

## **Anexo 7. Construcción metodológica para asignación de recursos de calidad**

El Artículo 16 de la Ley 715 de 2001 señala que la participación para educación del Sistema General de Participaciones –(SGP) será distribuida por municipios y distritos atendiendo los criterios de población atendida, población por atender en condiciones de eficiencia, y equidad. Para la distribución por población atendida, “se determinará una asignación por alumno, de acuerdo con las tipologías que definirá la Nación atendiendo los niveles educativos (preescolar, básica y media en sus diferentes modalidades), y las zonas urbana y rural, para todo el territorio nacional”.

En el marco de la Ley se entiende por tipología el conjunto de “variables que caracterizan la prestación del servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media, de acuerdo con metodologías diferenciadas por zona rural y urbana”. Al tiempo se señala que la Nación “definirá la metodología para el cálculo de la asignación por alumno y anualmente fijará su valor atendiendo las diferentes tipologías, sujetándose a la disponibilidad de los recursos del Sistema General de Participaciones”. La Ley define que la población atendida será la población efectivamente matriculada en el año anterior y para las asignaciones tiene en cuenta tipologías que ponderan los costos diferenciales de atención de los niveles educativos de los estudiantes rurales y urbanos, con el objetivo de buscar equidad entre las regiones. Dichas tipologías son definidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) anualmente desde la entrada en vigencia de la Ley.

El decreto 1075 del 2015 indica que la distribución de los recursos del Sistema General de participaciones para la educación del componente de calidad – matrícula oficial, debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- Matrícula oficial atendida. Entendida como el número de estudiantes matriculados en establecimientos educativos estatales, excluyendo ciclos de adultos.
- Número de sedes con matrícula atendida. Corresponde al número de sedes de los establecimientos educativos estatales que tuvieron matrícula oficial atendida, excluyendo ciclos de adultos.
- Tasa de repetición o reprobación para las últimas dos vigencias disponibles.
- Tasa de deserción institucional para las últimas dos vigencias disponibles.
- Indicadores sobre desempeño y/o mejoramiento en las pruebas SABER, con base en las últimas mediciones disponibles.
- Característica de los establecimientos educativos oficiales en la última vigencia disponible: zona geográfica de atención, tamaño y nivel socioeconómico.

Teniendo en cuenta lo anterior, y dado que la política del MEN busca promover la mejora en la calidad de las instituciones educativas, y atendiendo lo señalado en el artículo 2.3.1.6.1.3. del Decreto 1075 de 2015, el Departamento Nacional de Planeación en coordinación con el MEN desarrollaron el siguiente modelo para realizar la distribución y asignación de estos recursos para la vigencia 2016.

1. Unidad de análisis: Establecimiento educativo, a partir de los resultados de los indicadores a nivel de establecimiento educativo se agregaran a nivel de municipio a través del promedio ponderado por la matrícula.

## 2. Indicadores básicos

Con el fin de contar con indicadores que nos permitan conocer la situación de desempeño y el mejoramiento de las instituciones educativas, se toman los datos de la matrícula oficial de 0 a 13 más aceleración y contratada oficial, el porcentaje de matrícula rural, porcentaje de matrícula indígena, tasa de repitencia, tasa de deserción, tasa de supervivencia 9 a 11, tasa de deserción, porcentaje de estudiantes en los puestos 1 a 400 pruebas saber 11, a nivel de establecimiento educativo. Estas variables se estandarizaron de acuerdo con su media y su desviación estándar, con el fin de quitar el problema de las diferencia en las unidades.

Para obtener un indicador robusto a nivel municipal, se tomó la información de los indicadores por establecimiento educativo oficial (i) de cada municipio (j) y se ponderó por su matrícula oficial, así:

$$tasa\ de\ repitencia = \sum w_i * tasa\ de\ repitencia\ i$$

$$donde\ w_i = \frac{matricula\ reconocida\ calidad_j}{\sum matricula\ reconocida\ calidad_j}$$

Entonces se obtiene el valor de cada indicador por municipio como resultado de la agregación de los valores de diferentes indicadores de los establecimientos educativos de ese municipio.

1. Cálculo indicador de desempeño.

Para construir el indicador de desempeño y buscando modelar adecuadamente el resultado de los municipios en temas de calidad y cobertura de los establecimientos educativos, se realiza un análisis factorial el cual nos permite observar las interrelaciones entre variables tomando en cuenta la varianza común. Su objetivo es determinar el conjunto reducido de factores que expresen lo que es común al conjunto de variables observadas.

Para lo anterior se utilizaron las siguientes variables:

- Tasa de repitencia 2015.
- Tasa de supervivencia 9 a 11 2014.
- Tasa de deserción.
- Porcentaje de estudiantes en los puestos 1 a 400 pruebas saber 11, año 2015.

2. Cálculo indicador de mejoramiento en desempeño.

Para construir el indicador de mejoramiento en desempeño se realiza al igual que el punto anterior un análisis factorial, con el cual se pretende valorar el cambio en la situación, es decir, tamaño del avance con respecto a los indicadores del año anterior. Esta mejora se medirá a través de los siguientes indicadores:

- Diferencia de tasa de repitencia 2014-2015.
- Diferencia de tasa de deserción 2014-2015.
- Porcentaje de estudiantes en los puestos 1 a 400 pruebas Saber 11 2014-2015.
- Diferencia de tasa de supervivencia 9 a 11 2013-2014.

3. Conformación de grupos de municipios homogéneos.

La construcción de la metodología tiene como principio fundamental que no se pueden comparar el desempeño y la mejora en los resultados educativos sin tener en cuenta unas características regionales. Lo anterior entendiendo que los municipios presentan condiciones socioeconómicas, geográficas y físicas diversas.

Por lo tanto, a través de un análisis de clúster se conformaran 7 grupos con características homogéneas teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).
- Número de sedes oficiales.
- Tamaño de la matrícula oficial de 0 a 13 más aceleración y contratada oficial.
- Porcentaje de matrícula en la zona rural.
- Porcentaje de matrícula indígena.
- Densidad estudiante por kilómetro cuadrado

A partir de la conformación de los 7 grupos se busca garantizar que municipios con condiciones homogéneas sean analizados de forma independiente, logrando comparar al interior de cada grupo los indicadores de desempeño y mejoramiento en el desempeño, garantizando equidad en la distribución de los recursos.

El resultado de los grupos de municipios es el siguiente:

**Tabla 1. Número de municipios por grupo**

| Grupo                | Total municipios por grupo |
|----------------------|----------------------------|
| 1                    | 5                          |
| 2                    | 34                         |
| 3                    | 1                          |
| 4                    | 236                        |
| 5                    | 188                        |
| 6                    | 532                        |
| 7                    | 124                        |
| <b>Total general</b> | <b>1120</b>                |

4. Cálculo de indicador de equidad.

A partir del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas a nivel municipal, se construye un indicador con el fin de garantizar la equidad en la distribución de los recursos, así:

$$Equidad = \frac{NBI_{municipio}}{NBI_{Nacional}}$$

5. Determinación de quintiles según resultado de indicadores.

Con cada uno de los indicadores establecidos en los numerales 1 y 2 se calculan los quintiles para cada grupo.

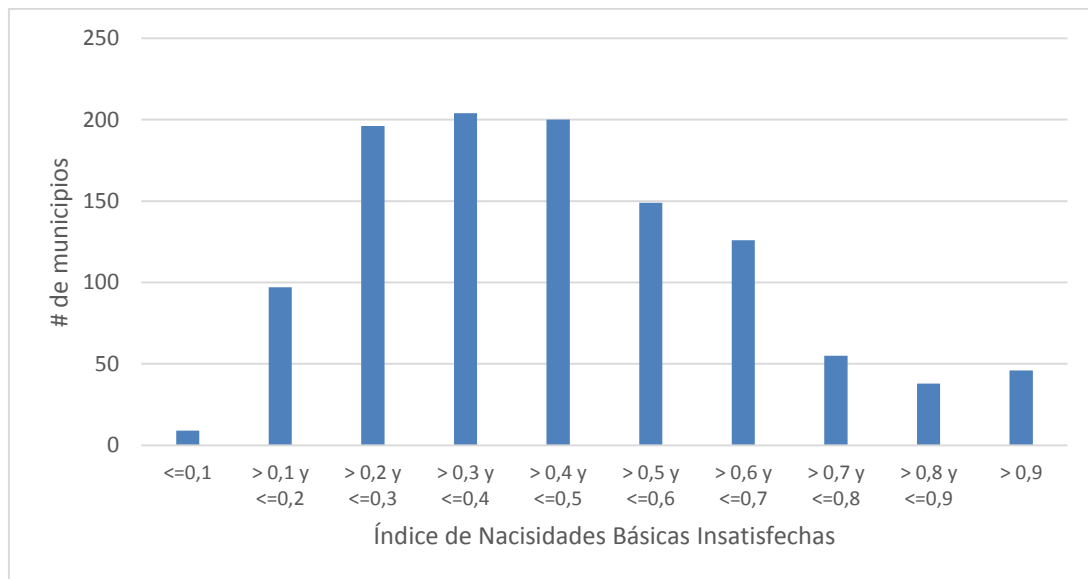
6. Ajuste de matrícula oficial según NBI.

La matrícula oficial reconocida para calidad se ajusta por el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, de la siguiente manera:

- Municipios con NBI menor o igual 0,1 se ajusta por 0,5 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,1 y menor o igual a 0,2 se ajusta por 0,6 su matrícula oficial reconocida para calidad.

- Municipios con NBI mayor a 0,2 y menor o igual a 0,3 se ajusta por 0,7 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,3 y menor o igual a 0,4 se ajusta por 0,8 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,4 y menor o igual a 0,5 se ajusta por 0,9 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,5 y menor o igual a 0,6 se ajusta por 1 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,6 y menor o igual a 0,7 se ajusta por 1,1 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,7 y menor o igual a 0,8 se ajusta por 1,2 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,8 y menor o igual a 0,9 se ajusta por 1,3 su matrícula oficial reconocida para calidad.
- Municipios con NBI mayor a 0,9 se ajusta por 1,4 su matrícula oficial reconocida para calidad.

Tabla 1. Distribución de municipios por rangos de NBI establecidos



Esta expansión por NBI nos permite incluir un componente adicional de equidad sobre la matrícula oficial reconocida de calidad, el cual determina que a municipios con NBI altos se les ajuste la matrícula reconociendo las dificultades socioeconómicas y los niveles de vulnerabilidad de sus municipios.

7. Cálculo de la matrícula ponderada según desempeño, mejoramiento y equidad.

A partir de la información obtenida en cada uno de los indicadores, y teniendo en cuenta que la asignación de recursos por calidad busca promover las mejoras por este concepto, se ponderó la matrícula de acuerdo al resultado obtenido en cada componente, así:

Q1=80% del total de la matrícula oficial reconocida para calidad ajustada (municipios con resultados de desempeño y mejoramiento bajo)

Q2=90% del total de la matrícula oficial reconocida para calidad ajustada

Q3=100% del total de la matrícula oficial reconocida para calidad ajustada

Q4=110% del total de la matrícula oficial reconocida para calidad ajustada

Q5=120% del total de la matrícula oficial reconocida para calidad ajustada (municipios con resultados de desempeño y mejoramiento alto)

Para el caso del componente de equidad se pondera la matrícula por el valor de equidad obtenido en el numeral 4.

#### 8. Cálculo de asignación por municipio

Para el año 2016, el valor a distribuir por calidad de la matrícula es de \$ 750.670.000.000. Como se mencionó anteriormente, el modelo busca promover la mejora en los resultados de calidad de los establecimientos educativos de los municipios y dar cumplimiento a la Ley 715 del 2001, en cuanto a que se debe compensar con la asignación de recursos a aquellas entidades territoriales con menores condiciones socioeconómicas. Así mismo, en el procedimiento para el cálculo de la asignación por municipio se da cumplimiento a lo establecido en el Decreto 317 de 2008, en cuanto a que *"... la distribución por entidad territorial de los recursos de calidad de la participación para Educación del Sistema General de Participaciones se garantizará a todos los municipios y distritos, incluyendo a las áreas no municipalizadas de los departamentos del Amazonas, Guainía y Vaupés, como mínimo el monto correspondiente a lo asignado en las doce doceavas del componente de calidad en la vigencia 2007"*.

Por lo anterior, el valor total a distribuir se divide de la siguiente manera, el 30% corresponde a la asignación por resultados en desempeño, el 50% por resultados en mejoramiento en el desempeño y el 20% al componente de equidad.

El valor de cada componente se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{Asignación desempeño: } \frac{\text{Matrícula ponderada desempeño}_j}{\sum \text{Matrícula ponderada desempeño}_j} * 30\% \text{ valor a distribuir}$$

*Asignación mejoramiento:*  $\frac{\text{Matricula ponderada mejoramiento}_j}{\sum \text{Matricula ponderada mejoramiento}_j} * 50\%$  valor a distribuir

*Asignación equidad:*  $\frac{\text{Matricula ponderada equidad}_j}{\sum \text{Matricula ponderada equidad}_j} * 20\%$  valor a distribuir

El valor total de la asignación es entonces la suma de la asignación por desempeño, mejoramiento y equidad.

Se hará una primera distribución correspondiente al 70% del valor total \$ 522.549.998.950, y posteriormente, se distribuirá el 30% restante.