas en Antioquia.

En cuanto a la cobertura educativa, los municipios tipo 2 tienen las más bajas tasas de cobertura neta en primaria (82%) pero, al mismo tiempo, tienen las segundas más altas en básica secundaria y media (73% y 44% respectivamente). Resulta preocupante para este tipo de municipios que cuentan con la mayor tasa de estudiantes entre 5 y 16 años que se encuentran desescolarizados.

Finalmente, los resultados académicos de los municipios tipo 2, medidos a partir de los resultados en Saber 5° y 11°, se ubican en un punto medio entre los 5 tipos de municipios encontrados. Es decir, poseen puntajes promedio globales en estas pruebas que están por debajo de tipo 1 y 5, pero por encima de tipo 3 y 4.



# MUNICIPIOS C. TIPO 3

**Figura 3** Municipios Tipo 3 y sus características



Los municipios tipo 3 tienen, en promedio, una población de 48.000 habitantes, los terceros con mayor población entre las 5 tipologías encontradas. Así mismo, son los municipios con el segundo mayor porcentaje de ruralidad, con un 56% de su población que se encuentra en el sector rural. En esa medida, la consideración de la ruralidad debe hacer parte de los criterios para el diseño de una política educativa adecuada para este tipo de municipios.

Los municipios de este grupo tienen las peores condiciones socioeconómicas con relación al resto del Departamento. En promedio, el 66% de la población de estos municipios tiene necesidades básicas insatisfechas, 5 veces mayor que tipo 1. Un municipio como San Pedro de Urabá, por ejemplo, tiene a un 82% de su población en estas condiciones. Así mismo, este tipo de municipios cuenta con el mayor porcentaje de personas en los niveles más bajos del SISBEN (70% de sus habitantes se encuentran en los niveles 1, 2 y 3 del SISBEN).

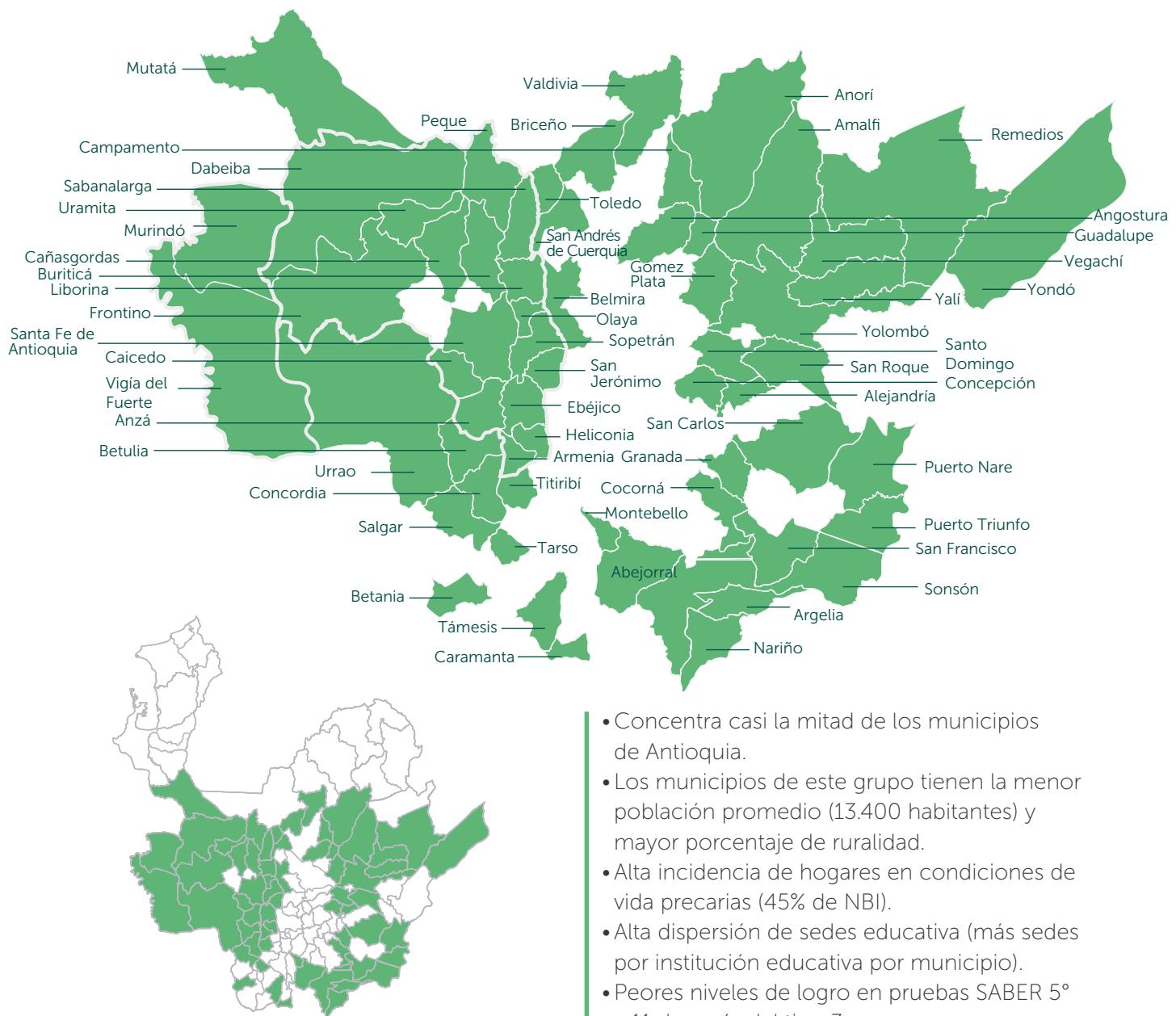
Por otro lado, según cifras de la Unidad de Víctimas estos municipios cuentan con el mayor número de personas que han sido desplazadas por la violencia. Este es un asunto que es relevante de cara a posibles intervenciones de política educativa, más en un país que se encuentra en plena implementación de un proceso de paz.

Finalmente, las variables educativas muestran también dificultades importantes para estos municipios. Si bien logran coberturas importantes en primaria, no las mantienen durante todo el ciclo escolar. En secundaria y media, la cobertura neta apenas alcanza 63% y 27% respectivamente. Así mismo, tipo 3 obtiene los resultados más bajos en las pruebas Saber 5° y 11°.



# MUNICIPIOS d. TIPO 4

**Figura 4** Municipios Tipo 4 y sus características





Este grupo concentra al 48% de los municipios de Antioquia, que tienen una población promedio de 13.400 habitantes, lo que los hace los municipios de menor población promedio entre las cinco tipologías encontradas. Son también los de mayor porcentaje de personas que viven en la ruralidad, con un 64% de sus habitantes viviendo en dicho sector.

Si bien estos municipios no son los de mayor porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas, se caracterizan por tener un bajo desempeño promedio en este indicador. El 45% de sus habitantes tiene necesidades básicas insatisfechas, esto es, cuatro veces el de los municipios pertenecientes al tipo 1. Adicionalmente, el 52% de sus habitantes está clasificado en los niveles más bajos del SISBEN. En estos dos indicadores solo son superados, como vimos, por los municipios tipo 3.

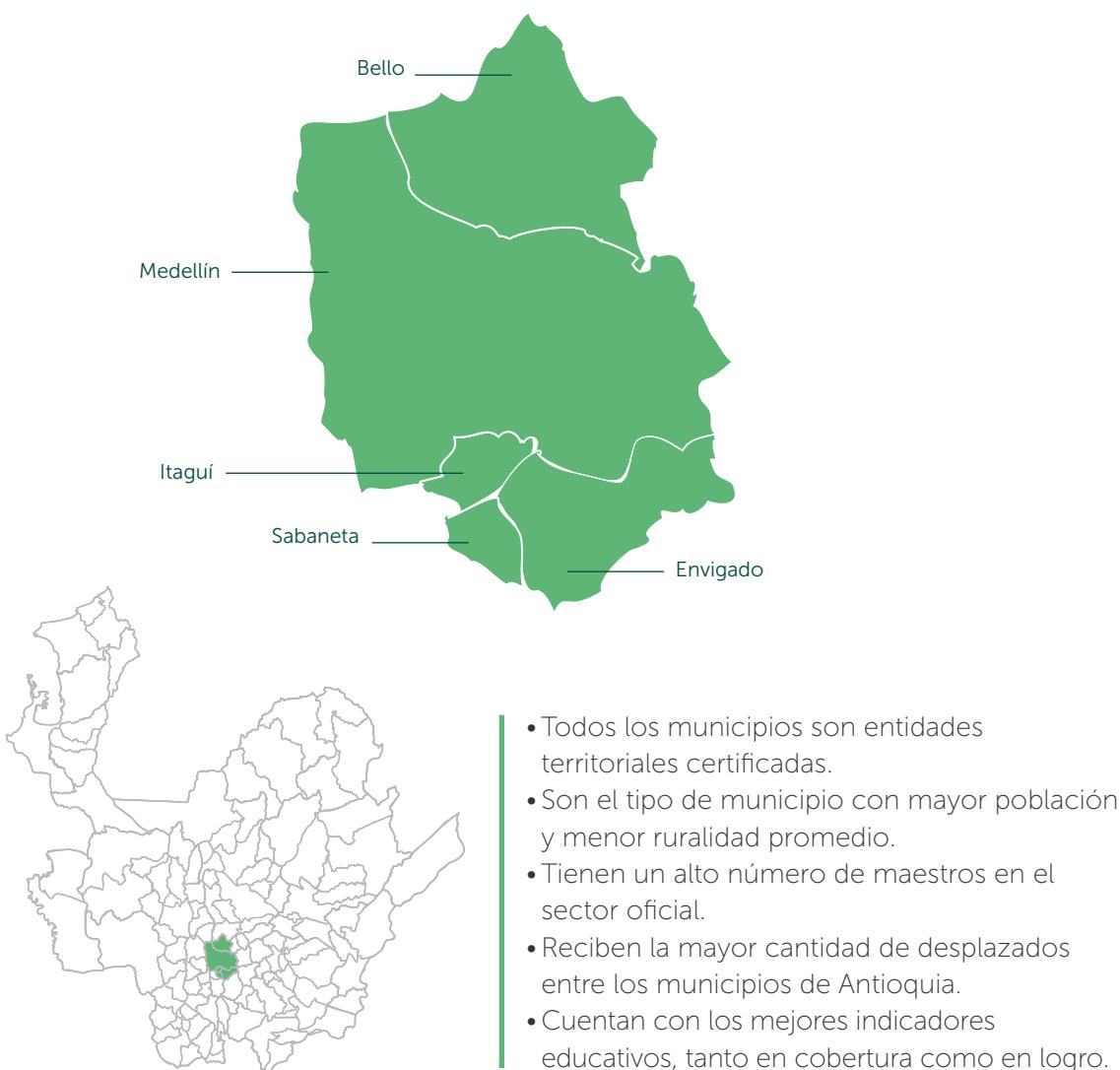
Los municipios tipo 4 se caracterizan por tener una alta dispersión de sedes educativas<sup>2</sup>, lo cual está claramente relacionado con el alto porcentaje de ruralidad. Adicionalmente, poseen la mayor cantidad de niños entre 5 y 16 años desescolarizados, junto con tipo 2, y tienen bajas coberturas en secundaria y media (similares a las de tipo 3).

Finalmente, son municipios que en promedio tienen bajos resultados en las pruebas Saber 5° y 11°, no obstante, son superiores a los que muestra tipo 3. Así mismo, cuentan con un bajo porcentaje de estudiantes (36%) con acceso a internet. Tal como se puede observar, los municipios tipo 3 y 4 concentran a los municipios que tienen las peores condiciones sociales y educativas y, además, representan casi el 60% de los municipios de Antioquia.

**2/** El indicador de dispersión de sedes educativas es el cociente entre el número de sedes educativas de un municipio y el número de instituciones educativas del mismo municipio. Da cuenta del número promedio de sedes educativas por institución en los municipios.

# MUNICIPIOS e. TIPO 5

**Figura 5** Municipios Tipo 5 y sus características



La última tipología de municipios corresponde a Medellín y algunos de sus municipios circundantes en el Valle de Aburrá. Todas las cuales son además entidades territoriales certificadas, lo que desde el punto de vista administrativo tiene implicaciones importantes para el manejo de los recursos para educación.

Los municipios tipo 5 cuentan con la mayor población entre las tipologías de municipios encontradas, y con el menor porcentaje de personas que viven en el sector rural (7% en promedio). Adicionalmente, los municipios incluidos en esta categoría cuentan con un alto porcentaje de maestros en el sector oficial y reciben la mayor cantidad de desplazados entre los municipios de Antioquia.

Estos municipios muestran los mejores indicadores educativos, tanto en cobertura como en logro. En efecto, los municipios tipo 5 cuentan con las mayores coberturas en los tres niveles educativos analizados y obtienen los mejores resultados en Saber 5° y 11°. De este grupo cabe destacar que son Envigado y Sabaneta los municipios que más jalonen los resultados de este grupo y que Medellín es el de menores puntajes.



# 2.

## RECOMENDACIONES DE POLÍTICA EDUCATIVA

Tener claras las características de los municipios permite realizar intervenciones de política educativa que estén más a la medida de las necesidades que estos tienen. En 2017 Proantioquia construyó la propuesta "Hacia una educación para el siglo XXI en Antioquia: seis líneas para la dinamización educativa regional en la educación básica y media"<sup>3</sup>, en ésta plantea que es necesario priorizar las intervenciones en educación en seis líneas claves: gestión curricular, clima escolar, evaluación para el mejoramiento, educación media, formación de maestros y formación de directivos.

Partiendo del análisis realizado en el texto citado y teniendo en cuenta la tipificación de municipios que hasta aquí se presentó, hemos planteado cuáles de esas líneas deben ser priorizadas según el tipo de municipio al que se quiera llegar.

En este sentido, en los municipios **Tipo 1** consideramos clave que sea priorizada la **formación de maestros**, al ser una variable que puede tener alto impacto en municipios que se caracterizan por un alto número de maestros en el sector oficial. Así mismo, la generación de estrategias alrededor de la **educación media** que promuevan una mejor articulación entre ésta y la educación terciaria, pueden ser importantes en este tipo de municipios. Finalmente, desarrollar un enfoque de **evaluación para el mejoramiento** puede generar mayor impacto en municipios con niveles medios de desempeño como estos.

Por su parte, en los municipios **Tipo 2** la implementación de iniciativas que mejoren el **clima escolar** y que apunten a la **formación de maestros** pueden servir para mejorar la permanencia del estudiante en la escuela y, por tanto, disminuir los altos indicadores de desescolarización de estos municipios. Así mismo, aparece nuevamente la **evaluación** como una estrategia que logre impulsar a las IE de estos municipios en una senda de mejoramiento permanente, que los saque del relativo estancamiento en el que se encuentran.

<sup>3</sup>/ 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, agosto de 2017. Disponible en: <https://www.proantioquia.org.co/publicaciones-2-2/documentos-especiales/>.

En el caso de los municipios **Tipo 3**, es prioritario la implementación de estrategias que mejoren el **clima escolar** con énfasis en la formación de ciudadanía puede tener efectos deseables en municipios que han sido golpeados fuertemente por la violencia. Por otra parte, es necesario privilegiar las intervenciones que mejoren los bajos niveles de cobertura en la **educación media**. Mientras que la **gestión curricular** aparece como una forma de garantizar unos mínimos de aprendizaje en territorios que muestran muy bajos resultados según Saber 5° y 11°.

En la misma línea de lo planteado para tipo 3, los municipios agrupados en el **Tipo 4** requieren de inversiones en estrategias que impacten la **gestión curricular** y la **educación media**, esta última con énfasis en mejorar la cobertura en este nivel educativo. A su vez, la **formación de directivos** puede ser un aporte significativo para que las instituciones de estos municipios, de bajos resultados educativos, inicien el tránsito hacia el mejoramiento continuo.

En el caso de los municipios **Tipo 5** se ha planteado que, por su capacidad administrativa y de recursos, **tienen la capacidad de priorizar la inversión en las seis líneas** que aparecen en el documento ya citado. Una revisión de dicho documento dará muchos más elementos de cara a mejorar la calidad educativa de Antioquia.

Finalmente, es necesario que este ejercicio, cuyos resultados se presentan en este documento, sirva para priorizar programas y políticas públicas en función de las necesidades evidenciadas en cada grupo. Así pues, esta tipificación puede aportar a la construcción de lineamientos de qué hacer en cada grupo territorial, entendiendo que, si bien la educación es un proceso multidimensional, hay prioridades latentes que se deben atender •

**Tabla 1** Líneas de intervención priorizadas por tipología de municipios.

TIPO1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de maestros</li> <li>• Evaluación para el mejoramiento</li> <li>• Media, con énfasis en la articulación con la educación terciaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima escolar</li> <li>• Formación de maestros</li> <li>• Evaluación para el mejoramiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima escolar</li> <li>• Gestión curricular</li> <li>• Media, con énfasis en cobertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión curricular</li> <li>• Formación de directivos</li> <li>• Media, con énfasis en cobertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión curricular</li> <li>• Clima escolar</li> <li>• Evaluación para el mejoramiento</li> <li>• Media</li> <li>• Formación de maestros</li> <li>• Formación de directivos</li> </ul>

# Anexo

## VARIABLES SELECCIONADAS Y PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

El análisis realizado incluyó un total de 22 variables para los 125 municipios de Antioquia. Éstas se agruparon en cuatro grandes dimensiones: educativa, de contexto, sociodemográfica y de empleo.

La tabla 2 muestra los indicadores, la dimensión a la que corresponden y la fuente de la información. Todas las variables corresponden a su medición en el año 2016, con excepción del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas que corresponde a la actualización en 2012 sobre la base del censo de 2005.

**Tabla 2** Variables seleccionadas para la tipificación de municipios.

VARIABLES	DIMENSIÓN	FUENTE
Número de personas expulsadas por la violencia	Contexto	Unidad de víctimas. Víctimas reconocidas Sentencia C280 y Auto 119 de 2013
Número de personas recibidas víctimas de la violencia	Contexto	Unidad de víctimas. Víctimas reconocidas Sentencia C280 y Auto 119 de 2013
Número de personas declaradas víctimas de la violencia	Contexto	Unidad de víctimas. Víctimas reconocidas Sentencia C280 y Auto 119 de 2013
Número de docentes del sector oficial en el municipio	Educativa	DANE
Número de sedes educativas oficiales por institución educativa en el municipio (Dispersión de sedes).	Educativa	SIMAT
Número de instituciones educativas no oficiales en el municipio	Educativa	SIMAT
Cobertura Neta en primaria	Educativa	MEN-SIMAT
Cobertura Neta en secundaria	Educativa	MEN-SIMAT
Cobertura Neta en media	Educativa	MEN-SIMAT
Porcentaje de la población entre 6-15 años por fuera del sistema (desescolarizados)	Educativa	MEN-SIMAT
Número de estudiantes por computador	Educativa	MEN
Porcentaje de estudiantes con acceso a internet	Educativa	MEN

VARIABLES	DIMENSIÓN	FUENTE
Promedio global puntaje en SABER 11	Educativa	ICFES
Promedio global puntaje en SABER 5	Educativa	ICFES
Índice de dependencia	Empleo	DANE-Alcaldías municipales
Porcentaje de la población en edad de trabajar	Empleo	DANE-Alcaldías municipales
Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas	Sociodemográfica	DANE. Actualización 2012
Población total del municipio	Sociodemográfica	DANE. Proyecciones censo 2005
Porcentaje de la población del municipio en el rango 1, 2 y 3 del SISBEN	Sociodemográfica	DANE
Índice de paridad de género	Sociodemográfica	MEN-SIMAT
Porcentaje de la población que vive en la ruralidad	Sociodemográfica	DANE. Proyecciones censo 2005
Peso relativo del municipio en el valor agregado del departamento	Sociodemográfica	DANE

Con estas variables se buscó agrupar municipios por características similares. Para la definición de los grupos se utilizaron tres técnicas estadísticas: los **análisis jerárquicos** y de **componentes principales** para explorar el número de agrupaciones posibles, y el análisis de conglomerados de **k medias** para agrupar municipios por características promedio similares una vez definidos el número de grupos de la población y las variables a considerar.

En este caso, el ejercicio de agrupación (clustering) de municipios se realizó en dos etapas. En una primera etapa, se priorizó algunas variables consideradas de mayor relevancia, las cuales permitieron subdividir los 125 municipios de Antioquia en dos grupos. Las variables priorizadas pertenecen a las dimensiones educativa y sociodemográfica. En la primera fueron seleccionadas la cobertura neta en primaria, secundaria y media, el puntaje promedio global en Saber 5° y 11° y la dispersión de sedes educativas; por su parte, en la segunda dimensión se utilizaron la población total, el porcentaje de la población que vive en la ruralidad y el Índice de Necesidades Básicas (NBI).

La aplicación de las técnicas estadísticas antes mencionadas dio lugar a un grupo con 53 municipios y a otro de 72.

En la segunda etapa se incluyeron todas las dimensiones (educativa, sociodemográfica, empleo y contexto) con los indicadores mostrados en la tabla 2. Esto permitió separar los primeros 53 municipios en dos grupos más, y de la misma manera con los 72 restantes. El procedimiento para la creación de los dos grupos iniciales y de la nueva división en dos más se hizo estableciendo el número de grupos y la agrupación por k-medias. Al final se obtuvieron 4 grupos o tipos de municipios, divididos así:

- **Tipo 1:** 13 municipios
- **Tipo 2:** 40 municipios
- **Tipo 3:** 12 municipios
- **Tipo 4:** 60 municipios

Un análisis posterior sobre la conformación de cada grupo de municipios llevó a una subdivisión adicional sobre el tipo 1. Así pues, se creó un tipo especial llamado tipo 5 para las grandes ciudades: Medellín, Bello, Envigado, Itagüí y Sabaneta. En el anexo se encuentran los municipios pertenecientes a cada tipo de municipio.

Esquemáticamente, el proceso que se siguió es el siguiente:



