

# **El Valor Agregado como medida de la calidad educativa en Instituciones de Educación Superior en Colombia**

## **The Added Value as a measure of educational quality in Higher Education Institutions in Colombia**

Marisol Maestre Delgado

Barranquilla, Colombia

### **Resumen**

Este artículo estudia la relación entre la acreditación institucional de alta calidad y el valor agregado a partir de las competencias de lectura crítica y razonamiento cuantitativo, entendido este como especificaciones estadísticas a partir de las cuales se estima la efectividad educativa haciendo énfasis en el progreso de los estudiantes en el tiempo (Instituto Colombiano de la evaluación para la educación, 2019). Adicionalmente, se busca establecer el efecto que puedan tener los sectores público y privado sobre dicha relación.

En primer lugar, para analizar esta relación se aplicó el Modelo Lineal Jerárquico (HLM) para estimar el valor agregado a nivel de estudiante e Instituciones de Educación Superior en Colombia. Luego se analizó la Regresión Lineal Múltiple (RLM) donde se evidenció una relación directa y significativa entre el Valor Agregado que aporta la Institución de Educación Superior (IES) y la acreditación de alta calidad, aunque no se encontró una relación clara entre el Valor Agregado y el sector privado o público al que pertenece la IES.

**Palabras clave:** acreditación de alta calidad, calidad educativa, valor agregado, modelo HLM, modelo RLM, educación superior.

### **Abstract**

This article studies the relationship between high-quality institutional accreditation and the added value based on the skills of critical reading and quantitative reasoning, understood as statistical specifications from which educational effectiveness is estimated, emphasizing the progress of students over time (Colombian Institute of Evaluation for Education, 2019). Additionally, it seeks to establish the effect that the public and private sectors may have on said relationship.

In the first place, to analyze this relationship, the Hierarchical Linear Model (HLM) was applied to estimate the added value at the level of students and Higher Education Institutions in Colombia. Then, the Multiple Linear Regression (RLM) was analyzed, where a direct and significant relationship between the Added Value provided by the Higher Education Institution (HEI) and the high quality accreditation was evidenced, although no clear relationship was found between the Added Value and the private or public sector to which the HEI belongs.

**Keywords:** high quality accreditation, educational quality, added value, HLM model, RLM model, higher education.

## **Introducción**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016) señala en su cuarto objetivo de desarrollo sostenible que se debe “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”. Los procesos de acreditación de alta calidad en las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden aportar a una formación de calidad. En Colombia dicha acreditación de los programas académicos y de las IES es validada por el Ministerio de Educación Nacional a través del Consejo Nacional de Acreditación CNA. Esta investigación busca establecer si existe una relación entre el status/la condición de acreditación y el valor agregado VA generado por las IES.

De acuerdo con el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – (ICFES, 2014) los modelos de VA son especificaciones estadísticas a partir de las cuales se estima la efectividad educativa, haciendo énfasis en el progreso de los estudiantes en el tiempo. En el contexto del Icfes, este indicador VA, considera los exámenes Saber 11° y Saber Pro como pruebas estandarizadas para evaluar el rendimiento de los estudiantes con base en las competencias básicas prescritas por el Ministerio de Educación (Ministerio de Educación, 2020).

En Colombia cada una de estas pruebas se desarrollan en función del ciclo de formación de los estudiantes, las pruebas Saber 11° consisten en comprobar el desarrollo de las competencias de los estudiantes del grado undécimo. En tanto las pruebas Saber Pro, las realizan estudiantes que han aprobado en sus programas de educación superior el 75% de los créditos, siendo de obligatoriedad para la graduación en estudios de pregrado.

Este trabajo indaga sobre la relación que tiene el VA con la acreditación de alta calidad por medio de un modelo lineal jerárquico (HLM), el cual se ajusta mejor a la estimación de los datos

de los sistemas educativos y permite trabajar con distintos niveles de agregación propios de la naturaleza de los datos. De igual forma analiza la relación entre VA y el status/la condición de acreditación de la IES con la implementación del modelo de regresión lineal múltiple.

La pregunta que orienta la investigación es: ¿cuál es la relación entre la acreditación institucional y el sector en el valor agregado de la educación superior?

El documento está organizado de la siguiente forma; en la segunda sección se presenta el contexto de la acreditación en Colombia. En la tercera sección se desarrolla la revisión de literatura del VA y acreditación de alta calidad en las instituciones de educación superior. En la cuarta sección se especifica la metodología. La quinta sección muestra los resultados y por último se presentan las conclusiones.

### **Acreditación en Colombia**

La acreditación de programas y/o instituciones tienen un impacto en las IES. Ayuda a mejorar la calidad a través de políticas, procesos y sus áreas misionales como la academia, investigación e interacción social. Para Kumar et al., (2021) los factores comunes en los modelos de acreditación son la satisfacción, el logro de los resultados de aprendizaje y el éxito de los estudiantes como herramienta que facilita una educación de calidad.

La acreditación de alta calidad en Colombia, data de 1998, cuando el Consejo Nacional de Acreditación lo integró como parte del Sistema de Aseguramiento de la calidad en la educación (CNA , 2022) El Consejo Nacional de Acreditación CNA establece como:

“Alta Calidad a las características que permiten reconocer un programa académico o una institución y hacer un juicio, en el marco del mejoramiento continuo y de su diversidad,

sobre su capacidad de transformación, dada por la proximidad entre el óptimo correspondiente al carácter del programa académico o a la naturaleza jurídica, identidad, misión y tipología de la institución, y el modo en que presta el servicio público de educación, los logros alcanzados y los impactos generados” (CESU, 2020, pág. 6).

La alta calidad de un programa académico o institución es el reconocimiento por parte del Estado a la calidad de las IES. Para alcanzar la acreditación, las IES deben establecer una sólida cultura de autoevaluación permanente, autorregulación en el mejoramiento continuo responsable y evidenciable con miras de lograr un impacto en los procesos misionales.

El CNA de acuerdo a su criterio emite un concepto sobre la acreditación de alta calidad de la institución de educación superior luego de la evaluación de los siguientes doce factores. En el Acuerdo 02 del 2020 (CESU, 2020) se actualizan los lineamientos para acreditación en alta calidad que cuenta con doce factores, treinta y ocho características que tienen dentro de sus 205 aspectos a evaluar.

- Identidad institucional
- Gobierno institucional y transparencia
- Desarrollo, gestión y sostenibilidad institucional
- Mejoramiento continuo y autorregulación
- Estructura y procesos académicos
- Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación
- Impacto social
- Visibilidad nacional e internacional
- Bienestar institucional

- Comunidad de profesores
- Comunidad de estudiantes
- Comunidades de egresados

En los doce aspectos señalados, aunque no existe específicamente uno que enuncie directamente los puntajes Saber Pro, ni el valor agregado de los estudiantes, en conjunto sí mejoran y aportan a la calidad académica en las Universidades colombianas.

Con la expedición del decreto 1330 de 2019 asociado a registros calificados y el acuerdo 02 del 2020 referente a acreditación de alta calidad se espera armonizar el sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior donde el Ministerio de Educación Nacional incorporó en los factores de mejoramiento continuo y autorregulación la estructura y procesos académicos de los resultados de aprendizaje (RA) como un aspecto para la valoración de los avances que los estudiantes de educación superior alcanzan en su proceso formativo y como mecanismo para la cualificación permanente de los procesos educativos (Ministerio de Educación, 2020).

### **Revisión de la literatura**

La literatura sobre la acreditación en las instituciones de educación superior y la garantía de calidad es escasa y muestra resultados mixtos. Newton (2013) al igual que Cardoso y Stensaker (2015) señalan que los procesos de acreditación están poco teorizados e investigados. Manteniendo abierta la discusión en el desarrollo de mecanismos efectivos en el aseguramiento de la calidad. En este sentido Leiber (2016) indica una brecha metodológica en la medición de los efectos del control de la calidad para contribuir en mejorar el conocimiento sobre la eficiencia de la calidad.

Andreani et al. (2020) utilizan una metodología de análisis apoyada en modelos de regresión multivariante donde compara los procedimientos de acreditación y garantía de calidad con las características de las carreras y estudiantes, reconociendo los diferentes significados que adquiere la evaluación en las instituciones. En este sentido Acevedo y Rondinel (2021) miden el impacto cualitativo de la acreditación a través de encuestas realizadas a estudiantes, docentes y empleadores donde fue alta la percepción del nivel de influencia de la acreditación en la calidad. La evaluación cuantitativa se realizó mediante indicadores como la tasa de aprobación y el promedio por año antes y después de los procesos de acreditación.

Para Volkwei et al. (2007) y Brahimi et al. (2016) la eficacia de la acreditación como herramienta de garantía de calidad puede ser menos polémica si existen pruebas claras sobre el impacto del proceso en las instituciones. En los últimos años los resultados de los estudiantes se han convertido en el indicador principal de la eficacia de la educación superior y organismos de acreditación. En este sentido en los procesos de acreditación (NBA, 2022), (ABET, 2022), (AACSB, 2022) (WSCUC, 2022) se han incorporado criterios como la calidad de la facultad, plan de estudios y la evaluación de los resultados del aprendizaje Kumar et al., (2021).

Las conclusiones de la investigación (CHEA, 2019) describe una evolución en las entidades acreditadoras para fomentar el uso y mejora en la evidencia de los logros de los estudiantes y resultados de aprendizaje a través del proceso de acreditación. Los retos a la acreditación no son nuevos, pero implica responder a diferentes contextos al igual que a los cambios dentro y fuera que respondan a las dinámicas propias de las instituciones de educación superior.

Dentro de la literatura nacional se evidencia el interés creciente por el estudio de la relación de los procesos de acreditación de alta calidad y el valor agregado que generan las instituciones de

educación superior. Un primer grupo de autores señala que sí existe un impacto positivo en los egresados de las universidades de alta calidad al mejorar sus capacidades, las cuales se ven reflejadas en el mercado laboral. El segundo grupo de autores no evidencia una diferencia significativa entre estudiar en una institución superior acreditada en alta calidad o no.

En el primer grupo tenemos la investigación de Quintero (2018) que utiliza una metodología de diferencias en diferencias, empleando los resultados de las pruebas de Estado Saber Pro (2012-2015) y Saber 11 para evaluar el efecto causal que tiene la acreditación institucional y de programas de pregrado en el valor agregado de la educación superior. Los resultados son consistentes, estudiantes de universidades acreditadas obtienen en promedio más valor agregado en las pruebas de Estado que estudiantes de universidades no acreditadas.

Por su parte, Saavedra (2009) utiliza la metodología de regresión discontinua como estrategia de identificación del efecto de la educación de alta calidad sobre la prueba Saber Pro. Los resultados del estudio encontraron que los estudiantes que ingresaron a la IES de alta calidad obtienen mejores resultados en el examen de estado Saber Pro en comparación con estudiantes de universidades sin alta calidad.

En esta misma línea de pensamiento Valens (2007) utiliza un modelo multinivel para mostrar las diferencias significativas en los puntajes de las pruebas ECAES el año 2004 en los programas de Economía de Colombia. Estas diferencias se deben a las características de alta calidad de las instituciones y no por características familiares y sociales del estudiante. Concluyen que la diferencia salarial de los egresados es debido al valor agregado que genera las instituciones acreditadas de alta calidad.

Los autores mencionados logran demostrar un impacto positivo de estudiar en instituciones de educación superior acreditadas, a través de diferentes metodologías, dadas unas características que generan mayor valor agregado a sus estudiantes. En este sentido las investigaciones no dan cuenta de una diferencia entre el sector público y privado para determinar cuál realiza un mayor aporte.

En el segundo grupo de literatura, Rodríguez y Vallejo (2022) estiman el valor agregado para las IES. En términos de las competencias genéricas en Colombia, periodo 2012-2016, los resultados dan cuenta que las IES privadas aportan mayor valor agregado que las IES oficiales en la competencia de razonamiento cuantitativo, independientemente si son acreditadas o no. En lectura crítica, no existen diferencias significativas en el valor agregado aportado por las diferentes universidades. Metodológicamente estiman modelos econométricos multinivel, tomando como base los datos longitudinales de las pruebas estandarizadas.

Muñoz (2016) busca identificar la calidad de las IES con un modelo lineal jerárquico para calcular el VA. Los resultados evidencian que los niveles cognitivos de los estudiantes que ingresan a las instituciones colombianas no son iguales entre programas de una misma universidad ni entre ellas. Las universidades de alta calidad no necesariamente son las que generan más VA en los estudiantes. Señalan que esta heterogeneidad se debe tener en cuenta para evaluar los efectos de las pruebas Saber Pro en las universidades.

Barrera y Bayina (2015) utilizando metodología de regresión discontinua, identifican en el mercado laboral diferencias significativas en referencia a salarios y estabilidad laboral de los egresados de universidades acreditadas. Señalan que los egresados de instituciones de educación superior de alta calidad, sus competencias académicas y laborales no son estadísticamente diferentes a las instituciones que no cuentan con alta calidad. Dichos resultados los llevan a



concluir que estudiar en IES de alta calidad es netamente un aspecto de señalización, se prefieren a egresados de estas universidades por el hecho de ser distinguidas y no por estar mejor capacitados.

Por tanto, el segundo grupo de investigadores antes mencionados evidencian que un VA alto es independiente de la existencia de la acreditación en alta calidad de las instituciones de educación superior, al igual que su sector.

Como se muestra en esta revisión de la literatura, los estudios que relacionan el VA con el sector son escasos. La literatura nacional señala dos grupos de investigaciones el primero que evidencia una relación positiva entre estudiar en instituciones acreditadas de alta calidad y el VA, por otro lado, el segundo grupo señala una independencia en dicha relación.

## **Metodología**

### **Datos**

Los datos del presente estudio provienen de dos fuentes de información secundaria. La primera corresponde a la base de datos del Icfes. Al tener un examen de ingreso como la prueba Saber 11 y una prueba de salida como Saber Pro, permite medir el VA a los estudiantes en la educación superior. La segunda fuente de información corresponde al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIIES. La base de Consulta de Instituciones que contiene características de las instituciones de educación superior colombianas, incluida su condición de acreditadas de alta calidad o no y tipo de sector, oficial o privado, al que pertenecen.

Para proceder con las estimaciones, se utilizaron los resultados del examen Saber Pro en el año 2020 cuyas observaciones iniciales son 246.436 estudiantes que se presentaron al examen y matriculados en 260 instituciones de educación superior que ofrecen el nivel universitario. Posteriormente se aplicó el cruce con el examen Saber 11, el cual se realizó entre Saber Pro del año 2020 y la base de Saber 11 en las aplicaciones en los años 2014-2 a 2016-2<sup>1</sup>. La información cruzada corresponde a 102.056 estudiantes matriculados en 257 instituciones.

Se realizaron filtros adicionales, como:

- Posterior a realizar el cruce, se excluyen del estudio los registros que tienen dos o más módulos de Saber Pro con un puntaje igual a 0 o sin calificación, ya que son personas que por alguna razón no respondieron la prueba y pueden sesgar las estimaciones<sup>2</sup>.
- Un filtro posterior eliminó a las instituciones que estuviesen por debajo del 1% de instituciones en términos de la cantidad de población atendida, es decir, se eliminaron las instituciones con menos de 44 estudiantes, debido a que no cuentan con observaciones suficientes para el modelo. Así, la base final para las estimaciones cuenta con 100.892 estudiantes de 204 universidades.

Por otro lado, los cuestionarios realizados por el ICFES incluyen un conjunto de variables socioeconómicas relevantes para entender los factores externos que pueden incidir en los resultados de las pruebas. Como las características de los estudiantes asociadas con el aprendizaje pueden influir en los resultados finales, el Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) captura el

---

<sup>1</sup> La escogencia del periodo inicial corresponde a que desde tal aplicación la prueba es comparable hacia adelante y la escogencia del periodo final corresponde a que se estima que el examen de Saber 11 debe ser realizado por lo menos 4 años antes del examen Saber Pro.

<sup>2</sup> Filtro propuesto en el Informe técnico: medición de los efectos de la educación superior en Colombia sobre el aprendizaje estudiantil, propuesto por el Icfes en el repositorio de información Data Icfes.

componente socioeconómico de los estudiantes en las IES (ICFES, 2019), debido a la posible existencia de grupos similares. Dichas similitudes no pueden ser representadas solamente con elementos como el estrato socioeconómico. Este índice también es agrupado a nivel de institución, siendo utilizado en las estadísticas descriptivas de esta investigación.

De acuerdo al ICFES (2019), el INSE se construye a partir de tres (3) dimensiones; nivel educativo de los padres, ocupación de los padres y el ingreso familiar. Al capturar las características particulares y similares de los estudiantes de acuerdo con su contexto, en el caso de la presente investigación, la variable INSE asocia las variables de control, esta sintetización permite una mejor estandarización de los resultados y medida de comparación entre los individuos.

**Tabla 1.**

Estadísticas descriptivas

Variable	N	Media	Desviación Estándar	Min	Max
Índice de Nivel Socioeconómico (INSE)	204	58.90	5.97	45.25	80.82
Puntajes Saber Pro					
Razonamiento cuantitativo	204	152.04	15.02	119.90	203.46
Lectura crítica	204	155.03	13.00	127.41	193.98
Global	204	152.38	13.42	122.73	194.87
Puntajes Saber 11					
Lectura crítica	204	56.28	4.15	45.91	71.01
Matemáticas	204	57.51	6.13	45.20	81.28
Ciencias naturales	204	56.97	5.13	44.45	75.61
Sociales y ciudadanas	204	56.91	4.65	46.70	74.51
Global	204	284.62	25.45	228.69	381.64

*Fuente:* Elaboración propia a partir Data Icfes 2020

La Tabla 1 muestra un análisis descriptivo de las principales variables utilizadas en el modelo. Para todas las instituciones de educación superior, el componente lectura crítica presenta un mayor puntaje promedio para los estudiantes de educación superior en Colombia, y una menor

puntuación para el caso de razonamiento cuantitativo con una mayor desviación estándar (15.02) en contraste con el puntaje global.

En el caso de los puntajes Saber 11, se observa una mayor puntuación para los componentes matemáticas y ciencias naturales 81.28 y 75.61 respectivamente, sin embargo, para el primer componente la desviación estándar es de 6.13, por lo tanto, los datos se encuentran más alejados del promedio en contraste con el resto de elementos evaluados en la prueba, si bien cuenta con una mayor puntuación puede existir casos de estudiantes sobresalientes en esta área del conocimiento. En el caso particular de lectura crítica, el puntaje promedio para la prueba es de 56.28 la media más baja de las áreas de conocimiento evaluadas con una desviación estándar de 4.15, encontrándose más cerca del promedio.

La base de datos es finalmente cruzada con la Consulta de Instituciones de SNIES. De ahí, se toman características como la acreditación de alta calidad y el sector oficial o privado de la IES. La distribución de dichas características a partir de la estadística descriptiva del total de instituciones de educación superior en Colombia 141 corresponden al sector privado y 63 al sector oficial, donde 118 de ellas no están acreditadas de alta calidad y 86 sí.

**Tabla 2.**

Condición de las IES por número de acreditación de alta calidad y status institucional

Condición Institucional		Número de IES
Acreditación de alta calidad	No acreditadas	118
	Acreditadas	86
Status o sector institucional	Oficiales	63
	Privadas	141

*Fuente:* Elaboración propia

Al realizar la intersección entre acreditación y el sector de las IES, la tabla 3 evidencia que tienen reconocimiento de alta calidad 28 instituciones del sector público y 35 del sector privado. En contraste no están acreditadas en el sector público 58 instituciones y 83 en el sector privado.

**Tabla 3.**

Acreditación de alta calidad y sector de las instituciones

	Oficiales	Privadas
Acreditadas	28	35
No acreditadas	58	83

*Fuente:* Elaboración propia

### Métodos

La implementación de los modelos jerárquico lineal (*Hierarchical Linear Modeling – HLM*) para la estimación del VA son cada vez más frecuentes debido a la naturaleza del sistema educativo permitiendo distinguir las variaciones en diferentes niveles analizados (Franco-Gallego, 2019). Para la presente investigación, los estudiantes y las instituciones de educación superior representan los niveles para calcular el VA en el periodo de análisis mencionado anteriormente.

$$Y_{1ij} = \beta_{0j} + \beta_1 Y_{0ij} + \beta_q X_{qij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Donde:

$Y_{1ij}$  = resultados de las pruebas saber pro del estudiante  $i$  en la IES  $j$

$\beta_{0j}$  = rendimiento promedio de los estudiantes en las IES

$Y_{0ij}$  = captura los resultados de las pruebas saber 11 para cada estudiante según la IES

$X_{qij}$  = variables de contexto para los estudiantes

$\varepsilon_{ij}$  = VA de estudiantes (como una desviación de la media de la IES)

$\beta_1, \beta_q$  = parámetros estimados para cada una de las variables propuestas en el modelo

La ecuación (1) representa el modelo HLM corresponde a la estimación del VA implementado en la presente investigación, en el caso particular de  $X_{qij}$  expresa el contexto socioeconómico de los estudiantes, el cual es sintetizado a través del INSE, teniendo en cuenta las dimensiones; nivel educativo de los padres, ocupación de los padres e ingreso del hogar.

$$\beta_{0j} = \beta_{00} + \beta_1 Z_{1j} + \omega_{0j} \quad (2)$$

Donde:

$\beta_{00}$  = promedio de los puntajes saber pro para las IES

$Z_{1j}$  = está relacionado con el conjunto de covariables de contexto para las IES

$\omega_{0j}$  = desviaciones corresponde al segundo nivel analizado

El modelo HML desarrollado en la investigación analiza primeramente el VA desde los niveles de estudiantes e instituciones, principalmente por la naturaleza de los datos y del fenómeno donde las pruebas son realizadas en diferentes momentos del tiempo y a través de distintas metodologías. En este particular, la intención de la ecuación (2), es capturar las particularidades de las IES a través de los promedios de puntajes saber pro principalmente.

**Tabla 4.**

Componentes de las variables dependiente del modelo HLM

Competencia (variable dependiente)	Variables estimadoras del HLM
Puntaje Global de Saber Pro	Puntaje global de Saber 11 estandarizado INSE estandarizado
Puntaje Lectura crítica de Saber Pro	Puntaje Sociales y Ciudadanas de Saber 11 estandarizado Puntaje Lectura Crítica de Saber 11 estandarizado INSE estandarizado
Puntaje Razonamiento cuantitativo de Saber Pro	Puntaje Ciencias Naturales de Saber 11 estandarizado Puntaje Matemáticas de Saber 11 estandarizado INSE estandarizado

*Fuente:* Elaboración propia

La tabla 4 muestra las variables utilizadas modelo del HLM por competencia según la prueba saber Pro como variable dependiente con respecto a las variables estimadoras del modelo. Se utilizaron tres variables dependientes como puntaje global, puntaje lectura crítica y puntaje razonamiento cuantitativo de las pruebas saber Pro cada una de ellas relacionadas a los puntajes de las pruebas saber 11. Por ejemplo, el puntaje de lectura crítica de saber Pro se relaciona con los puntajes de sociales y ciudadanas y de lectura crítica de las pruebas saber 11.

Por otro lado, para estimar la relación entre el VA, el sector oficial o privado de la IES y la acreditación de las mismas, se hace uso de un modelo de regresión lineal especificado así:

$$V_i = \beta_0 + \beta_1 U_i + \beta_2 A_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$V_i$  corresponde al VA por IES,  $U_i$  es una dummy con valores de 1 para el caso de IES con acreditación de alta calidad,  $A_i$  captura el tipo de investigación de acuerdo con su naturaleza, IES oficial o privada, con un valor de 1 para el caso de pertenecer al sector público. Es importante mencionar, teniendo en cuenta los resultados de las pruebas a nivel global, lectura crítica y razonamiento cuantitativo, fue necesario estimar tres (3) modelos siguiendo lo planteado en la

ecuación 3. Lo anterior con el objetivo de capturar características distintantes asociadas a las tipologías de las competencias de las pruebas Saber Pro.

## Resultados

En la Tabla 5 se presentan los resultados del modelo multinivel, donde todas las variables son significativas al 99 % (\*\*\*). En este caso, solo el Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) no es significativo para el caso de la competencia lectura crítica. Pero si existe diferencias en la competencia de razonamiento cuantitativo y en el puntaje global. Es importante mencionar, de acuerdo con la metodología establecida por el Ministerio de Educación Nacional, que el INSE al recoger los elementos diferenciadores de cada estudiante, permite estandarizar los resultados de la modelación propuesta, generando una mejor estimación del modelo jerárquico.

**Tabla 5.**

Estimación del modelo HLM

Variables	HLM – Puntaje Global	HLM – Lectura Crítica	HLM – Razonamiento Cuantitativo
Puntaje global de Saber 11 estandarizado	12.79*** (0.05)		
Puntaje Sociales y Ciudadanas de Saber 11 estandarizado		7.46*** (0.08)	
Puntaje Lectura Crítica de Saber 11 estandarizado		7.75*** (0.08)	
Puntaje Matemáticas Saber 11 estandarizado			9.12*** (0.08)
Puntaje ciencias naturales de Saber 11 estandarizado			7.28*** (0.08)
INSE estandarizado	0.31*** (0.04)	-0.07 (0.07)	-0.27*** (0.07)

*Fuente:* Elaboración propia



En una segunda parte del análisis se utilizó una regresión lineal múltiple para analizar la relación entre VA y características de la IES, para tal finalidad, como se evidencia en la Tabla 6, se realizan un modelo para cada una de los puntajes: global, lectura crítica y razonamiento cuantitativo. Cada uno de los puntajes o variables dependientes mencionadas anteriormente se relacionan con las variables independientes del modelo de regresión lineal representando con valores Dummy de 1 si las IES son acreditadas de alta calidad o si son de carácter oficial.

**Tabla 6.**

Modelo Regresión lineal Múltiple

Variables	VA Global	VA Lectura Crítica	VA Razonamiento Cuantitativo
Oficial	-0.83*** (0.00)	1.14*** (0.09)	2.63*** (0.11)
Acreditada	16.03*** (0.09)	14.80*** (0.08)	15.35*** (0.10)
Constante	-8.07*** (0.07)	-8.43*** (0.07)	-9.51*** (0.09)
R <sup>2</sup>	25.14%	24.77%	18.51%

En la Tabla 6, se observan las derivaciones de la regresión lineal múltiple que relaciona los diferentes valores agregados con la acreditación de alta calidad y el sector de la IES. En términos del VA global, los resultados permiten mostrar que pertenecer a una IES del sector oficial disminuye el VA en 0.83 puntos en promedio. Por el contrario, pertenecer a una IES con acreditación de alta calidad aumenta el VA en 16.03 puntos en promedio. Con relación al VA en la competencia Lectura Crítica, favorece tanto la acreditación de alta calidad como pertenecer al sector oficial. Pertenecer a una IES del sector oficial aumenta el VA en 1.14 puntos en promedio

y pertenecer a una IES con acreditación de alta calidad aumenta el VA en 14.80 puntos en promedio. Por último, en la competencia Razonamiento Cuantitativo, pertenecer a una IES del sector oficial aumenta el VA en 2.63 puntos en promedio y pertenecer a una IES con acreditación de alta calidad aumenta el VA en 15.35 puntos en promedio. Para cada uno de los modelos fueron realizadas pruebas para la identificación de potenciales problemas, en el caso de la heterocedasticidad que eventualmente pudiera existir entre las variaciones oficial y acreditada fue necesario la implementación de los robustos de White, así como pruebas para la identificación de variables omitidas, en donde se rechaza la hipótesis asociada con la existencia de estas.

## **Conclusiones**

Se muestra un análisis descriptivo de las principales variables utilizadas en el modelo. Para todas las instituciones de educación superior, el componente lectura crítica presenta un mayor puntaje promedio para los estudiantes de las IES en Colombia, y una menor puntuación para el caso de razonamiento cuantitativo con una mayor desviación estándar (15.02) en contraste con el puntaje global.

Los resultados del modelo multinivel, todas las variables son significativas al 99 % (\*\*\*), solo el (INSE) no es significativo para el caso de la competencia lectura crítica. Pero si existe diferencias en la competencia de razonamiento cuantitativo y en el puntaje global.

De acuerdo a los resultados en esta investigación el valor agregado es significativamente mayor en las instituciones de educación superior acreditadas de alta calidad comparado con las instituciones que no cuentan con dicha acreditación, para cada una de las variables evaluadas como el valor agregado global, lectura crítica y razonamiento cuantitativo. Los resultados

positivos dan cuenta de que la acreditación de alta calidad en esta investigación genera diferencias en el aporte de VA para las universidades en el periodo analizado de acuerdo a la información.

Los resultados de la acreditación institucional de alta calidad son consistentes con las investigaciones realizados por Quintero (2018), Saavedra (2009) y Valens (2007) donde establecen los efectos positivos que genera la educación en instituciones acreditadas de alta calidad y un mayor valor agregado en los estudiantes.

En esta investigación existe significancia estadística entre el valor agregado y el sector público en las universidades acreditadas, sin embargo, se da una relación negativa en términos de los resultados del VA global, viéndose reflejado en una disminución en promedio. Para el caso específico de los resultados en la prueba de lectura crítica y razonamiento cuantitativo es relevante el incremento del VA. Aunque no es condicional el punto inicial del conocimiento con el que los estudiantes ingresan a las universidades se puede inferir que en estas dos pruebas a las universidades públicas ingresan estudiantes en su mayoría con resultados menores en las pruebas saber 11 a los resultados de estudiantes que ingresan a universidades privadas, aunque todas generan VA en las universidades acreditadas.

En este artículo nos orientamos en identificar la relación entre la acreditación institucional de alta calidad y el VA, así como establecer el efecto que tienen los sectores público y privado sobre dicha relación. Sin embargo, es posible indagar en posteriores investigaciones una relación a nivel de programas y pruebas de conocimiento específicas.

Las investigaciones futuras deberían explorar los efectos de la acreditación institucional sobre los resultados de aprendizajes de los estudiantes universitarios que den respuesta a las necesidades sociales identificadas y los propósitos institucionales en relación con su naturaleza y

apuestas misionales declarados para cada uno de los programas a través de sus perfiles de egreso que sean acordes a esas necesidades y de esta forma contribuyan al despliegue de estrategias de evaluación y mejora continua en el contexto de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad.

## Referencias

- AACSB. (2022). *Accreditation*. Obtenido de <https://www.aacsb.edu/accreditation>
- ABET. (2022). *Accreditation Board for Engineering and Technology*. . Obtenido de <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/criteria-for-accrediting-engineering-programs-2021-2022/>
- Acevedo, A, & Rondinel, D. . (2021). *Impact, added value and relevance of an accreditation process on quality assurance in architectural higher education*. . Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13538322.2021.1977482>
- Andreani Martín et al, D. R. (2020). *Shadows over accreditation in higher education: some quantitative evidence*. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-019-00432-1>
- Ball, S. (1993). *Education markets, choice and social class: the market as a class strategy in the UK and the USA*. British Educational Research Journal.
- Barrera, F., & Bayona, H. (2015). *Uniandes*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/8600/dcede2015-27.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Brahimi T et al., S. A. (2016). *The Impact of Accreditation on Student Learning Outcomes*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/312270760\\_The\\_Impact\\_of\\_Accreditation\\_on\\_Student\\_Learning\\_Outcomes](https://www.researchgate.net/publication/312270760_The_Impact_of_Accreditation_on_Student_Learning_Outcomes)

- Cardoso Sonia, Rosa María J & Stensaker Bjorn. (2015). *CIPES – Centro*. Obtenido de Why is quality in higher education not achieved? The view of academics.:  
<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2015.1052775?cookieSet=1>
- CESU. (2020). *Decreto por el cual se actualiza el modelo de acreditación de alta calidad*. Obtenido de Ministerio de educación : [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-399567\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-399567_recurso_1.pdf)
- CHEA. (2019). *Accreditation and Student Learning Outcomes: Perspectives from Accrediting Organizations*. Obtenido de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED597920.pdf>
- Checchi, D. (2006). *The economics of education: Human Capital, Family Background and inequality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CNA . (2022). *El Consejo Nacional de Acreditación*. Obtenido de: . Obtenido de <https://www.cna.gov.co/portal/>
- Franco-Gallego, J. H. (2019). *Unisabana*. Obtenido de <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/9136/5109>
- ICFES. (Agosto de 2014). *ICFES*. Obtenido de [https://www.icfes.gov.co/en/web/guest/tr%C3%A1mites?p\\_p\\_id=com\\_liferay\\_portal\\_search\\_web\\_portlet\\_SearchPortlet&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_com\\_liferay\\_portal\\_search\\_web\\_portlet\\_SearchPortlet\\_assetTagNames.raw=&\\_com\\_liferay\\_portal\\_se](https://www.icfes.gov.co/en/web/guest/tr%C3%A1mites?p_p_id=com_liferay_portal_search_web_portlet_SearchPortlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_com_liferay_portal_search_web_portlet_SearchPortlet_assetTagNames.raw=&_com_liferay_portal_se)
- Instituto Colombiano de la evaluación para la educación . (2019). *ICFES*. Obtenido de <https://www.icfes.gov.co/aporte-relativo>
- Kumar P et al., S. B. (2021). *Impact of Accreditation on Quality and Excellence of Higher Education Institutions* . Obtenido de [https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/141916/1/Impact\\_of\\_Accreditation\\_on\\_Quality\\_and\\_Excellence\\_of\\_HEIs.pdf](https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/141916/1/Impact_of_Accreditation_on_Quality_and_Excellence_of_HEIs.pdf)
- Leiber, Teodoro . (2016). *Impact evaluation of quality assurance in higher education: methodology and causal designs* . Obtenido de

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13538322.2015.1111007?scroll=top&needAccess=true>

Ministerio de Educación. (08 de 05 de 2020). *Mineducación*. Obtenido de

<https://www.mineducacion.gov.co/porta/micrositios-preescolar-basica-y-media/Evaluacion/Evaluacion-de-estudiantes/397384:Pruebas-saber>

Muñoz, I. (2016). Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/55583/1020749580.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NBA. (2022). *National Board Accreditation*. Obtenido de: . Obtenido de <https://www.nbaind.org/>

Newton, J. (2013). *'Is quality assurance leading to enhancement?' How Does Quality Assurance Make a Difference?* . Obtenido de Brussels, European University Association) pp. 8–14:

<https://www.kwaliteitszorg.vluhr.be/files/130409-EQAF-2012-How-does-quality-as>

Orellana, V., Caviedes, S., Bellei, C., & Contreras, M. (2018). Elección de escuela cómo fenómeno sociológico. Una revisión de literatura. *Revista Brasileira de Educação*, 23.

Quintero, O. (2018). Efectos de la Acreditación de Alta Calidad en el Valor Agregado de la Educación Superior. 3-4.

Rodríguez, R., & Vallejo, R. D. (2022). Obtenido de

<https://www.ries.universia.unam.mx/index.php/ries/article/view/1183/1395>

Saavedra, J. (2009). The learning and early labor market effects of college quality: A regression discontinuity analysis. .

UNESCO. (2016). Obtenido de [http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en\\_2.pdf](http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf)

Valens, M. P. (2007). *CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA: UN ANALISIS MULTINIVEL CON BASE A LAS ECAES DE ECONOMIA 2004*. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/996/99616721007.pdf>

Volkwei J et al, L. L. (2007). *Measuring the Impact of Professional Accreditation on Student Experiences and Learning Outcomes*. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11162-006-9039->

y

WSCUC. (2022). *Standards of Accreditation*. Obtenido de <https://www.wscuc.org/>