

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS  
ARTÍCULO 87 DE LA LEY 30 DE 1992

VIGENCIA 2016

Bogotá D.C., Julio de 2016

## Introducción

De acuerdo a lo establecido en el artículo 87 de la Ley 30 de 1992, El Ministerio de Educación Nacional presenta la propuesta de distribución de recursos a las universidades estatales para la vigencia 2016. Este artículo establece que:

*"A partir del sexto año de la vigencia de la Ley en mención, el Gobierno Nacional incrementará sus aportes para las universidades estatales u oficiales, en un porcentaje no inferior al 30% del incremento del Producto Interno Bruto. Este incremento se efectuará en conformidad con los objetivos previstos para el Sistema de Universidades estatales u oficiales y en razón al mejoramiento de la calidad de las instituciones que lo integran.*

*Parágrafo. El incremento al que se refiere el presente artículo se hará para los sistemas que se creen en desarrollo de los artículos 81 y 82 y los dineros serán distribuidos por el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), previa reglamentación del Gobierno Nacional".*

Para realizar la distribución de los recursos a los que se refiere el artículo mencionado, el Ministerio de Educación Nacional en el año 2003, de manera concertada con el Sistema de Universidades Estatales (SUE), desarrolló un modelo de indicadores de gestión a través del cual se evaluaba la eficiencia de las universidades públicas en relación a su capacidad. Para la vigencia 2015 se planteó la necesidad de introducir un cambio metodológico en el modelo de distribución, de tal manera que la propuesta desarrollada permitiera llevar a cabo un proceso de asignación de recursos basado en la medición de indicadores de resultado de las Universidades y que la información utilizada como insumo para la definición de las variables pudiera ser extraída en su totalidad de los sistemas de información oficiales del sector.

Se definió entonces un índice sintético que valora el progreso que registran las Universidades Públicas en indicadores de resultado definidos en el marco de tres dimensiones: a) acceso y permanencia, b) calidad, c) logro. El índice de progreso valora el avance de cada Universidad frente a sí misma en cada uno de los indicadores de resultado. Mayores avances en los indicadores representan una mayor ponderación en el índice de progreso y por ende una mayor participación en la distribución de los recursos.

Para la distribución de los recursos correspondientes a la vigencia 2016 se tuvo en cuenta la misma metodología desarrollada en 2015 y se introdujeron modificaciones para algunos indicadores del modelo, como resultado de la socialización llevada a cabo con el CESU en sesión del 04 de mayo de 2016. Con el fin de brindar un adecuado conocimiento del modelo de asignación de recursos utilizado para la distribución de recursos de Art. 87 de Ley 30, este documento proporciona una presentación de su construcción y resultados.

## Objetivos

### Objetivo general

Determinar la metodología de distribución de los recursos para las universidades públicas de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 de la Ley 30 de 1992, fomentando el cumplimiento de las políticas de Educación Superior.

### Objetivos específicos

- ✓ Apoyar los esquemas de planeación y ejecución de los procesos académicos, de investigación y administrativos de las IES, a partir de los resultados de los componentes del modelo.

- ✓ Establecer una distribución de los recursos que sea consecuente con el objetivo del Ministerio de Educación Nacional de mejorar la cobertura con calidad y los demás objetivos contemplados en el Plan Nacional de Desarrollo.
- ✓ Generar incentivos para que las IES públicas registren la información a tiempo y con calidad en el SNIES.
- ✓ Diseñar una metodología de distribución de recursos que valore el desempeño de las IES como organizaciones eficientes y competitivas dentro de las exigencias de la comunidad académica internacional.
- ✓ Apoyar al Ministerio de Educación Nacional y el Estado en general, así como a las IES, en la autorregulación del sector de la educación superior y la focalización de sus estrategias de fomento.

### **Antecedentes**

Con el fin de promover la eficiencia de las universidades públicas, el Ministerio de Educación Nacional con el apoyo de las instituciones de educación superior, venía aplicando hasta el año 2014, un modelo de indicadores de gestión que evaluaba, a partir de la capacidad de cada institución, los resultados logrados por las IES en cada una de las actividades misionales.

El modelo estaba orientado a medir la eficiencia de las instituciones, analizando el grado de optimización de los insumos o la capacidad de cada universidad en la producción de los resultados y/o productos esperados en Formación, Investigación, Bienestar y Extensión.

Este modelo se dividía en dos componentes: uno estático y uno dinámico. El primero encaminado a evaluar el desempeño de cada universidad en el año inmediatamente anterior y el segundo orientado a evaluar la evolución de la universidad ante cambios a lo largo del tiempo, reconociendo los avances que año tras año alcanzan las instituciones.

Aunque se trataba de una construcción técnicamente robusta, los resultados recientes que arrojaba el modelo no permitían evidenciar diferencias significativas entre las universidades para los componentes de formación, extensión y bienestar. Por lo anterior, en 2015 se propuso la utilización de una metodología más sencilla, que permitiera comprender claramente los elementos considerados y discriminar entre los avances de las distintas universidades en los temas de interés.

Se diseñó entonces una metodología que permitiera llevar a cabo un proceso de asignación de recursos basado en la medición de indicadores de resultado de las universidades, donde la información utilizada como insumo para la definición de las variables pudiera ser extraída en su totalidad de los sistemas de información oficiales del sector.

### **Índice sintético de progreso de las Instituciones de Educación Superior**

Para la distribución de los recursos de artículo 87 de Ley 30 correspondientes a la vigencia 2016, se definió un índice sintético, orientado a medir el progreso que registran las Universidades Públicas entre 2014 y 2015, en indicadores de resultado definidos en el marco de tres dimensiones a evaluar: a) calidad, b) logro, c) acceso y permanencia. El índice sintético de progreso valora el avance de cada Universidad frente a sí misma en cada uno de los indicadores de resultado. Mayores avances en los indicadores representan una mayor ponderación en el índice de progreso y por ende una mayor participación en la distribución de los recursos.

Los componentes incluidos en el Índice sintético de progreso de las Instituciones de Educación Superior se enuncian en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Dimensiones y componentes del Índice de Progreso**

<b>Dimensión</b>	<b>Componente</b>
Calidad - IC	Resultados Saber PRO
	Formación docente
	Acreditación institucional y de programas
Logro – IL	Graduación
	Investigación
Acceso y permanencia – IAP	Matrícula
	Regionalización
	Retención

Las premisas para la selección de las variables incluidas en cada uno de los componentes fueron:

1. Que las variables seleccionadas reflejaran adecuadamente las dimensiones señaladas, como incentivos de mejoramiento progresivo de las universidades para su propio crecimiento y el del país.
2. Que la información insumo para la estimación de las variables se encontrara disponible en su totalidad en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES o en otros sistemas o fuentes oficiales de información de educación superior (SPADIES, ICFES o COLCIENCIAS por ejemplo).

Para la vigencia 2016 se definieron trece indicadores en la construcción del Índice sintético de progreso de las Instituciones de Educación Superior IPES - IES. Las ponderaciones se definieron conforme con las prioridades de la política y con lo definido por el Consejo Nacional de Educación Superior CESU.

**Tabla 2. Indicadores de los componentes del Índice Sintético y ponderaciones de los indicadores**

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ponderador</b>
<b>Calidad IC (0,333)</b>	IC1 - Variación relativa en la proporción de estudiantes que se ubican en el nivel medio y alto en pruebas Saber PRO	0,2
	IC2 - Variación relativa en la proporción de docentes con maestría TCE	0,2
	IC3 - Variación relativa en la proporción de docentes con doctorado TCE	0,2
	IC4 –Número de programas acreditados sobre el total de programas acreditables ofrecidos por la Universidad	0,2
	IC5 –Variable dummy que toma el valor de 1 si la Universidad tiene acreditación institucional y 0 en el caso contrario	0,2
<b>Logro IL (0,333)</b>	IL1 – Variación relativa en la tasa de Graduación de pregrado	0,25
	IL2 - Número ponderado de investigadores	0,25
	IL3 - Número ponderado de grupos de investigación	0,25
	IL4 –Número de artículos publicados (ponderados) sobre el número de docentes de tiempo completo	0,25
<b>Acceso IA (0,333)</b>	IA1 - Variación absoluta de la matrícula de pregrado	0,25
	IA2 - Variación absoluta de la matrícula de posgrado (ponderada)	0,25
	IA3 – Variación relativa de la tasa de retención	0,25
	IA4 - Aporte a municipios con baja cobertura (matrícula pregrado ponderada según municipio)	0,25

Así, la asignación de recursos de acuerdo al comportamiento de IPES – IES se calcula de acuerdo a la siguiente definición:

$IPES - IES_j =$  Índice sintético de progreso de Educación Superior de IES

$$IPES - IES_j = (IC_j * PIC) + (IL_j * PIL) + (IA_j * PIA) - (1)$$

Dónde:

PIC = Valor de la ponderación del índice de calidad (IC)

PIL = Valor de la ponderación del índice de logro (IL)

PIA = Valor de la ponderación del índice de acceso (IA)

$$IC_j = \text{Índice de Calidad} = \sum_{i=1}^5 x_{ij} * P_i \quad (2) \quad \text{Con } x_{ij} = \frac{X_j - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (3)$$

$$IL_j = \text{Índice de Logro} = \sum_{i=1}^4 y_{ij} * Q_i \quad (4) \quad \text{Con } y_{ij} = \frac{Y_j - Y_{min}}{Y_{max} - Y_{min}} \quad (5)$$

$$IA_j = \text{Índice de Acceso} = \sum_{i=1}^4 z_{ij} * R_i \quad (6) \quad \text{Con } z_{ij} = \frac{Z_j - Z_{min}}{Z_{max} - Z_{min}} \quad (7)$$

El valor  $x_{ij}$  de la expresión (2) es el valor resultante de la **estandarización** del indicador i presentado en la tabla 2, correspondiente al componente de calidad y para la universidad j entre las 32 universidades públicas.

La estandarización consiste en eliminar el efecto de escala o unidad de medida convirtiendo el indicador en un valor entre cero y uno (0 y 1), mediante la operación (3) en la que  $X_j$ , se refiere a los valores de cada una de las variables del componente de calidad para la universidad j, donde j representa a cada una de las 32 universidades públicas,  $X_{min}$  y  $X_{max}$  se refieren respectivamente a los valores mínimos y máximos de cada indicador entre todas las universidades.

De manera equivalente, se realizan las estandarizaciones con las expresiones (5) y (7) para los indicadores de los componentes de logro (IL) y acceso (IA), donde  $Y_j$  y  $Z_j$  son los valores de cada una de las variables de los componentes de logro y acceso respectivamente para la universidad j, donde j representa a cada una de las 32 universidades públicas. Los valores,  $Y_{min}$  y  $Z_{min}$  representan el menor valor que puede tomar cada uno de los indicadores para los componentes de logro y acceso respectivamente, para todas las universidades, y los valores  $Y_{max}$  y  $Z_{max}$  representan el mayor valor que puede tomar cada uno de los indicadores para los componentes de logro y acceso respectivamente, para todas las universidades.

De acuerdo a lo anterior, cada uno de los índices<sup>1</sup> IC, IL y IA resulta de la sumatoria de los productos entre los valores estandarizados para los indicadores y su respectivo peso porcentual dentro de cada componente.

## Indicadores

Los indicadores o variables que se seleccionaron de acuerdo a los criterios antes mencionados, para cada componente del IPES – IES son los siguientes:

<sup>1</sup> Los indicadores IC, IL e IA se denominan índices ya que toman valores entre 0 y 1 exclusivamente

## Calidad

- ***Variación relativa en la proporción de estudiantes que se ubican en el nivel medio y alto en pruebas SABER PRO***

Mide la variación relativa de la proporción de estudiantes que se ubican en los niveles medio y alto (N2 y N3) de las pruebas Saber Pro. Se tienen en cuenta los resultados en las pruebas genéricas: lectura crítica, razonamiento cuantitativo y comunicación escrita (N4-N8), en los años 2014 y 2015.

Fuente: ICFES

- ***Variación relativa en la proporción de docentes con maestría (Tiempos completos equivalentes – TCE)***

Mide el cambio o variación relativa en la proporción de docentes con título de maestría para cada Universidad, en tiempos completos equivalentes - TCE, para los años 2014 y 2015.

Para el cálculo de los TCE se tiene cuenta la siguiente metodología:

- Se toman docentes únicos por institución educativa.
- Para cada docente único se toma la mayor dedicación reportada
- Cada docente único se pondera según su máxima dedicación reportada así: Tiempo completo = 1, medio tiempo o tiempo parcial = 0,5 y cátedra = 0,25.

Fuente: SNIES

- ***Variación relativa en la proporción de docentes con doctorado (Tiempos completos equivalentes – TCE)***

Mide el cambio o variación relativa en la proporción de docentes con título de doctorado de cada IES, en tiempos completos equivalentes - TCE, para los años 2014 y 2015.

Para el cálculo de los TCE se tiene cuenta la siguiente metodología:

- Se toman docentes únicos por institución educativa.
- Para cada docente único se toma la mayor dedicación reportada
- Cada docente único se pondera según su máxima dedicación reportada así: Tiempo completo = 1, medio tiempo o tiempo parcial = 0,5 y cátedra = 0,25.

Fuente: SNIES

- ***Número de programas acreditados sobre el total de programas acreditables ofrecidos por la Universidad.***

Es la razón entre el número de programas acreditados y el número total de programas acreditables ofrecidos en el año 2015 para cada Universidad. Los programas acreditables se determinan de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación.

Fuente: SACES - SNIES

- ***Variable dummy que toma el valor de 1 si la Universidad tiene acreditación institucional y 0 en el caso contrario.***

Variable dicótoma que toma el valor de 1 si la Universidad tiene acreditación institucional y 0 en caso contrario.

Fuente: SACES

## Logro

- **Variación relativa en la tasa de graduación de pregrado**

Mide el cambio relativo en la tasa de graduación de cada Universidad entre 2015 y 2014.

Fuente: SPADIES

- **Número ponderado de investigadores**

Da cuenta del número de investigadores de la Universidad, reconocidos por Colciencias. Los investigadores se ponderan según la categoría, de acuerdo con la siguiente tabla:

<i>Clasificación del grupo</i>	<i>Puntaje</i>
<i>Senior</i>	<i>4</i>
<i>Asociado</i>	<i>2</i>
<i>Junior</i>	<i>1</i>

Fuente: Colciencias

- **Número ponderado de grupos de investigación**

Da cuenta del número de grupos de investigación reconocidos y escalafonados por Colciencias. Los grupos se ponderan según la categoría de acuerdo la siguiente tabla:

<i>Clasificación del grupo</i>	<i>Puntaje</i>
<i>A1</i>	<i>10.0</i>
<i>A</i>	<i>8.0</i>
<i>B</i>	<i>6.0</i>
<i>C</i>	<i>4.0</i>
<i>D</i>	<i>2.0</i>
<i>Reconocido</i>	<i>1.0</i>

Fuente: Colciencias

- **Número de artículos publicados (ponderados) sobre el número de docentes de tiempo completo**

Busca capturar la capacidad de investigación de la Universidad dividiendo el número de artículos académicos registrados en Colciencias sobre el número total de docentes de tiempo completo. Los artículos publicados se ponderan según la categoría de acuerdo la siguiente tabla:

<i>Clasificación del artículo</i>	<i>Puntaje</i>
<i>A1</i>	<i>1000</i>
<i>A2</i>	<i>600</i>
<i>B</i>	<i>350</i>
<i>C</i>	<i>200</i>
<i>D</i>	<i>50</i>

## Acceso y permanencia

- **Variación absoluta de la matrícula pregrado**

Da cuenta del cambio o variación absoluta en el número de estudiantes matriculados en programas de pregrado entre el año 2014 y 2015.

Fuente: SNIES

- **Variación absoluta de la matrícula de posgrado (ponderada)**

Variación o cambio absoluto en el número total de estudiantes matriculados en programas de posgrado entre el año 2014 y 2015. La matrícula de posgrado se pondera de acuerdo al nivel de formación así:

Nivel de formación	Puntaje
Especialización	1.5
Maestría y Especialidad médico quirúrgica	3.0
Doctorado	4.0

Fuente: SNIES

- **Variación relativa de la tasa de retención**

Es la variación o cambio relativo de la tasa de retención entre 2015 y 2014. Su objetivo es medir el impacto que tienen las acciones que realiza la institución para promover la permanencia estudiantil. La tasa de retención está definida como  $(1 - \text{tasa de deserción de período})$ .

Fuente: SPADIES.

- **Aporte a municipios con baja cobertura (matrícula de pregrado ponderada según municipio)**

Teniendo en cuenta los esfuerzos de las Universidades en llevar su oferta educativa a municipios para los que la cobertura en educación superior se encuentra en niveles bajos, este indicador toma la matrícula de pregrado ponderada de la siguiente manera:

- Matrícula en municipios con baja participación en el total de matrícula se multiplicará por 1.2. (se trata de los municipios no relacionados en los siguientes dos grupos):
- Matrícula en municipios que acumulan el 60% de la matrícula del país (Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali, Bucaramanga y Cartagena) se multiplicará por 1
- Matrícula en municipios que acumulan hasta el 80% de la matrícula del país, y que no pertenecen al grupo anterior (Pereira, Cúcuta, Ibagué Manizales, Popayán, Santa Marta Tunja, Pasto, Montería, Valledupar, Armenia, Villavicencio, Neiva) se multiplicará por 1.1

## **Distribución de recursos 2016**

La distribución de los recursos se realiza sobre el total de recursos a distribuir (100%), de acuerdo a los resultados del modelo de indicadores.