



PROCESOS Y RESULTADOS
DESTACADOS DEL AÑO

AÑO 2018



LAVOZ DE LOS SUJETOS

Sistema de seguimiento a la política educativa distrital en los contextos escolares

INFORME MUESTRAL 2018

John Alexander Calderón Rodríguez
Investigador

Jorge Alberto Palacio Castañeda
Responsable Académico

Marisol Hernández Viasús
Apoyo Administrativo



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
**MEJOR
PARA TODOS**

EDUCACIÓN

Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, IDEP

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	2
Introducción	4
Metodología	5
Definiciones muestrales	5
Población de interés.	5
Marco muestral.	5
Diseño muestral.	6
Unidades muestrales y selección	7
Selección de la muestra.....	7
Establecimientos.	7
Estudiantes.	7
Unidades observacionales.....	7
Muestra de estudiantes.....	8
Estratificación.	8
Tamaño de muestra establecimientos	10
Tamaños de muestra – estudiantes.....	10
Otras muestras.....	11
Muestra de Docentes y Coordinadores	11
Población objetivo.	11
Diseño.	11
Tamaño muestral.....	11

Muestra de Acudientes.....	12
Población objetivo.	12
Características muestrales.....	12
Consideraciones y recomendaciones	12
Anexos	14
TABLA 1.....	7
TABLA 2.....	8
TABLA 3.....	8
TABLA 4.....	10
TABLA 5.....	11
TABLA 6.....	12
TABLA 7.....	12

Introducción

El presente informe aborda diferentes consideraciones muestrales, y la metodología implementada para la obtención de muestras. Esto con el fin de aplicar los instrumentos del Sistema de Seguimiento a la Política Educativa Distrital en los Contextos Escolares (SSPED) a estudiantes, docentes y acudientes de las Instituciones Educativas Distritales de Bogotá en 2018. El diseño muestral de 2018, tiene como referente el diseño muestral de 2017 y las diferentes observaciones del equipo de investigación del proyecto.

Las consideraciones muestrales están asociadas a la definición de la población de interés, marco muestral, unidades muestrales, selección de la muestra, tamaño muestral y unidades de observación. Estos se encuentran definidos a partir de los objetivos y definiciones del estudio e información auxiliar disponible. Lo que se busca es describir la obtención de las muestras aleatorias —estudiantes y docentes— y la muestra no aleatoria de acudientes, en cuyo caso, no es de interés realizar inferencias poblacionales.

En la primera sección del documento se muestra la metodología seguida para los diferentes temas muestrales. En la segunda sección se muestran las diferentes definiciones muestrales y en la tercera, se muestran los resultados de la muestra de estudiantes obtenida con representatividad para Bogotá. En la cuarta sección se hacen las descripciones generales de otras muestras y, por último, en la quinta sección, se generan recomendaciones.

Metodología

Teniendo en cuenta que el principal objetivo de la aplicación de los instrumentos resultantes del estudio SISPED es obtener información representativa sobre las Instituciones Educativas Distritales (IED) de Bogotá, la metodología presentada está asociada a temas muestrales.

Las metodologías implementadas para la selección de las muestras corresponden a técnicas estadísticas para la selección de muestras probabilísticas, pues la aplicación de los instrumentos busca generar información con la que se puedan realizar inferencias poblacionales.

Teniendo en cuenta que una de las principales unidades observacionales es el estudiante y que es uno de los principales actores del estudio —pues, las definiciones, el diseño muestral y la muestra principal están asociadas a la aplicación del instrumento a estudiantes— los demás instrumentos se aplicarán con respecto a esta muestra.

Las siguientes secciones muestran diferentes características y consideraciones muestrales con las cuales se obtienen las muestras seleccionadas.

Definiciones muestrales

Población de interés. Estudiantes de grado quinto, noveno y once de jornadas regulares (mañana, tarde, única) de los colegios distritales de la ciudad de Bogotá.

Marco muestral. El marco muestral corresponde a la herramienta que permiten identificar y ubicar a la población de interés, en este caso es el listado de matrícula de los estudiantes proporcionado por la SED, con las diferentes características de los establecimientos y estudiantes matriculados. El listado con el cual se realizaron las selecciones de las pruebas corresponde a la matrícula de febrero 28 de 2018.

Diseño muestral. A continuación, se mencionan las consideraciones generales que sustentan las propuestas del diseño muestral:

- Se consideran los colegios como unidad primaria de muestreo, teniendo en cuenta que es la principal unidad administrativa y por la viabilidad que esta unidad tiene en el operativo y aplicación del instrumento.
- Se agrupan en estratos las unidades primarias por variables explícitas que permitan controlar la variabilidad.
- Se usa estratificación implícita con variables auxiliares asociadas a características de los establecimientos.
- Se desea conocer el comportamiento diferencial entre sedes-jornadas por lo que se recomienda el censo de sedes-jornadas en una etapa muestral.
- Puesto que el instrumento no aborda preguntas consideradas sensibles se selecciona una muestra de estudiantes sobre todos los grupos/salones de los grados de interés.

Con las anteriores generalidades el diseño muestral propuesto es probabilístico, estratificado y multietápico, esto es, estratificado con selección sistemática de establecimientos en la primera etapa, censo de sedes-jornadas en la segunda, censo de grupos/salones en la tercera y muestra de estudiantes en la cuarta etapa. El Diagrama 1 en los anexos muestra la estructura general del diseño muestral.

Unidades muestrales y selección

Tabla 1
Unidades muestrales y selección propuesta

Unidades	Definición	Selección
Primarias	Establecimientos	Muestra
Secundarias	Sedes-Jornadas	Censo
Terciarias	Grupos / Salones	Censo
Cuaternarias	Estudiantes	Muestra

Selección de la muestra

Establecimientos. Para el aprovechamiento de la estratificación implícita, la selección de la muestra de las unidades primarias de muestreo se realizó mediante el método de muestreo sistemático.

Estudiantes. La selección de estudiantes dentro de todos los grupos/salones de los grados de interés, se realizó por medio de un muestro aleatorio simple. Las características de selección son:

- Los estudiantes seleccionados en la muestra corresponden a una muestra aleatoria independiente para cada grupo sobre la secuencia generada por el listado de estudiantes en cada grupo.
- Para grupos/salones de 22 o menos estudiantes la muestra será de dos estudiantes, mientras que para grupos/salones de 23 o más estudiantes la muestra es de cuatro estudiantes.

Unidades observacionales

Como se mencionó con anterioridad, sobre la muestra de establecimientos determinada por el diseño muestral de estudiantes, se realizará la aplicación de los otros instrumentos. La

Tabla 2 define las unidades observacionales acordadas para cada instrumento.

Tabla 2
Unidades observacionales por instrumento

Unidad observacional	Instrumento	Selección
Estudiantes	Encuesta	Muestra probabilística
Docentes/Coordinadores	Encuesta	Muestra probabilística
Acudientes	Encuesta	Muestra no probabilística

Muestra de estudiantes

Para seleccionar la muestra con representatividad Bogotá se definen las siguientes características de estratificación.

Estratificación. Con el fin de optimizar el diseño muestral se realizaron las siguientes estratificaciones:

Explicitas. La variable de estratificación explícita corresponde a la variable Zona, la cual resulta ser una asociación de localidades para la ciudad de Bogotá como se muestra en la Tabla 3. Adicionalmente, para tener control del tamaño muestral sobre las IE rurales se crea un estrato para estas, esto es,

las instituciones en los estratos por zona corresponden a las IE de zona urbana y el estrato rural contiene todas las IE rurales de Bogotá.

Tabla 3

Localidades por Zona en Bogotá

No. Localidad	Localidad	Zona
1	USAQUEN	1
2	CHAPINERO	1
12	BARRIOS UNIDOS	1
13	TEUSAQUILLO	1
3	SANTAFE	2
14	LOS MARTIRES	2
15	ANTONIO NARIÑO	2
17	LA CANDELARIA	2
4	SAN CRISTOBAL	3
5	USME	4
6	TUNJUELITO	5
16	PUENTE ARANDA	5
18	RAFAEL URIBE	6
7	BOSA	7
8	KENNEDY	8
9	FONTIBON	9
10	ENGATIVA	10
11	SUBA	11
19	CIUDAD BOLIVAR	12
20	SUMAPAZ	12

Implícita. A continuación, se listan las variables usadas para la estratificación implícita:

- Localidad de la IE.
- Niveles Educativos (B. Primaria, B. Secundaria, B. Media).
- Jornada Única.
- Número de sedes.
- Riesgos del establecimiento (drogas, drogas y entorno, matoneo, riesgo bajo, mínimo y alto).
- Tamaño del establecimiento (número de estudiantes).

Tamaño de muestra establecimientos

La selección de IE en los diferentes estratos se realizó mediante una asignación proporcional. El tamaño muestral fue de 59 establecimientos. En la Tabla 4. se observan los tamaños muestrales por estrato con su correspondiente factor de expansión en la primera etapa muestral.

Tabla 4

Establecimientos en muestra con representatividad Bogotá 2018

Estrato	IE Marco	IE Muestra	F Exp
ZN1	24	4	6,0
ZN2	22	4	5,5
ZN3	31	5	6,2
ZN4	33	5	6,6
ZN5	27	4	6,8
ZN6	27	4	6,8
ZN7	28	4	7,0
ZN8	42	7	6,0
ZN9	11	3	3,7
ZN10	33	5	6,6
ZN11	27	4	6,8
ZN12	36	6	6,0
RUR	22	4	5,5
Total	363	59	

Tamaños de muestra – estudiantes

Respecto a la selección de estudiantes, se determinó con el marco muestral el número de grupos y estudiantes en cada uno. Además, a partir de la regla de selección (dos estudiantes en muestra para grupos de 22 o menos estudiantes y cuatro estudiantes para grupos/salones de 23 o más estudiantes) se realizaron los cálculos con el número de estudiantes esperados en muestra como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5
Estudiantes esperados en muestra, Bogotá 2018

Grado	Estudiantes Muestra esperada
5	1.108
9	946
11	842

Otras muestras

Se acordó con el equipo del estudio, la selección de otras muestras con base en la muestra de estudiantes; esto es, se parte de la selección de unidades primarias (IE) de muestreo de la muestra de estudiantes, las posteriores selecciones de la muestra de Docentes y Coordinadores y la muestra de Acudientes.

Muestra de Docentes y Coordinadores

Población objetivo. Docentes en jornadas regulares (mañana, tarde, única) de los colegios distritales de la ciudad de Bogotá.

Diseño. Se determino un diseño estratificado con estratificación explícita (docentes y coordinadores) e implícita (nivel y área). Adicionalmente, la asignación será proporcional al número de docentes en el establecimiento.

Tamaño muestral. El tamaño muestral de docentes y coordinadores sobre los 59 establecimientos seleccionados en la muestra de estudiantes se observa en la Tabla 6.

Tabla 6
Docentes y Coordinadores en muestra, Bogotá 2018

Tipo	Población	Muestra
Docentes	5.369	571
Coordinadores	240	61

Muestra de Acudientes

Población objetivo. Acudientes de estudiantes en jornadas regulares (mañana, tarde, única) de los colegios distritales de la ciudad de Bogotá.

Características muestrales. Por la dificultad que implica obtener respuesta de los acudientes, y teniendo en cuenta que estos son actores importantes en el contexto escolar, pero, secundario en este estudio, esta es una muestra no probabilista. El tamaño de muestra es proporcional al número de estudiantes del establecimiento y la proporción es de 3 estudiantes por cada acudiente. En número esperado de estudiantes en la muestra se observa en la Tabla 7.

Tabla 7
Acudientes esperados en muestra no probabilística, Bogotá 2018

Acudientes IE Marco	Acudientes IE Muestra
2.896	1.009

Consideraciones y recomendaciones

A continuación, se mencionan diferentes consideraciones y recomendaciones para la adecuada selección de la muestra y procesamiento de la información proveniente de la aplicación de los instrumentos.

- Se recomienda seguir el protocolo de selección y aplicación sugerido para estudiantes y docentes pues, con este se garantiza la calidad de la muestra aleatoria.
- Es de gran relevancia el uso de los pesos muestrales obtenidos, y consolidados en las bases, en el procesamiento y obtención de estimaciones para generar inferencias poblacionales.

Anexos

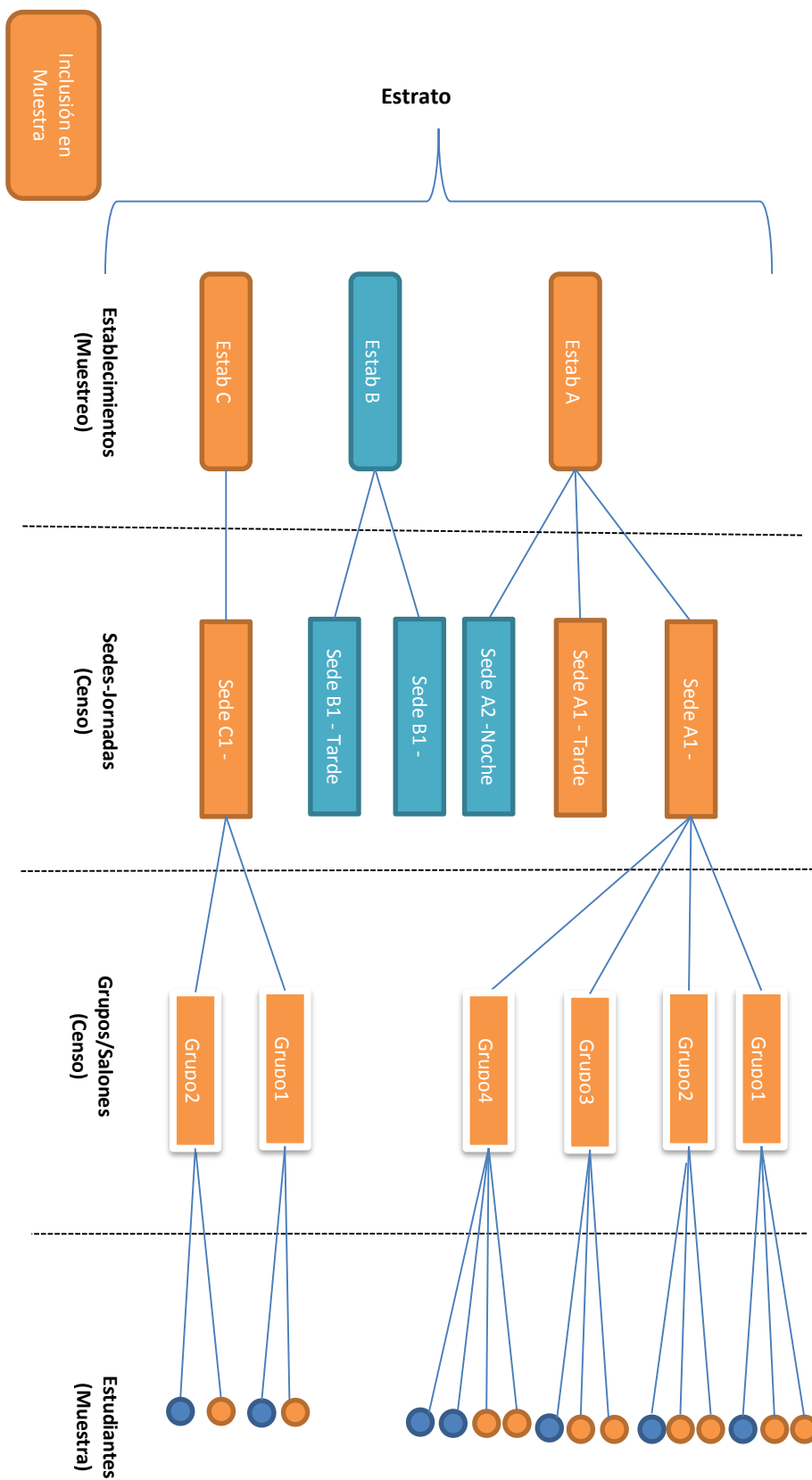


Diagrama I Estructura general de la propuesta de diseño muestral.



PROCESOS Y RESULTADOS
DESTACADOS DEL AÑO

AÑO 2018



LAVOZ DE LOS SUJETOS

Sistema de seguimiento a la política educativa distrital en los contextos escolares



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

EDUCACIÓN

Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, IDEP