

DOCUMENTOS DE **TRABAJO**

# Saber Investigar

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación

**N° 23**

**Valor agregado: una  
herramienta para la  
política educativa**

**Alexander Villegas Mendoza**

**Diciembre 2025**





## **Serie Documentos de Trabajo Saber Investigar**

Edición No. 23

Diciembre, 2025

Edición digital

ISSN: 2954-6583

### **Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación**

Oficina de Gestión de Proyectos de Investigación

Calle 26 N. 69-76, Edificio Elemento, Torre II, piso 18, Bogotá, D. C.

Teléfono: (601) 4841410

[proyectosinvestigacion@icfes.gov.co](mailto:proyectosinvestigacion@icfes.gov.co)

<https://www.icfes.gov.co>

### **Directora general**

Elizabeth Blandón Bermúdez

### **Jefe de Oficina de Gestión de Proyectos de Investigación**

Paola Guio Veloza

### **Autor**

Alexander Villegas-Mendoza

### **Advertencia:**

El contenido de este documento es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a NINGÚN tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

### **Citar este documento en estilo APA así:**

Villegas-Mendoza, A. (2025). *Valor Agregado: una herramienta para la política educativa*. (Documentos de Trabajo Saber Investigar No. 23). Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes).

<https://www.icfes.gov.co/web/guest/saber-investigar>

DOCUMENTOS  
DE TRABAJO

**Saber  
Investigar**

La serie de Documentos de Trabajo Saber Investigar del Icfes tiene como propósito hacer divulgación de los resultados de investigaciones sobre evaluación y análisis de la calidad de la educación.

---

## **Valor agregado: una herramienta para la política educativa<sup>1</sup>**

*Alexander Villegas Mendoza<sup>2</sup>*

### **Resumen**

En Colombia son repetitivas las publicaciones de rankings que buscan clasificar a las instituciones educativas con base en el promedio obtenido por los estudiantes en los instrumentos de evaluación aplicados por el Icfes. Sin embargo, esta aproximación desconoce que tal desempeño está afectado por los antecedentes educativos y familiares de los estudiantes, entre otras variables. En consecuencia, este trabajo buscó responder la pregunta ¿Cómo pueden aportar las estimaciones de valor agregado en la educación superior a la orientación de la política educativa en Colombia en comparación con los rankings basados en promedios? Los resultados sugieren una baja magnitud en la varianza explicada por los Núcleos Básicos del Conocimiento por Institución de Educación Superior (INBCs), en comparación con las características de los estudiantes. Asimismo, algunos INBCs con una alta colocación según el promedio de sus estudiantes pueden no tener una posición tan privilegiada al considerar la ordenación dictada por su valor agregado.

**Palabras claves:** Valor Agregado; Educación Superior; evaluación estandarizada; examen Saber Pro; examen Saber 11

---

<sup>1</sup> Las ideas, opiniones, tesis y argumentos expresados son de propiedad exclusiva del autor y no representan el punto de vista del Icfes.

<sup>2</sup> Oficina de Gestión de Proyectos de Investigación — Icfes, [avillegasm@Icfes.gov.co](mailto:avillegasm@Icfes.gov.co) y [avillegasmendoza@gmail.com](mailto:avillegasmendoza@gmail.com) . Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3538-7212>



## **Value-Added: a tool for educational policy**

*Alexander Villegas Mendoza*

### **Abstract**

In Colombia, educational institutions are often ranked based on student average scores from ICFES assessments. These approaches, however, overlook the influence of students' educational and family backgrounds on performance. To address this, the study examines how value-added estimates in Higher Education offer more informative policy guidance than simple averages. The findings suggest that INBCs explain less variance in outcomes than student characteristics. Furthermore, some NBCs with high rankings based on their students' average performance may not hold such a privileged position when considering the ranking determined by their value-added.

**Keywords:** Value-Added; Higher Education; standardized tests, Saber Pro test; Saber 11 test





## Contenido

1.	Introducción .....	4
2.	Marco teórico.....	6
3.	Revisión de literatura y estado del arte .....	7
4.	Metodología.....	8
4.1.	Datos .....	10
5.	Resultados .....	11
6.	Discusión y comentarios finales .....	15
7.	Referencias .....	19
8.	Anexos .....	25
	Anexo 1. Correlaciones en puntajes módulos Saber Pro y pruebas Saber 11. ....	25
	Anexo 2. Varianzas modelos nulos multinivel por NBC. ....	26
	Anexo 3. Clasificación de INBC por Puntaje y Valor Agregado por año. 2022-2024. ....	40
	Anexo 4. Clasificación de INBC: Valor Agregado no Contextual y Contextual (con iNSE). ....	43



## 1. Introducción

Colombia ha avanzado en la construcción de un sistema de calidad para la educación superior, del cual hacen parte elementos como los registros calificados y la acreditación de alta calidad, y la transformación del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) en una institución brinda información al sistema educativo (Wasserman, 2021). No obstante, en Colombia son repetitivas las publicaciones de rankings que buscan clasificar a las instituciones educativas con base en el promedio obtenido por sus estudiantes en los exámenes aplicados por el Icfes<sup>3</sup>. Así, desconocen que el desempeño educativo no depende exclusivamente de los esfuerzos de las universidades, sino que se encuentra condicionado por el origen social (Cuenca, 2016), los antecedentes educativos, la influencia familiar, las habilidades innatas y los insumos escolares acumulados durante el periodo de interés (Hanushek, Erik, 1971; OECD, 2008).

En este contexto, las medidas de valor agregado, definidas como la contribución al progreso de los estudiantes hacia los objetivos educativos establecidos o prescritos a lo largo del tiempo, siendo esta neta de otros factores que puedan estar relacionados con el logro educativo<sup>4</sup> (OECD, 2008), se ofrecen como una alternativa más justa para evaluar tales aportes (Kim & Lalancette, 2013). Estas medidas han sido usadas como herramientas para guiar la política educativa en Estados Unidos (Koedel, Mihaly & Rockoff, 2015), llegando a influenciar la toma de decisiones de las familias y docentes en las escuelas (Bergman & Hill, 2018). En Colombia, Icfes (s. f., 2014, 2021) y diferentes investigadores han realizado estudios empleando esta metodología (Casas, Gamboa & Piñeros, 2002; Ome & Gamboa, 2021; Universidad de Cundinamarca, 2021; Universidad de Santander, 2021; Valencia, Aparicio & Villegas, 2020).

En este contexto y considerado que las expectativas sobre los

---

<sup>3</sup> Para algunos ejemplos, el autor puede remitirse a Ibáñez (2024), López (2024), Mora (2024), & Murillo (2024).

<sup>4</sup> De acuerdo con Kim & Lalancette (2013) son los niveles de logro que alcanzan los estudiantes en un momento determinado. Generalmente, representados por puntajes numéricos o estándares de logros.



resultados de la enseñanza puede afectar la demanda de educación por parte de los padres (Banerjee & Duflo, 2016), la presente investigación pretende responder a la pregunta de investigación ¿Cómo pueden aportar las estimaciones de valor agregado en la educación superior a la orientación de la política educativa y las decisiones de los hogares en Colombia? Lo anterior, considerado que estas medidas pueden apoyar la mejora escolar, la rendición de cuentas y la elección de las mismas por parte de los hogares (OECD, 2008). De esta forma, el objetivo general es “contrastar las fortalezas y limitaciones del uso de rankings de desempeño universitario basados en estimaciones de valor agregado como insumo de la política educativa”; el cual, a su vez, es alcanzado a través de los objetivos específicos: i) comparar clasificaciones de desempeño universitario basada en promedios y en estimaciones de valor agregado sin y con variables contextuales, y ii) discutir las implicaciones de cada una de las alternativas como herramienta para guiar la política educativa.

Para la realización de este trabajo se empleó la metodología elaborada por Icfes (2021), agrupando los programas por Núcleo Básico de Conocimiento de cada Institución de Educación Superior (INBC) y estimando tres modelos multinivel (nulo, no contextual y contextual) de efectos aleatorios para cada NBC. Como diferencia, se tomaron los años de presentación de Saber Pro: 2022, 2023 y 2024 y no bienios.

Entre los resultados sobresale el contraste entre la clasificación realizada mediante los puntajes en comparación con el modelo de valor agregado no contextual. Mientras que aquella entre el modelo no contextual y el contextual tiende a ser más estable. Asimismo, se puede mencionar magnitud promedio de la varianza promedio explicada por los INBCs, (Índice de Correlación Intraclase -ICC), de entre 0.17 y 0.22 que puede relacionarse con el impacto potencial de las IES en las competencias básicas de los estudiantes; además de su variabilidad entre los diferentes NBCs

No obstante, se debe entender que estas y sus programas también realizan contribuciones en competencias de carácter específicas, así como otras habilidades no medidas por el examen Saber Pro y brindan a sus egresados activos inmateriales y dimensiones como el relacionamiento que



para la toma de decisiones de los hogares y la evaluación de la calidad de estas.

En este sentido, este estudio aporta al entendimiento de las limitaciones de emplear promedios de puntajes para aproximarse a la calidad educativa y, en su lugar, se suma al debate en torno a considerar medidas de valor agregado en su lugar<sup>5</sup>. Con esto se pretende brindar elementos para la discusión sobre las diferentes interpretaciones y usos que pueden tener estas iniciativas para informar a la comunidad y política educativa.

Además de esta introducción, se presenta un marco teórico en la segunda sección, una revisión de la literatura relacionada con los temas tratados en la tercera, y la metodología y datos empleados en la cuarta. Posteriormente, se exponen los resultados en la quinta sección, mientras que en la sexta se discuten los resultados y se concluye.

## **2. Marco teórico**

La universidad (o el paso por ella) como determinante del éxito estudiantil puede enmarcarse dentro de la noción microeconómica de la función de producción educativa y el análisis insumo-producto (Hanushek, 1979a). En este orden de ideas, el proceso educativo da como resultado la máxima cantidad de producción o resultado (logros de los estudiantes: desempeño académico, graduación, etc.) mediante la combinación de una serie dada de insumos (capacidad de aprendizaje y características sociodemográficas de los estudiantes, la institución educativa y el entorno, entre otros) de acuerdo a un proceso técnico subyacente (Hanushek, 1979a).

Este enfoque en la función de producción educativa, aunque ampliamente aplicado por los economistas de la educación, ha dado lugar a numerosas críticas (Hanushek, 1979b, 1986; Hanushek & Quigley, 1978) relacionadas con la medición del logro educativo, la existencia de múltiples resultados, la identificación de insumos o variables explicativas con base en la disponibilidad de datos en lugar del soporte teórico, la precisión de la medición de variables

---

<sup>5</sup> Julián de Zubiría ha sido uno de los principales defensores de la implementación de estas medidas (De Zubiría, 2019; JULIAN DE ZUBIRIA [@juliandezubiria], 2024).



fundamentalmente acumulativas, la producción de eficiencia en las escuelas, entre otros (Hanushek, 1979b). En consecuencia, se recomienda para minimizar estas deficiencias: (i) el uso de resultados de pruebas estandarizadas como una medida de resultado, (ii) la estimación simultánea de diferentes resultados, y (iii) la especificación del valor agregado para los modelos empíricos para que las entradas no observables no se omitan por completo sino solo su crecimiento (Hanushek, 1979b, 1986).

### **3. Revisión de literatura y estado del arte**

Uno de los trabajos seminales en los que se concibe valor agregado como una medición de aquellos modelos en los que se usan medidas iniciales de logro académico es el desarrollado por Hanushek (1971). En este, los logros educativos son tomados como una función de los logros obtenidos anteriormente, la influencia familiar y de los pares, las habilidades innatas, y los insumos escolares que se hayan acumulado durante el periodo de interés (Hanushek, Erik, 1971).

Estos modelos han sido empleados para estimar el valor agregado en el logro estudiantil de diversos factores que intervienen en el proceso educativo, siendo las estimaciones del efecto individual de los docentes una de las más controversiales (Koedel et al., 2015). En este sentido, autores como Chetty, Friedman & Rockoff (2014b) han encontrado evidencia a favor de los efectos de contar con docentes que aportan un alto valor agregado a sus estudiantes en variables como la reducción del embarazo adolescente, entrar a la universidad, obtener mejores salarios, vivir en mejores barrios y ahorrar una mayor cantidad de dinero para el retiro. Por su parte, Bergman & Hill (2018) muestran cómo el proveer información del valor agregado que aportan los docentes ha influenciado la asignación de los estudiantes en las escuelas del distrito escolar de Los Ángeles en Estados Unidos.

Por otra parte, Koedel, Mihaly & Rockoff (2015) realizan una revisión de modelos de valor agregado para docentes de primaria y secundaria en Estados Unidos. Sin embargo, en una revisión más reciente, el primero de estos autores manifiesta la necesidad de validar los resultados para comprender su capacidad predictiva (Bacher-Hicks & Koedel, 2023).



En Colombia, Casas et al. (2002) desarrollaron uno de los primeros estudios de valor agregado de los que se tiene conocimiento, proponiendo esta metodología como una alternativa más justa a los promedios obtenidos por las escuelas. Otros antecedentes en el país son Ome & Gamboa (2021) enfocado en la educación media y el de Saavedra & Saavedra (2011) que estudia el valor agregado en pensamiento crítico, resolución de problemas y habilidades comunicativas en la educación superior.

A su vez, Milla, San Martín & Van Bellegem (2016) consideran la interrelación entre las variables de resultado, es decir, cada uno de los módulos evaluados en el examen Saber Pro. Valencia, Aparicio & Villegas (2020) incorporan un análisis de conglomerados para comparar IES con características similares y, de forma más reciente, Dinarte-Díaz et al. (2024) se enfocan en los programas de ciclo corto en Colombia.

Por su parte, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) realiza anualmente un estudio que incluye la estimación de valor agregado a nivel nacional en la educación superior a través de un modelo multinivel de efectos aleatorios (Icfes, 2021) que es retomado en este trabajo.

En consecuencia, este trabajo aporta a la literatura existente al brindar estimados recientes del valor agregado a nivel de INBCs y contrastándolo con las clasificaciones habituales realizadas por promedios en los puntajes. De esta forma, se aporta a la discusión al visibilizar las diferencias entre ambas medidas y las connotaciones que esto puede tener para la política educativa.

#### **4. Metodología**

Los enfoques metodológicos para estimar valor agregado son diversos y van desde los longitudinales, más empleados en el denominado K12 estadounidense<sup>6</sup>, a los de corte transversal, más frecuentes en los estudios en educación superior (Kim & Lalancette, 2013). No obstante, al ser Colombia un caso particular en el que cada estudiante en educación superior tiene un puntaje de salida (Saber Pro) asociado a uno de entrada (Saber 11) se

---

<sup>6</sup> Engloba la educación desde el jardín de infantes (kindergarten) hasta el grado 12.





pueden usar metodologías del segundo enfoque (Milla et al., 2016), tales como regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, efectos fijos y aleatorios (Kim & Lalancette, 2013).

Para este documento se retoma la metodología que Icfes ha adoptado. Es decir, se emplea un enfoque multinivel de efectos aleatorios en sus estudios de valor agregado, empleando los resultados de Saber 11 como predictores del desempeño en Saber Pro<sup>7</sup> (Icfes, 2021). A su vez, en el caso del modelo contextual, se incluye el índice socioeconómico del Examen Saber 11. Se toman los INBCs como unidades de agrupación, lo que permite acercarse al cumplimiento del supuesto de estabilidad del valor de tratamiento unitario (SUTVA, por sus siglas en inglés) al compartir los programas características entre ellos (Icfes, 2021)<sup>8</sup>. En consecuencia, siguiendo a OECD (2008), los modelos estarían descritos por las siguientes ecuaciones:

$$\text{Nivel 1 (estudiante):} \quad \text{Saber Pro}_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 \text{Saber 11}_{ij} + \beta_2 X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

$$\text{Nivel 2 (INBC):} \quad \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (2)$$

En estas, los residuales ( $\varepsilon_{ij}$  y  $u_{0j}$ ) son asumidos como independientes el uno del otro (OECD, 2008);  $\text{Saber Pro}_{ij}$  es el puntaje en el módulo de Saber Pro del individuo  $i$  del INBC  $j$ ;  $\text{Saber 11}_{ij}$  es un vector que contiene las competencias iniciales del individuo (puntajes en cada prueba del examen Saber 11);  $X_{ij}$  contiene las variables del individuo que se emplean en la estimación del modelo contextual (índice socioeconómico); mientras que  $\beta_{0j}$  representa el puntaje promedio en Saber Pro del INBC  $j$ . Por su parte,  $u_{0j}$  es el parámetro que identifica el valor agregado del INBC  $j$ , cuánto se desvió su aporte particular del promedio general del NBC (OECD, 2008).

En este punto se puede retomar la cita de Townsend (2007) por Kim y Lalancette (2013, p. 14) en la que manifiesta que los modelos de efectos

---

<sup>7</sup> Chetty et al. (2014a) resuelven el sesgo potencial en las estimaciones al controlar por el desempeño previo, aunque su estudio es un cuasiexperimento que explota la variación causada por los cambios en la planta docente.

<sup>8</sup> Se exploró una alternativa empleando la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) adaptada para Colombia en su nivel detallado, pero los coeficientes del intercepto para los modelos nulos no se mostraron significativos.



aleatorios son preferidos por investigadores en educación al permitir enfocarse en la contribución de las escuelas al logro educativo de los estudiantes. Asimismo, los modelos multinivel permiten reconocer el hecho de que los estudiantes se agrupan en diferentes INBCs, lo cual ayuda a mejorar la eficiencia de las estimaciones (Liu, 2011).

#### 4.1. Datos

Los datos empleados en el desarrollo de este trabajo provienen de los exámenes Saber 11 y Saber Pro, así y como de las consultas de programas e instituciones del SNIES del Ministerio de Educación Nacional (ver **Tabla 1**). De los 731.433 estudiantes en la base de resultados Saber Pro de 2022 a 2024, fue posible rastrear un total de 507.335 en los resultados de Saber 11 desde el primer semestre de 2012 al segundo en 2020, equivalentes al 69,36%.

**Tabla 1. Bases de datos empleadas.**

Base de datos	Fuente	Agregación	Observaciones	Periodos
Examen Saber Pro	Icfes	Estudiante	731.433 de los cuales cruzaron 507.335 con Saber 11.  Luego de filtros: 451.188.	2022 a 2024
Examen Saber 11	Icfes	Estudiante	5.968.707	2012-1 a 2020-2
SNIES - Programas	MEN	Programas	30.096	-
SNIES - Instituciones	MEN	Instituciones de Educación Superior	389	-

Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

De estos, se excluyeron aquellos estudiantes cuyo tiempo entre la presentación de Saber 11 y Saber Pro era menor a cuatro años o superaba

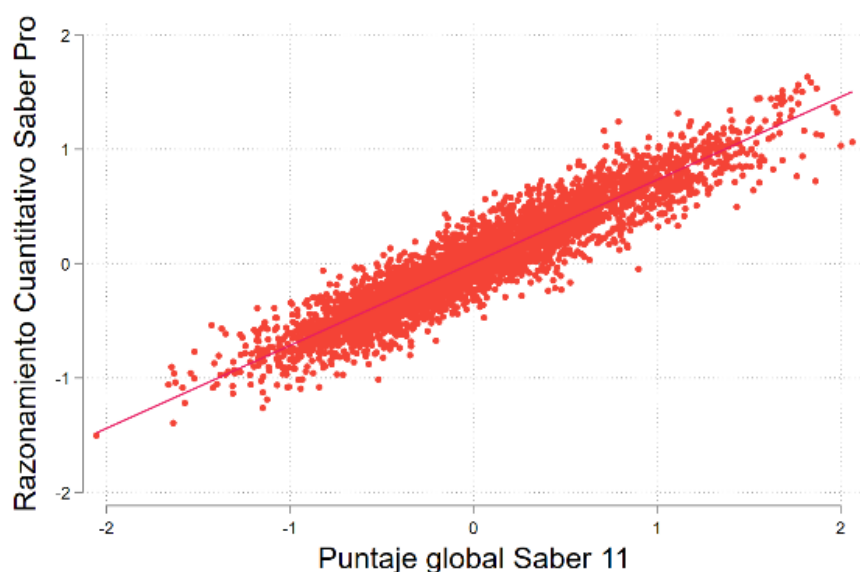
los ocho y, siguiendo a Icfes (2021), no se tuvo en cuenta a estudiantes con dos o más módulos con puntaje igual a cero o sin calificación y se consideraron los INBCs con al menos 25 estudiantes. Adicionalmente, las observaciones restantes debían representar al menos el 40% de los que presentaron Saber Pro. Esto dio como resultado la base final con 451.188 observaciones agrupadas en más de 1400 INBCs por año<sup>9</sup>.

## 5. Resultados

El punto de partida para la aplicación de modelos de valor agregado es la inercia del desempeño de los estudiantes al llegar y terminar la educación superior. El **Gráfico 1** representa esta relación para los puntajes estandarizados de los módulos de Lectura Crítica y Razonamiento Cuantitativo del examen Saber Pro (considerados en las estimaciones de valor agregado de este trabajo) de 2022 a 2024 y el puntaje global de Saber 11, también estandarizado. En ambos casos, la correlación es igual a 0.93 y es significativa al 5%.

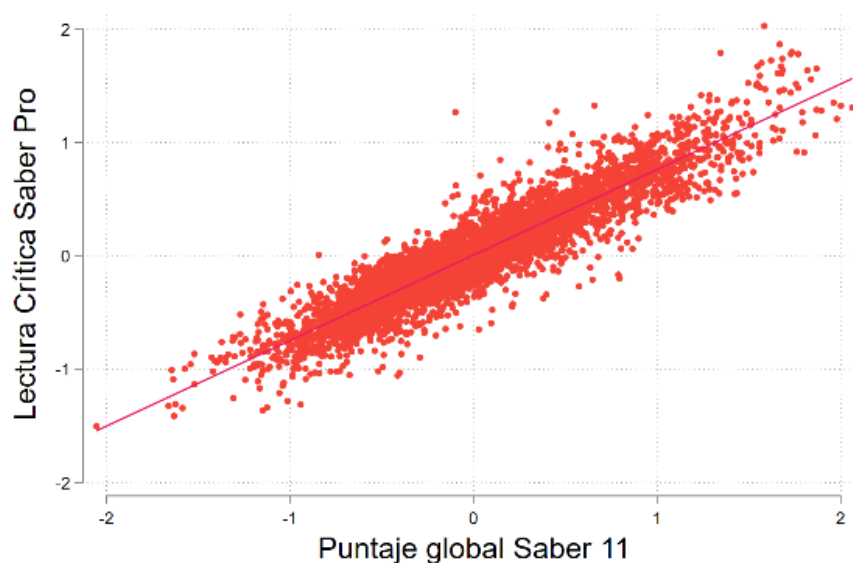
**Gráfico 1. Comparación puntajes estandarizados módulos en Saber Pro 2022-2024 y puntaje global Saber 11.**

### Panel A. Módulo de Razonamiento Cuantitativo



<sup>9</sup> Los valores exactos son: 1697 INBCs para 2024, 1586 para 2023, y 1445 en 2022.

### Panel B. Módulo de Lectura Crítica



Nota: Puntajes estandarizados.

Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

Este comportamiento se mantiene para todas las pruebas que conforman el examen Saber 11, entre las cuales inglés es la de menor magnitud. En el **Anexo 1**, puede observarse lo anterior. Además, se detalla en el mismo elemento como este comportamiento es estable para los diferentes años considerados.

Los modelos de valor agregado empleados en este estudio son de carácter multinivel, por ello se verificó en primer lugar la significancia del intercepto en el módulo nulo (sin variables adicionales), lo cual da pie a su implementación (Liu, 2011).

Mencionado lo anterior, el primer resultado que sobresale es la magnitud de la varianza explicada por el INBC en los modelos nulos, en contraposición con la de las características del estudiante. La **Tabla 2** muestra el promedio de la estimación de los 284 modelos nulos. En esta se resalta como el ICC de Lectura Crítica tiende a ser menor que el de Razonamiento Cuantitativo. No obstante, se observa una variabilidad por NBC que podría explorarse a profundidad y la cual puede consultarse en el **Anexo 2**.

**Tabla 2 Resultados promedio estimación modelo nulo multinivel**

Módulo Saber Pro	Año	Modelo	Grupos	Observaciones	Correlación Intra-Clase
Lectura Crítica	2022	Nulo	33	2771	0.175
Lectura Crítica	2023	Nulo	34	2938	0.189
Lectura Crítica	2024	Nulo	32	3493	0.195
Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	33	2889	0.215
Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	35	3050	0.213
Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	33	3624	0.222

Nota: cada fila promedia los resultados de las estimaciones de cada uno de los tres modelos configurados para los dos módulos de Saber Pro y los NBCs con información suficiente. En total se estimaron 838 modelos con el comando empleado mixed en Stata y se aplicó bootstrapping de 50 iteraciones.

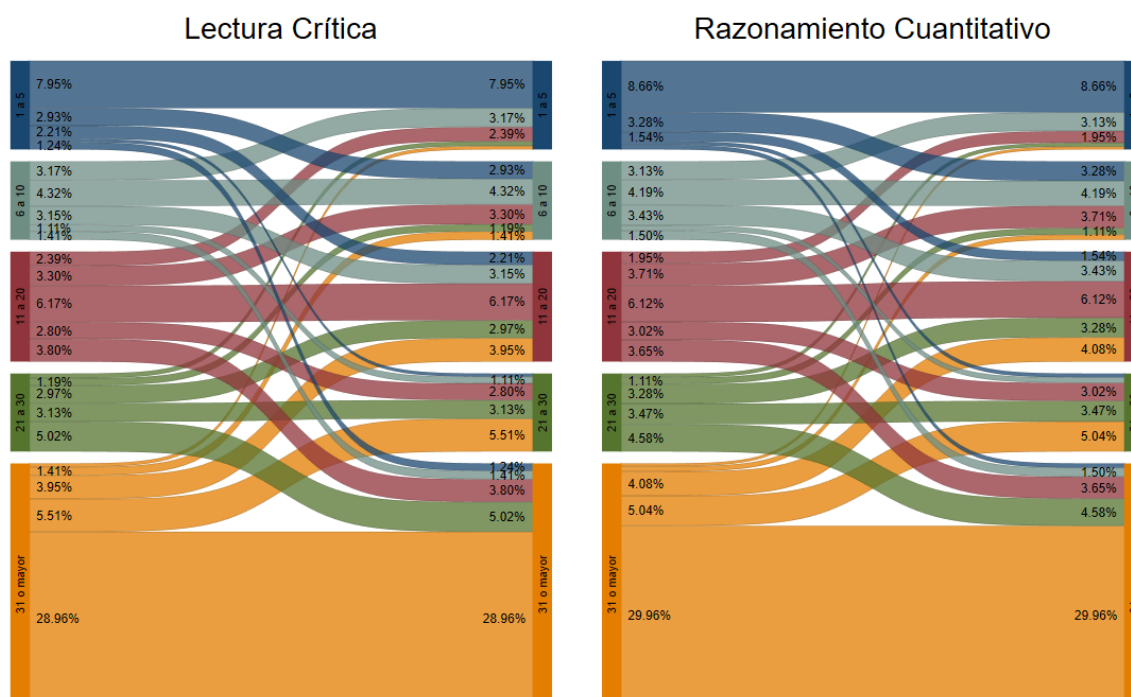
Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

Llegados a este punto, debe recordarse que el valor agregado corresponde al promedio del elemento  $u_{0j}$  de la Ecuación 2 estimado para cada estudiante y, el cual, se construye como una desviación del aporte particular del del INBC  $j$  del promedio general del NBC (OECD, 2008). De esta manera, se toma esta medida y se realiza una clasificación ordenada de cada INBC en su NBC, debido a que se estima un modelo para cada uno de estos últimos y, dados los objetivos de este proyecto, es comparada con la clasificación correspondiente que surge de la ordenación según el puntaje promedio estandarizado en cada módulo.

El **Gráfico 2** desarrolla la comparación propuesta como objetivo de este trabajo. En este se contrastan, para Lectura Crítica y Razonamiento Cuantitativo, las posiciones ocupadas en la clasificación por puntaje estandarizado promedio (a la izquierda) y aquella dictada por el valor agregado del INBC. Se resalta como, por ejemplo, en Lectura Crítica cerca de un 8% de los INBCs se ubicaron en las posiciones 1 a 5 según el puntaje estandarizado y logran mantenerse en tal rango según la medida de valor

agregado; mientras que un porcentaje similar cae a una clasificación más baja. En Razonamiento Cuantitativo estos porcentajes ascienden al 8.6% y alrededor del 5%, respectivamente.

**Gráfico 2. Clasificación de INBC por Puntaje y Valor Agregado. 2022-2024<sup>10</sup>.**



Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

A su vez, hay INBCs que, aunque según el puntaje se ubican en los rangos más bajos, tienen una posición elevada cuando se las clasifica según el valor agregado. Por ejemplo, en Lectura Crítica un 1.41% se clasifica en la posición 31 o mayor según el puntaje, pero de acuerdo con su valor agregado ascienden al rango 6 a 10. Asimismo, hay unos porcentajes menores al 1% que logran pasar a los primeros lugares en ambos módulos. Finalmente, casi un 29% de los INBCs en Lectura Crítica y 30% en Razonamiento Cuantitativo se ubican en el rango 31 o mayor según ambas medidas.

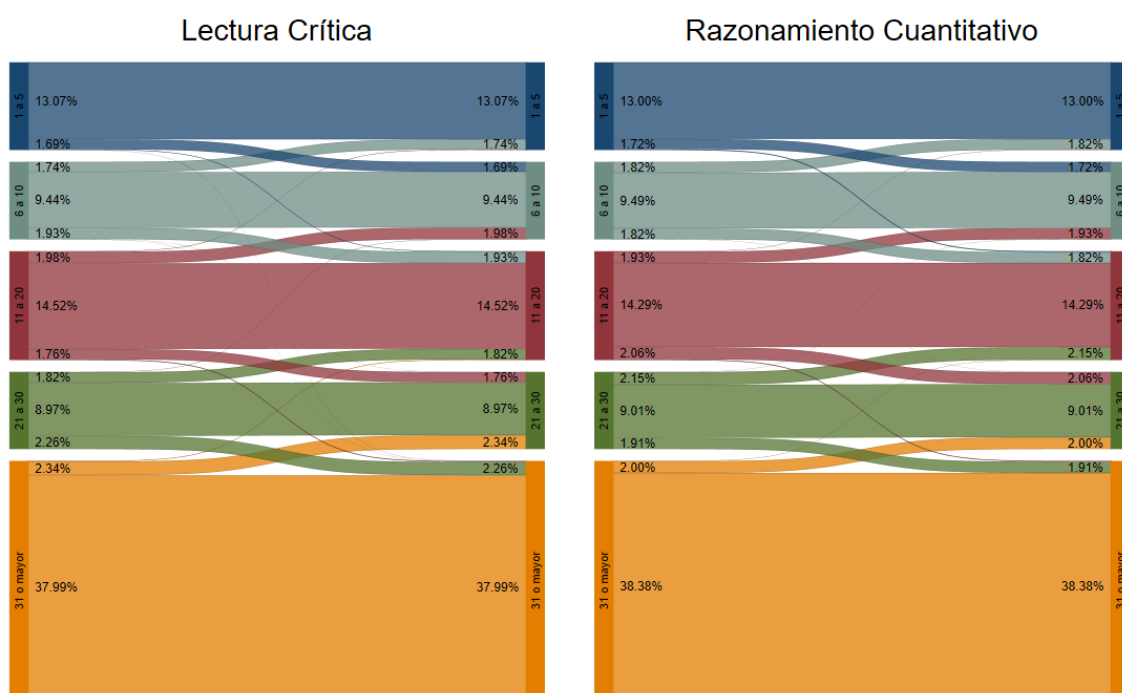
El **Gráfico 3** se muestra como un ejercicio complementario en el que se contrasta el modelo no contextual para estimar valor agregado (solo con puntajes) y el modelo contextual (el cual incorpora el iNSE). Este tipo de

<sup>10</sup> En el **Anexo 3** pueden consultarse los resultados discriminados por año.



modelos buscan considerar de forma manifiesta las condiciones de vulnerabilidad (diferentes a los puntajes) que pueden afectar a los estudiantes. A diferencia del anterior, las clasificaciones se muestran mucho más estables con menos cambios entre las categorías de clasificación.

**Gráfico 3. Clasificación de INBC: Valor Agregado no Contextual y Contextual (con INSE)<sup>11</sup>.**



Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

## 6. Discusión y comentarios finales

El presente documento pretendía ilustrar cómo los modelos de valor agregado pueden aportar al análisis de la calidad de las IES en Colombia e informar a la opinión pública. Aunque están lejos de ser perfectas, las estimaciones de este tipo permiten considerar las características propias de los estudiantes y acercarse a la contribución de las IES (o INBCs) a estos.

Con este objetivo en mente se empleó la información de los resultados de los estudiantes en Saber Pro en los años 2022, 2023, y 2024 y se estimaron modelos multinivel por cada NBC. Los estudiantes, a su vez, se agruparon

<sup>11</sup> En el **Anexo 4** pueden consultarse los resultados discriminados por año.



por INBC (Núcleos Básicos del Conocimiento por cada Institución de Educación Superior), considerados que los programas bajo estas categorías guardan similitudes entre ellos; esto, siguiendo lo propuesto por Icfes (2021).

Los resultados obtenidos sugieren que existen INBCs que, con relación a sus pares, generan valor agregado en sus estudiantes, pero que quizá no son visibilizados por los rankings normalmente publicados en los medios de comunicación debido a que estos se basan exclusivamente en los puntajes promedio<sup>12</sup>. Estos últimos, como se mencionó, ignoran que dicho desempeño no depende exclusivamente de la efectividad de las IES, sino que se encuentra condicionada por otros factores del estudiante y su entorno (Cuenca, 2016; Hanushek, Erik, 1971; OECD, 2008) y que se puede representar en la inercia en los puntajes obtenidos en Saber Pro y las condiciones de entrada de los estudiantes que se pueden resumir en los puntajes en Saber 11. Lo anterior, abre la puerta a preguntas sobre la efectividad de las IES, los retos que enfrentan al atender a estudiantes de entornos menos privilegiados o, aún, para contribuir a estudiantes que ya tienen un desarrollo avanzado en sus competencias genéricas.

Ahora bien, la pregunta de investigación de este documento es ¿Cómo pueden aportar las estimaciones de valor agregado en la educación superior a la orientación de la política educativa y las decisiones de los hogares en Colombia? La respuesta corta es: brindando información. Las medidas de valor agregado, según Kim & Lalancette (2013), son una alternativa más justa para evaluar los aportes de las instituciones al aislarla de otros factores relacionados con el logro educativo<sup>13</sup> (OECD, 2008). En este sentido, no se debe obviar que los rankings dan una instantánea del sistema educativo que pueda llegar a influir en la percepción de calidad y la toma de decisiones de los hogares.

Aunque los factores que influyen en la demanda por educación superior son de distinta naturaleza (Verdú et al., 2016) y el papel de la información

---

<sup>12</sup> Lo contrario, INBCs con buenos puntajes promedio, pero menor valor agregado también sucede.

<sup>13</sup> De acuerdo con Kim & Lalancette (2013) son los niveles de logro que alcanzan los estudiantes en un momento determinado. Generalmente, representados por puntajes numéricos o estándares de logros.



en esta toma de decisiones puede llamar a la discusión. Por ejemplo, Gamboa & Rodríguez-Lesmes, (2018) sostienen que el cuello de botella en la acumulación de capital humano a través de la educación superior no se debe a un problema de información y Bonilla et al., (2017) concluyen que esta no cambia las expectativas sobre los retornos, pero si lleva a los estudiantes a atender IES más selectivas. Con respecto a esto último, Akyol & Krishna, (2017) encuentran que la selectividad de las IES puede dar una idea errónea del valor agregado.

Lo anterior remarca la complejidad y necesidad de brindar información a los hogares para guiar, si es el objetivo, su elección escolar. Un objetivo al que, en conjunto con la mejora escolar y la rendición de cuentas, las medidas de valor agregado pueden contribuir (OECD, 2008). Aún más si se considera que las medidas de valor agregado son un canal a la mejora de la calidad, debido a que los docentes responden sistemáticamente a los incentivos que estas producen (Macartney et al., 2018).

Ahora bien, con respecto al contraste entre modelos de valor agregado contextuales y no contextuales, los resultados de la clasificación se mostraron más estables. Esto quizá pueda deberse a que los puntajes en Saber 11 ya son un producto en si mismo de las características de los estudiantes y sus familias (Hanushek, 1979a). Además, como se cita en Icfes (2021, p. 8): *"las estimaciones de los efectos de la institución no se afectan dramáticamente por la inclusión de covariables adicionales, después de incluir un control apropiado de los logros previos."* No obstante, al respecto se puede traer a colación un caso expuesto en OECD (2008), en el cual se describe como escuelas con alta proporción de estudiantes con bajo nivel socioeconómico y desempeño académico (medido por pruebas estandarizadas) pueden tener un bajo valor agregado si no se incluyen variables contextuales en la estimación (como el nivel socioeconómico). No obstante, algunas de estas escuelas podrían obtener un alto valor agregado si se incluyen tales variables. Lo cual puede conllevar importantes consecuencias, debido a que la primera alternativa puede ser más adecuada para asignar recursos adicionales para las escuelas de menor desempeño, contribuyendo a la equidad, mientras que la segunda, puede permitir una mejor rendición de cuentas al visibilizar las



instituciones que elevan el desempeño de sus estudiantes, aún, enfrentando mayores obstáculos.

Finalmente, no se debe ignorar que las universidades contribuyen a otras competencias (por ejemplo, las específicas) que no son consideradas en este trabajo o medidas por los exámenes Saber Pro y Saber 11, en particular, o las pruebas estandarizadas, en general. Esto sin mencionar dimensiones como el capital social, habilidades blandas y demás que son valoradas por el mercado laboral y los hogares al momento de evaluar la calidad de las instituciones. Todo lo cual denota que aún existen muchas aristas de aplicación de los métodos de valor agregado en la búsqueda de una mejor evaluación de la calidad de la educación para la mejora continua de las instituciones.



## 7. Referencias

- Akyol, P., & Krishna, K. (2017). Preferences, selection, and value added: A structural approach. *European Economic Review*, 91, 89-117.  
<https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2016.09.009>
- Bacher-Hicks, A., & Koedel, C. (2023). Chapter 2—Estimation and interpretation of teacher value added in research applications. En E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 6, pp. 93-134). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.hesedu.2022.11.002>
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2016). Los Mejores de la Clase. En *Repensar la Pobreza: Un giro radical en la lucha contra la desigualdad global* (4.ª ed.). Penguin Random House.
- Bergman, P., & Hill, M. J. (2018). The effects of making performance information public: Regression discontinuity evidence from Los Angeles teachers. *Economics of Education Review*, 66, 104-113.  
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.07.005>
- Bonilla, L., Bottan, N. L., & Ham, A. (2017). *Information Policies and Higher Education Choices: Experimental Evidence from Colombia* (SSRN Scholarly Paper No. 2546835). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2546835>
- Casas, Andrés, Gamboa, Luis Fernando, & Piñeros, Luis. (2002, septiembre). El valor que agrega la escuela: Una aproximación a la calidad de la educación en Colombia. *Borradores de Investigación*, 28.  
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11125/2566.pdf>
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014a). Measuring the Impacts of Teachers I: Evaluating Bias in Teacher Value-Added Estimates. *THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 104(9), 2593-2632.



- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014b). Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood. *THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 2633-2679(9), 77.
- Cuenca, A. (2016). Desigualdad de oportunidades en Colombia: Impacto del origen social sobre el desempeño académico y los ingresos de graduados universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(2), 69-93.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000200005>
- De Zubiría, J. (2019, agosto 12). *¿Por qué es equivocado evaluar a las universidades mediante pruebas Saber Pro?* Semana.com.  
<https://www.semana.com/por-que-es-equivocado-evaluar-a-las-universidades-mediante-pruebas-saber-pro-por-julian-de-zubiria/627665/>
- Dinarte-Díaz, L., Ferreyra, M. M., Melguizo, T., & Sanchez-Díaz, A. (2024). The value added of short-cycle higher education programs to student outcomes: Evidence from Colombia. *Economics of Education Review*, 101, 102563.  
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2024.102563>
- Gamboa, L. F., & Rodríguez-Lesmes, P. A. (2018). Subjective Earnings and Academic Expectations of Tertiary Education in Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 36(86), 1-19. <https://doi.org/10.32468/espe.8601>
- Hanushek, E. A. (1979a). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *The Journal of Human Resources*, 14(3), 351-388.
- Hanushek, E. A. (1979b). Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions. *The Journal of Human Resources*, 14(3), 351-388.
- Hanushek, E. A. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature*, 24(3), 1141-1177.  
<http://www.jstor.org/stable/2725865>





- Hanushek, E. A., & Quigley, J. M. (1978). Implicit Investment Profiles and Intertemporal Adjustments of Relative Wages. *The American Economic Review*, 68(1), 67-79.
- Hanushek, Erik. (1971). Teacher Characteristics and Gains in Student Achievement: Estimation Using Micro Data. *THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 61(2), 280-288.
- Ibáñez, Á. (2024, julio 10). Las universidades de Colombia con mejor puntaje en las pruebas Saber Pro: Descubre el ranking. *Diario AS*.  
<https://colombia.as.com/actualidad/las-universidades-de-colombia-con-mejor-puntaje-en-las-pruebas-saber-pro-descubre-el-ranking-n/>
- Icfes. (s. f.). *¿Es posible aproximar el desempeño de las instituciones de educación superior?*
- Icfes. (2014). *Medición de los efectos de la educación superior en Colombia sobre el aprendizaje estudiantil*.  
<https://www2.icfes.gov.co/documents/39286/7239514/Medici%C3%B3n+de+los+efectos+de+la+educaci%C3%B3n+superior+en+Colombia+sobre+aprendizaje+estudiantil+-+Informe+t%C3%A9cnico.pdf/4cabb034-52e1-a1eb-9e24-2fae179554fb?version=1.0&t=1653929949904>
- Icfes. (2021). *Medición de los efectos de la educación superior en Colombia sobre el aprendizaje estudiantil*. <https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2024/11/Informe-tecnico-1.pdf>
- JULIAN DE ZUBIRIA [@juliandezubiria]. (2024, febrero 17). *Evaluar las U con SABER PRO es tan equivocado como premiar los ganadores de la maratón permitiendo que unos salgan a pocos kms de la meta y otros desde la partida. Las U deben evaluarse con pruebas de VALOR AGREGADO: ¿Qué tanto consolidan las competencias con las que ingresaron?* [Tweet]. Twitter.  
<https://x.com/juliandezubiria/status/1758644141712408930>



- Kim, H., & Lalancette, D. (2013). *Literature Review on the Value-Added Measurement in Higher Education*. <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/Litterature%20Review%20VAM.pdf>
- Koedel, C., Mihaly, K., & Rockoff, J. E. (2015). Value-added modeling: A review. *Economics of Education Review*, 47, 180-195.  
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.01.006>
- Liu, O. L. (2011). Value-added assessment in higher education: A comparison of two methods. *Higher Education*, 61(4), 445-461.  
<https://doi.org/10.1007/s10734-010-9340-8>
- López, A. I. (2024, febrero 28). Las mejores universidades de Colombia según la Prueba Saber Pro. *El País América Colombia*. <https://elpais.com/america-colombia/2024-02-27/las-mejores-universidades-de-colombia-segun-la-prueba-saber-pro.html>
- Macartney, H., McMillan, R., & Petronijevic, U. (2018). *Teacher Value-Added and Economic Agency* (Working Paper No. 24747). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w24747>
- Milla, J., San Martín, E., & Van Bellegem, S. (2016). Higher Education Value Added Using Multiple Outcomes. *Journal of Educational Measurement*, 53(3), 368-400.
- Mora, K. (2024, marzo 4). Los Andes, la EIA y la Nacional son las mejores universidades por resultados Saber Pro. *Diario La República*.  
<https://www.larepublica.co/economia/los-andes-la-eia-y-la-nacional-son-las-mejores-universidades-por-resultados-saber-pro-3833374>
- Murillo, J. (2024, abril 9). Las tres mejores universidades de Colombia, según la Prueba Saber Pro. *Portafolio.co*.  
<https://www.portafolio.co/tendencias/sociales/estas-son-las-tres-mejores->



universidades-de-colombia-segun-los-resultados-de-las-pruebas-saber-pro-602380

OECD. (2008). *Measuring Improvements in Learning Outcomes: Best Practices to Assess the Value-Added of Schools*. [https://read.oecd-ilibrary.org/education/measuring-improvements-in-learning-outcomes\\_9789264050259-en](https://read.oecd-ilibrary.org/education/measuring-improvements-in-learning-outcomes_9789264050259-en)

Ome, Alejandro & Gamboa, Luis Fernando. (2021, abril 1). Permanencia y valor agregado en la enseñanza media en Colombia. *Vniversitas Económica*, 21(1). <https://cea.javeriana.edu.co/vniversitas-economica#2021>

Saavedra, A. R., & Saavedra, J. E. (2011). Do colleges cultivate critical thinking, problem solving, writing and interpersonal skills? *Economics of Education Review*, 30(6), 1516-1526.  
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2011.08.006>

Universidad de Cundinamarca. (2021). *Informe Institucional de Resultados de la Medición de Valor Agregado 2020*.  
[https://www.ucundinamarca.edu.co/autoevaluacion/images/autoevaluacion/Valor-agregado/Informe\\_institucional\\_de\\_resultados\\_de\\_la\\_medicion\\_de\\_valor\\_agregado\\_2020.pdf](https://www.ucundinamarca.edu.co/autoevaluacion/images/autoevaluacion/Valor-agregado/Informe_institucional_de_resultados_de_la_medicion_de_valor_agregado_2020.pdf)

Universidad de Santander. (2021). *Estudio del Valor Agregado Académico de la Universidad de Santander: Estrategia de Seguimiento y Mejoramiento Continuo del Aprendizaje en el Estudiante Campus Valledupar*.  
<https://udes.edu.co/images/micrositios/ense%C3%B1anza/analitica-academica/valor-agregado/va-udes-2019-campus-val.pdf>

Valencia Cobo, Jorge Alberto, Aparicio Serrano, José Alfredo, & Villegas-Mendoza, Alexander. (2020, noviembre). ¿Qué tanto valor agregado aportan a sus estudiantes las universidades colombianas con los mejores resultados en las



pruebas SABER PRO 2016-2018? *Documentos IEEC*, 41.

<https://www.uninorte.edu.co/web/departamento-de-economia/documentos-y-revistas1>

Verdú, C. A., Espitia, C. G. G., & Rodríguez, J. J. M. (2016). La demanda de educación superior: Breve revisión de la literatura. *Ensayos de Economía*, 26(48), 209-228. <https://doi.org/10.15446/ede.v26n48.60020>

Wasserman, M. (2021). La Educación Superior. En *La Educación en Colombia* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 139-177). Penguin Random House.



## 8. Anexos

### **Anexo 1. Correlaciones en puntajes módulos Saber Pro y pruebas Saber 11.**

Periodo	Saber Pro	Prueba Saber 11	Razonamiento Cuantitativo (Saber Pro)	Lectura Crítica (Saber Pro)
2022	Lectura Crítica		0.91	0.88
2023	Lectura Crítica		0.94	0.89
2024	Lectura Crítica		0.94	0.90
2022	Matemáticas		0.90	0.93
2023	Matemáticas		0.92	0.94
2024	Matemáticas		0.93	0.95
2022	Ciencias Naturales		0.91	0.91
2023	Ciencias Naturales		0.92	0.93
2024	Ciencias Naturales		0.93	0.93
2022	Sociales y Ciudadanas		0.93	0.90
2023	Sociales y Ciudadanas		0.94	0.92
2024	Sociales y Ciudadanas		0.95	0.92
2022	Inglés		0.84	0.82
2023	Inglés		0.87	0.83
2024	Inglés		0.89	0.85
2022	Global		0.92	0.91
2023	Global		0.94	0.93
2024	Global		0.95	0.93

Nota: Todas las correlaciones son significativas al 5%.

Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.



## Anexo 2. Varianzas modelos nulos multinivel por NBC.

NBC	Módulo Saber Pro	Año	Modelo	Grupos	Observaciones	Correlación Intra-Clase (NBC)
ADMINISTRACIÓN	Lectura Crítica	2022	Nulo	140	20442	0.14
ADMINISTRACIÓN	Lectura Crítica	2023	Nulo	150	24681	0.15
ADMINISTRACIÓN	Lectura Crítica	2024	Nulo	159	29450	0.18
ADMINISTRACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	140	20442	0.18
ADMINISTRACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	150	24680	0.17
ADMINISTRACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	159	29450	0.20
AGRONOMÍA	Lectura Crítica	2023	Nulo	5	310	0.19
AGRONOMÍA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	5	310	0.27
ANTROPOLOGÍA, ARTES LIBERALES	Lectura Crítica	2023	Nulo	5	169	0.09
ANTROPOLOGÍA, ARTES LIBERALES	Lectura Crítica	2024	Nulo	8	340	0.24
ANTROPOLOGÍA, ARTES LIBERALES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	5	169	0.14
ANTROPOLOGÍA, ARTES LIBERALES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	8	340	0.17
ARQUITECTURA	Lectura Crítica	2022	Nulo	40	2984	0.16
ARQUITECTURA	Lectura Crítica	2023	Nulo	47	3370	0.16
ARQUITECTURA	Lectura Crítica	2024	Nulo	48	3640	0.17
ARQUITECTURA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	40	2984	0.18
ARQUITECTURA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	47	3370	0.19
ARQUITECTURA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	48	3640	0.20





ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	12	494	0.16
ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	14	740	0.20
ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	21	1023	0.17
ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	12	494	0.14
ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	14	740	0.19
ARTES PLÁSTICAS, VISUALES Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	21	1023	0.13
BACTERIOLOGÍA	Lectura Crítica	2022	Nulo	10	612	0.21
BACTERIOLOGÍA	Lectura Crítica	2023	Nulo	12	692	0.29
BACTERIOLOGÍA	Lectura Crítica	2024	Nulo	14	802	0.25
BACTERIOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	10	612	0.25
BACTERIOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	12	692	0.34
BACTERIOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	14	802	0.32
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	21	962	0.20
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	24	1295	0.22
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	30	1717	0.27
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	21	962	0.29
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	24	1295	0.28
BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	30	1717	0.34
CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES	Lectura Crítica	2022	Nulo	17	1025	0.09
CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES	Lectura Crítica	2023	Nulo	17	1088	0.15
CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES	Lectura Crítica	2024	Nulo	18	1257	0.11



CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	17	1025	0.13
CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	17	1088	0.09
CIENCIA POLÍTICA, RELACIONES INTERNACIONALES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	18	1257	0.11
COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	45	4198	0.13
COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	51	4402	0.16
COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	56	4920	0.15
COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	45	4198	0.15
COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	51	4401	0.12
COMUNICACIÓN SOCIAL, PERIODISMO Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	56	4917	0.13
CONTADURÍA PÚBLICA	Lectura Crítica	2022	Nulo	81	6829	0.15
CONTADURÍA PÚBLICA	Lectura Crítica	2023	Nulo	97	9433	0.14
CONTADURÍA PÚBLICA	Lectura Crítica	2024	Nulo	98	11165	0.16
CONTADURÍA PÚBLICA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	81	6830	0.15
CONTADURÍA PÚBLICA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	97	9434	0.14
CONTADURÍA PÚBLICA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	98	11164	0.15
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Lectura Crítica	2022	Nulo	15	1258	0.16
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Lectura Crítica	2023	Nulo	15	1409	0.20
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Lectura Crítica	2024	Nulo	14	1487	0.17
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	15	1258	0.17
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	15	1409	0.21
DEPORTES, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	14	1487	0.16



DERECHO Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	94	10573	0.17
DERECHO Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	98	11906	0.21
DERECHO Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	102	13280	0.22
DERECHO Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	94	10571	0.18
DERECHO Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	98	11902	0.18
DERECHO Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	102	13279	0.19
DISEÑO	Lectura Crítica	2022	Nulo	37	2083	0.11
DISEÑO	Lectura Crítica	2023	Nulo	44	2674	0.13
DISEÑO	Lectura Crítica	2024	Nulo	48	3666	0.13
DISEÑO	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	37	2083	0.14
DISEÑO	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	44	2674	0.16
DISEÑO	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	48	3665	0.16
ECONOMÍA	Lectura Crítica	2022	Nulo	50	3253	0.21
ECONOMÍA	Lectura Crítica	2023	Nulo	51	3528	0.24
ECONOMÍA	Lectura Crítica	2024	Nulo	57	4158	0.22
ECONOMÍA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	50	3254	0.29
ECONOMÍA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	51	3527	0.31
ECONOMÍA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	57	4158	0.30
EDUCACIÓN	Lectura Crítica	2022	Nulo	60	10501	0.20
EDUCACIÓN	Lectura Crítica	2023	Nulo	67	12669	0.19
EDUCACIÓN	Lectura Crítica	2024	Nulo	65.0	15871	0.22



EDUCACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	60.0	10501	0.17
EDUCACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	67.0	12668	0.16
EDUCACIÓN	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	65.0	15868	0.19
ENFERMERÍA	Lectura Crítica	2022	Nulo	51.0	2962	0.22
ENFERMERÍA	Lectura Crítica	2023	Nulo	45.0	2946	0.22
ENFERMERÍA	Lectura Crítica	2024	Nulo	53.0	3715	0.24
ENFERMERÍA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	51.0	2962	0.25
ENFERMERÍA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	45.0	2946	0.24
ENFERMERÍA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	53.0	3714	0.27
FÍSICA	Lectura Crítica	2024	Nulo	5.0	248	0.27
GEOGRAFÍA, HISTORIA	Lectura Crítica	2022	Nulo	6.0	198	0.22
GEOGRAFÍA, HISTORIA	Lectura Crítica	2023	Nulo	10	433	0.31
GEOGRAFÍA, HISTORIA	Lectura Crítica	2024	Nulo	8	422	0.28
GEOGRAFÍA, HISTORIA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	6	198	0.23
GEOGRAFÍA, HISTORIA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	10	433	0.22
GEOGRAFÍA, HISTORIA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	8	422	0.23
GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES	Lectura Crítica	2023	Nulo	6	296	0.12
GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES	Lectura Crítica	2024	Nulo	5	230	0.00
GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	6	296	0.17
GEOLOGÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	5	230	0.06
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	6	300	0.03



INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	6	249	0.14
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	8	348	0.25
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	6	300	0.08
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA Y AFINES	Cuantitativo	2024	Nulo	8	348	0.42
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	19	689	0.21
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	22	862	0.19
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	19	923	0.13
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	19	689	0.24
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	22	862	0.24
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Razonamiento	2024	Nulo	19	923	0.21
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES	Cuantitativo	2022	Nulo	14	846	0.26
INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	13	728	0.20
INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	15	869	0.19
INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	14	846	0.28
INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	13	728	0.27
INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES	Razonamiento	2024	Nulo	15	869	0.29
INGENIERÍA AGRONÓMICA, PECUARIA Y AFINES	Cuantitativo	2022	Nulo	7	326	0.25
INGENIERÍA AGRÍCOLA, FORESTAL Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	7	356	0.23
INGENIERÍA AGRÍCOLA, FORESTAL Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	9	492	0.29
INGENIERÍA AGRÍCOLA, FORESTAL Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	7	326	0.18
INGENIERÍA AGRÍCOLA, FORESTAL Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	7	356	0.27



INGENIERÍA AGRÍCOLA, FORESTAL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	9	492	0.32
INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	40	2463	0.21
INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	42	2520	0.20
INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	41	2793	0.19
INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	40	2463	0.26
INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	42	2520	0.26
INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	41	2793	0.27
INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	12	638	0.13
INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	11	540	0.08
INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	13	822	0.13
INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	12	638	0.22
INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	11	540	0.09
INGENIERÍA BIOMÉDICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	13	822	0.15
INGENIERÍA CIVIL Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	60	5763	0.24
INGENIERÍA CIVIL Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	60	5583	0.19
INGENIERÍA CIVIL Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	61	6039	0.22
INGENIERÍA CIVIL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	60	5764	0.26
INGENIERÍA CIVIL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	60	5584	0.27
INGENIERÍA CIVIL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	61	6039	0.27
INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	5	241	0.15
INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	6	321	0.19



INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	6	334	0.11
INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	5	241	0.28
INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	6	321	0.16
INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	6	334	0.15
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	81	4999	0.22
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	86	6118	0.22
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	99	8832	0.26
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	81	5000	0.29
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	86	6119	0.29
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	99	8833	0.32
INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	28	1414	0.22
INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	37	1934	0.26
INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	36	1997	0.22
INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	28	1415	0.25
INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	37	1934	0.31
INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	36	1997	0.26
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	12	468	0.13
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	12	596	0.18
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	13	647	0.20
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	12	468	0.24
INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	12	596	0.20



INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	13	647	0.23
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	67	5696	0.20
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	75	6322	0.18
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	80	7280	0.22
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	67	5696	0.27
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	75	6322	0.26
INGENIERÍA INDUSTRIAL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	80	7280	0.29
INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	38	2431	0.22
INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	44	2807	0.23
INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	49	3395	0.25
INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	38	2431	0.25
INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	44	2807	0.29
INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	49	3395	0.28
INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	16	839	0.16
INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	20	1111	0.23
INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	22	1379	0.27
INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	16	839	0.18
INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	20	1111	0.26
INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	22	1379	0.31
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Lectura Crítica	2022	Nulo	12	691	0.09
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Lectura Crítica	2023	Nulo	12	631	0.15





INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Lectura Crítica	2024	Nulo	11	586	0.11
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Razonamiento	2022	Nulo	12	691	0.12
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Cuantitativo	2023	Nulo	12	631	0.18
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Razonamiento	2024	Nulo	11	586	0.09
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA	Cuantitativo	2024	Nulo	11	586	0.09
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	10	596	0.13
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	11	769	0.21
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	10	855	0.19
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	10	596	0.19
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	11	769	0.16
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Razonamiento	2024	Nulo	10	855	0.17
LENGUAS MODERNAS, LITERATURA, LINGÜÍSTICA Y AFINES	Cuantitativo	2024	Nulo	10	855	0.17
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	8	292	0.33
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	8	353	0.36
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	9	414	0.24
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	8	292	0.30
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	8	353	0.40
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Razonamiento	2024	Nulo	9	414	0.25
MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y AFINES	Cuantitativo	2024	Nulo	9	414	0.25
MEDICINA	Lectura Crítica	2022	Nulo	52	6112	0.21
MEDICINA	Lectura Crítica	2023	Nulo	53	7135	0.26
MEDICINA	Lectura Crítica	2024	Nulo	55	8288	0.25
MEDICINA	Razonamiento	2022	Nulo	52	6113	0.26
MEDICINA	Cuantitativo	2023	Nulo	53	7135	0.25
MEDICINA	Razonamiento	2023	Nulo	53	7135	0.25
MEDICINA	Cuantitativo	2023	Nulo	53	7135	0.25



MEDICINA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	55	8288	0.25
MEDICINA VETERINARIA	Lectura Crítica	2022	Nulo	24	1557	0.28
MEDICINA VETERINARIA	Lectura Crítica	2023	Nulo	24	1784	0.21
MEDICINA VETERINARIA	Lectura Crítica	2024	Nulo	27	2118	0.20
MEDICINA VETERINARIA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	24	1557	0.25
MEDICINA VETERINARIA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	24	1784	0.19
MEDICINA VETERINARIA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	27	2118	0.19
MÚSICA	Lectura Crítica	2022	Nulo	5	210	0.00
MÚSICA	Lectura Crítica	2023	Nulo	8	288	0.02
MÚSICA	Lectura Crítica	2024	Nulo	10	428	0.04
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Lectura Crítica	2022	Nulo	15	874	0.18
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Lectura Crítica	2023	Nulo	14	841	0.17
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Lectura Crítica	2024	Nulo	13	807	0.20
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	15	874	0.25
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	14	841	0.25
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	13	807	0.20
ODONTOLOGÍA	Lectura Crítica	2022	Nulo	17	938	0.21
ODONTOLOGÍA	Lectura Crítica	2023	Nulo	18	1290	0.21
ODONTOLOGÍA	Lectura Crítica	2024	Nulo	20	1326	0.23
ODONTOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	17	938	0.21
ODONTOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	18	1290	0.18



ODONTOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	20	1326	0.22
OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD	Lectura Crítica	2022	Nulo	5	209	0.18
OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD	Lectura Crítica	2023	Nulo	5	225	0.20
OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD	Lectura Crítica	2024	Nulo	6	282	0.26
OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	5	209	0.30
OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	5	225	0.31
OPTOMETRÍA, OTROS PROGRAMAS DE CIENCIAS DE LA SALUD	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	6	282	0.31
OTRAS INGENIERÍAS	Lectura Crítica	2022	Nulo	13	568	0.18
OTRAS INGENIERÍAS	Lectura Crítica	2023	Nulo	14	622	0.29
OTRAS INGENIERÍAS	Lectura Crítica	2024	Nulo	16	729	0.28
OTRAS INGENIERÍAS	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	13	568	0.27
OTRAS INGENIERÍAS	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	14	622	0.34
OTRAS INGENIERÍAS	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	16	729	0.42
PSICOLOGÍA	Lectura Crítica	2022	Nulo	78	9095	0.20
PSICOLOGÍA	Lectura Crítica	2023	Nulo	81	9416	0.22
PSICOLOGÍA	Lectura Crítica	2024	Nulo	83	11062	0.25
PSICOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	78	9095	0.23
PSICOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	81	9416	0.22
PSICOLOGÍA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	83	11061	0.22
PUBLICIDAD Y AFINES	Lectura Crítica	2022	Nulo	6	272	0.03
PUBLICIDAD Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	11	448	0.09



PUBLICIDAD Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	15	678	0.10
PUBLICIDAD Y AFINES	Razonamiento	2023	Nulo	11	448	0.07
PUBLICIDAD Y AFINES	Cuantitativo	2024	Nulo	15	678	0.14
QUÍMICA Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	13	750	0.18
QUÍMICA Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	14	856	0.21
QUÍMICA Y AFINES	Lectura Crítica	2024	Nulo	17	1078	0.21
QUÍMICA Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	13	750	0.18
QUÍMICA Y AFINES	Cuantitativo	2023	Nulo	14	856	0.19
QUÍMICA Y AFINES	Razonamiento	2024	Nulo	17	1078	0.25
SALUD PUBLICA	Cuantitativo	2023	Nulo	7	1830	0.02
SALUD PUBLICA	Lectura Crítica	2024	Nulo	7	2165	0.03
SALUD PUBLICA	Razonamiento	2023	Nulo	7	1830	0.01
SALUD PUBLICA	Cuantitativo	2024	Nulo	7	2165	0.01
SIN CLASIFICAR	Razonamiento	2023	Nulo	5	210	0.04
SIN CLASIFICAR	Lectura Crítica	2024	Nulo	15	1087	0.09
SIN CLASIFICAR	Razonamiento	2023	Nulo	5	209	0.07
SIN CLASIFICAR	Cuantitativo	2024	Nulo	15	1087	0.15
SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES	Razonamiento	2022	Nulo	35	3944	0.29
SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES	Lectura Crítica	2023	Nulo	42	4616	0.27
SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES	Razonamiento	2024	Nulo	41	4997	0.31
SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES	Cuantitativo	2022	Nulo	35	3944	0.23

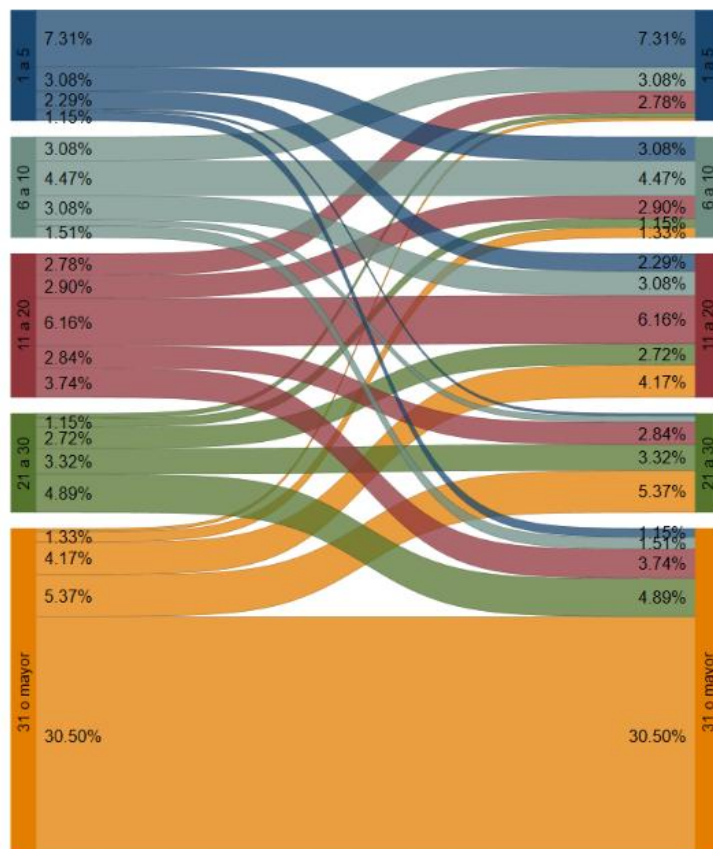


SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	42	4615	0.20
SOCIOLOGÍA, TRABAJO SOCIAL Y AFINES	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	41	4997	0.24
TERAPIAS	Lectura Crítica	2022	Nulo	30	2741	0.21
TERAPIAS	Lectura Crítica	2023	Nulo	31	3046	0.25
TERAPIAS	Lectura Crítica	2024	Nulo	31	3554	0.20
TERAPIAS	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	30	2741	0.21
TERAPIAS	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	31	3046	0.23
TERAPIAS	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	31	3554	0.23
ZOOTECNIA	Lectura Crítica	2022	Nulo	7	352	0.01
ZOOTECNIA	Lectura Crítica	2023	Nulo	9	476	0.17
ZOOTECNIA	Lectura Crítica	2024	Nulo	12	664	0.17
ZOOTECNIA	Razonamiento Cuantitativo	2022	Nulo	7	352	0.06
ZOOTECNIA	Razonamiento Cuantitativo	2023	Nulo	9	476	0.23
ZOOTECNIA	Razonamiento Cuantitativo	2024	Nulo	12	664	0.23

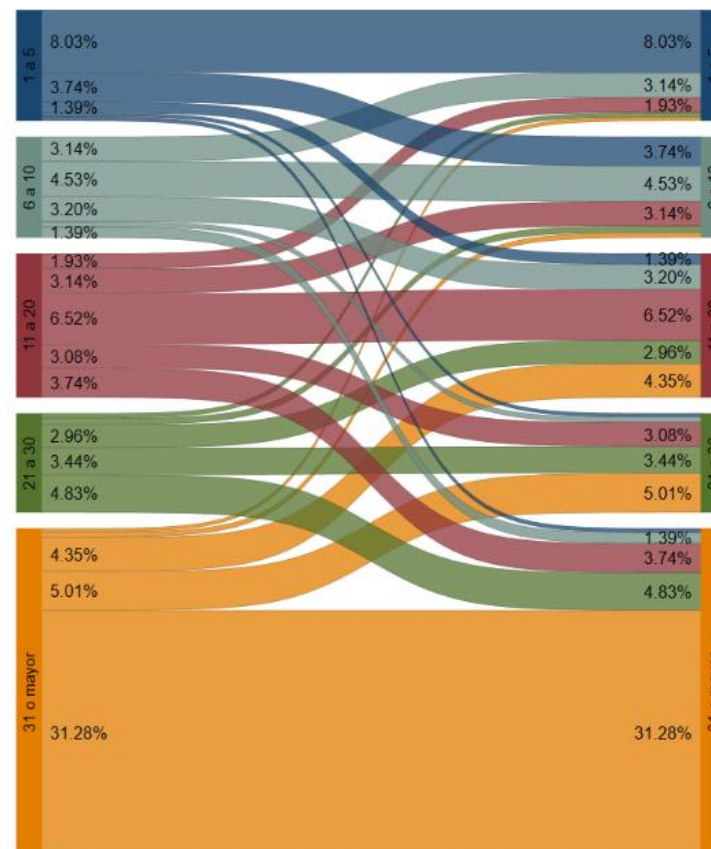
Nota: El comando empleado fue mixed en Stata y se aplicó bootstrapping de 50 iteraciones.  
Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

**Anexo 3. Clasificación de INBC por Puntaje y Valor Agregado por año. 2022-2024.**

**Lectura Crítica 2024**

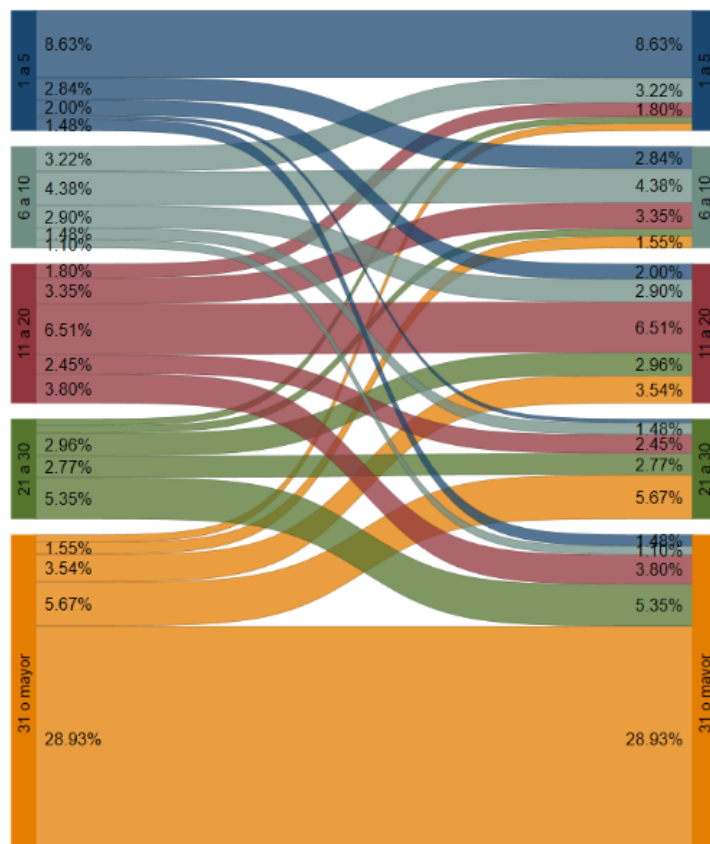


**Razonamiento Cuantitativo 2024**

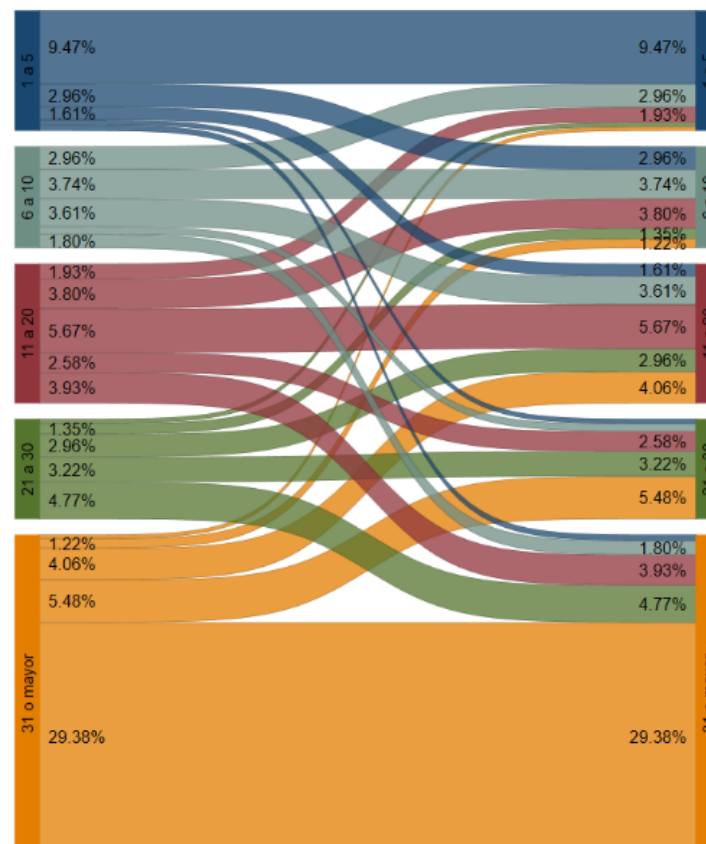


Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

## Lectura Crítica 2023

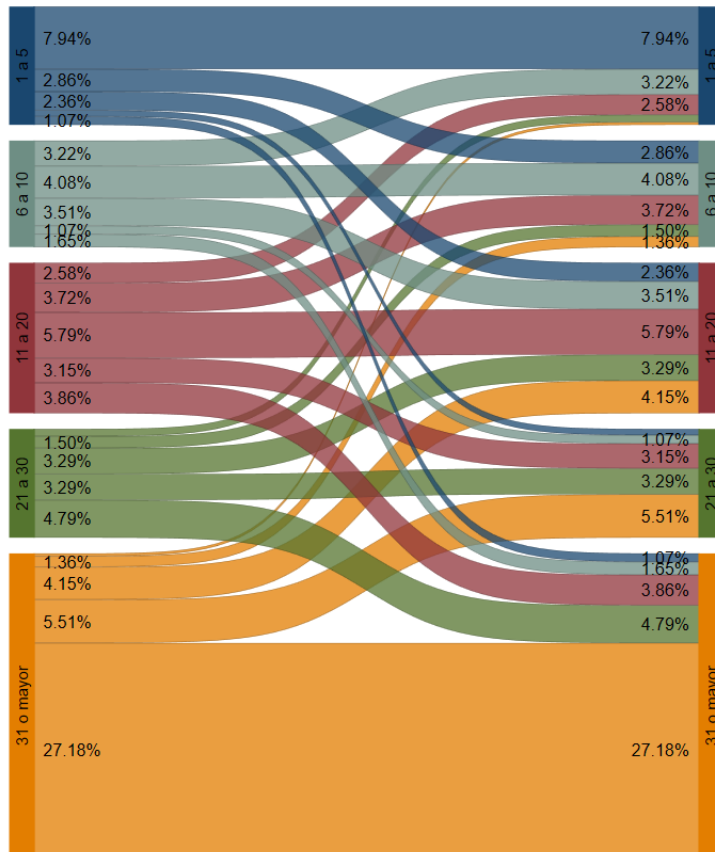


## Razonamiento Cuantitativo 2023

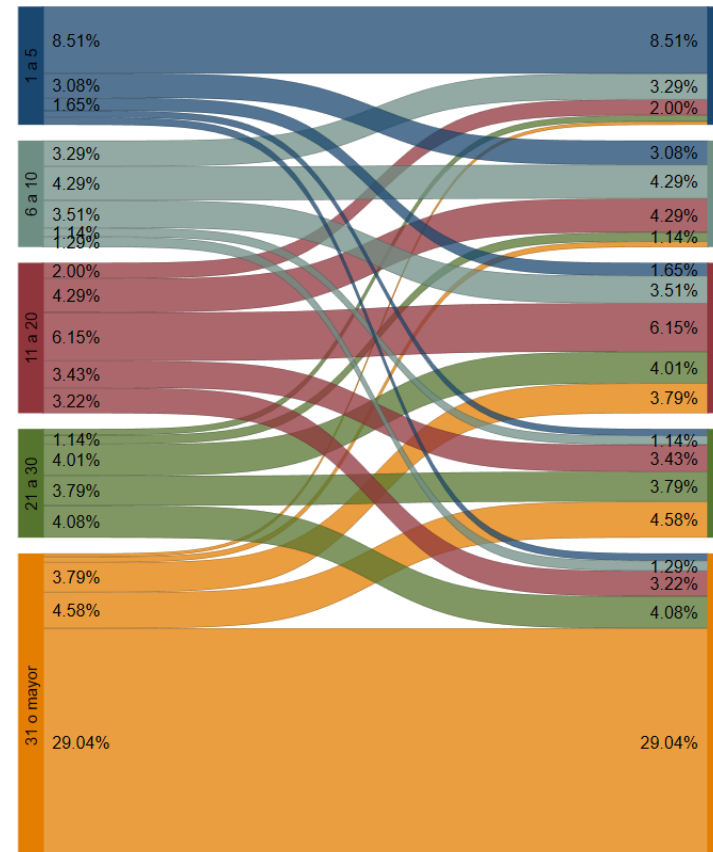


Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

## Lectura Crítica 2022



## Razonamiento Cuantitativo 2022

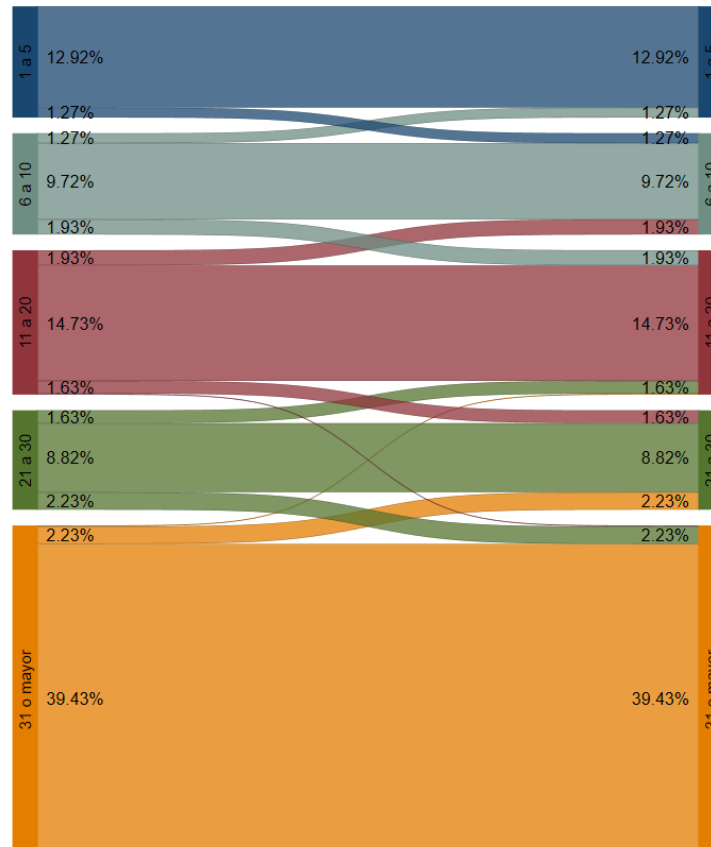


Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

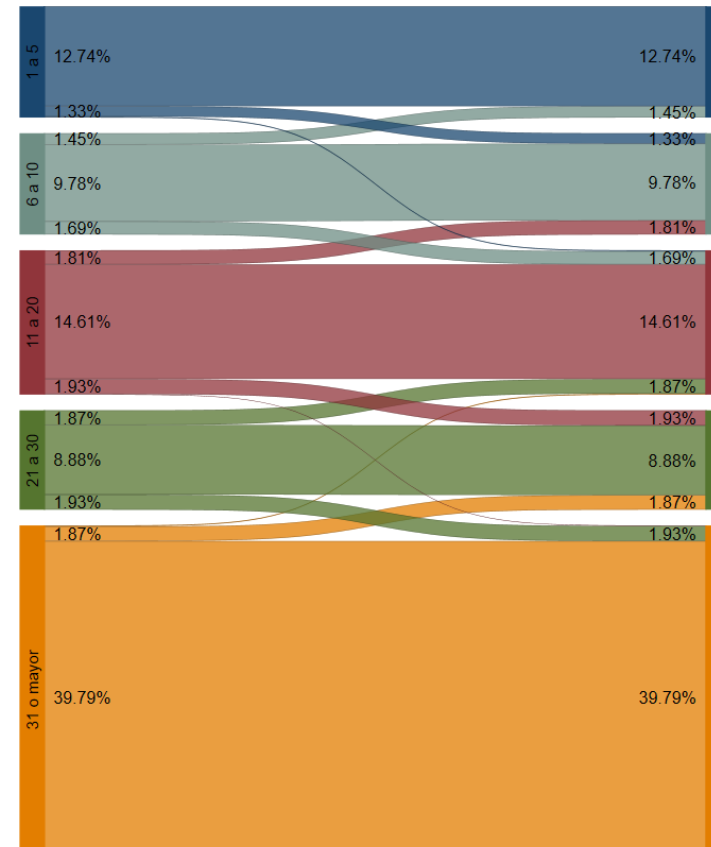


## Anexo 4. Clasificación de INBC: Valor Agregado no Contextual y Contextual (con iNSE) por año. 2022-2024.

Lectura Crítica 2024

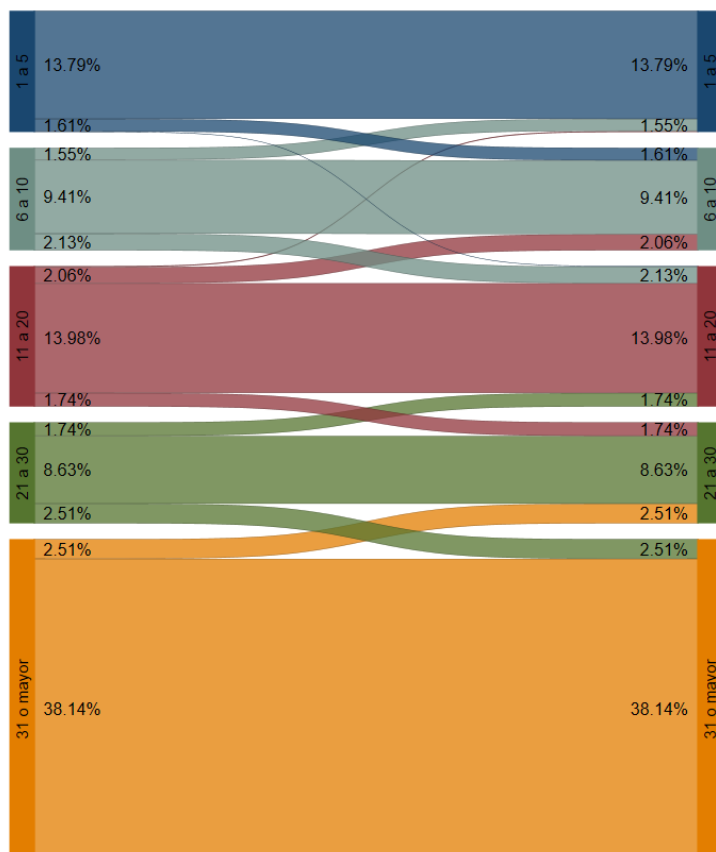


Razonamiento Cuantitativo 2024

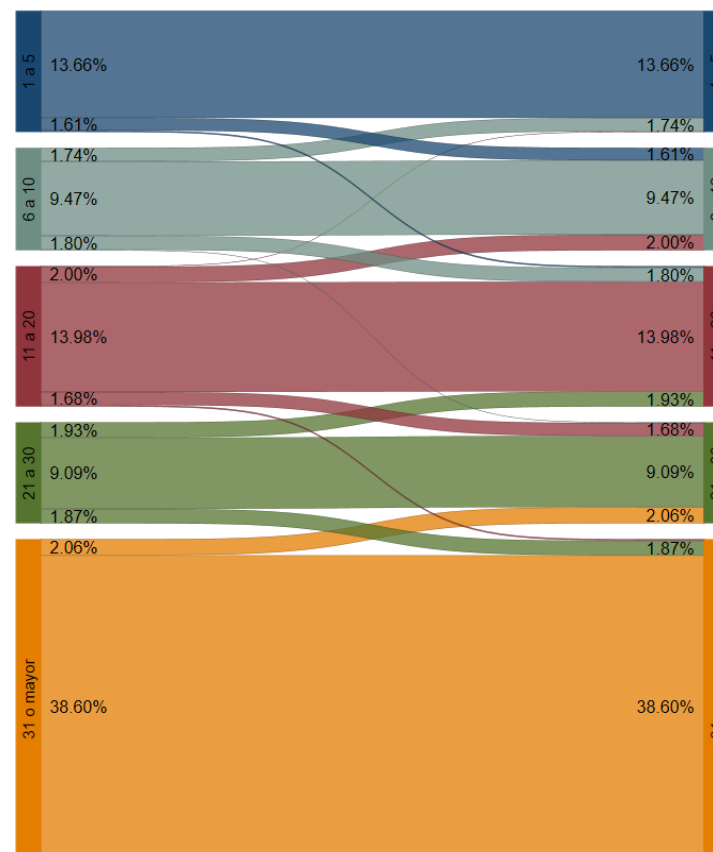


Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

## Lectura Crítica 2023

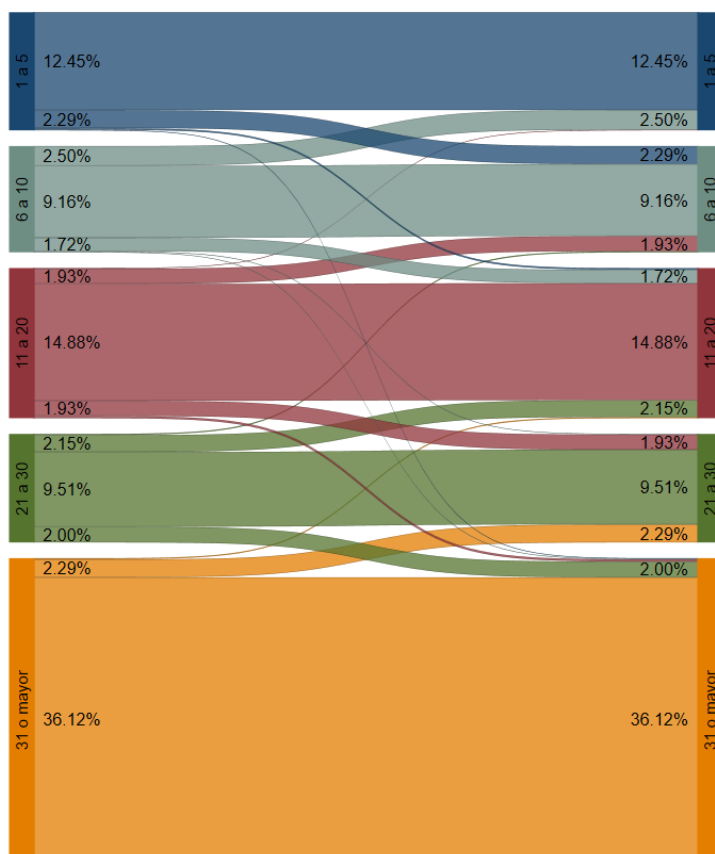


## Razonamiento Cuantitativo 2023

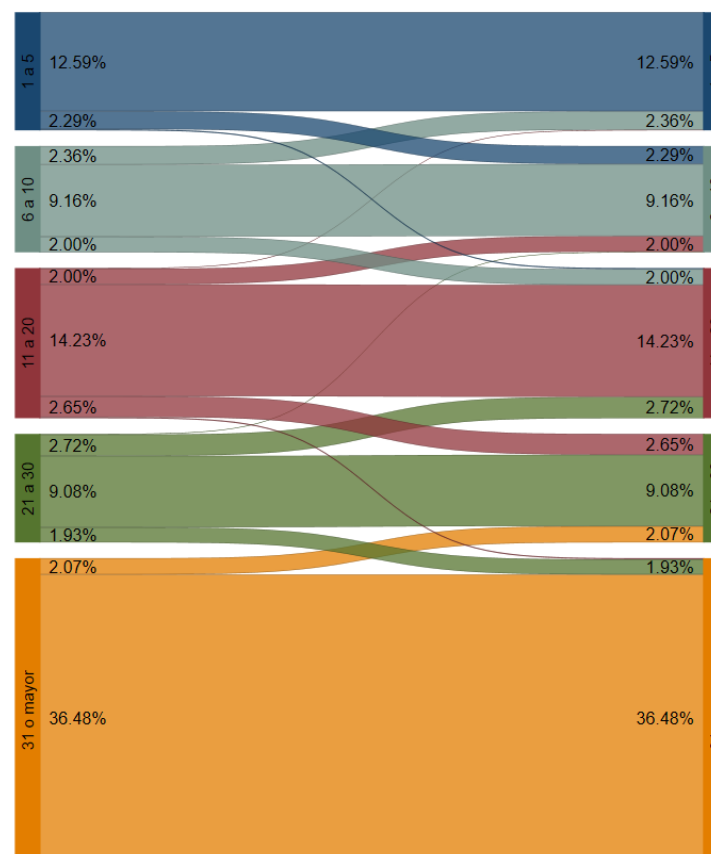


Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.

## Lectura Crítica 2022



## Razonamiento Cuantitativo 2022



Fuente: elaboración propia con base en información de Icfes y MEN.