

ORIGINAL

Educational Data Analysis for Decision-Making: Performance in the Saber Pro Test among Early Childhood Education Programs in Colombia

Análisis de datos educativos para la toma de decisiones: desempeño en la prueba Saber Pro de programas en Educación Infantil en Colombia

Mayerly Llanos-Redondo¹  , Sonia Maritza Mendoza Lizcano²  , Pastor Ramírez Leal²  , Andrés Llanos-Redondo³  

¹Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Licenciatura en Educación Infantil. Medellín, Colombia.

²Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de ciencias básicas, Departamento de matemáticas. Cúcuta, Colombia.

³Universidad de Pamplona, Facultad de Salud, Departamento de Fonoaudiología. Pamplona, Colombia.

Citar como: Llanos-Redondo M, Mendoza Lizcano SM, Ramírez Leal P, Llanos-Redondo A. Educational Data Analysis for Decision-Making: Performance in the Saber Pro Test among Early Childhood Education Programs in Colombia. Data and Metadata. 2025; 4:1034. <https://doi.org/10.56294/dm20251034>

Enviado: 20-09-2024

Revisado: 02-02-2025

Aceptado: 14-06-2025

Publicado: 15-06-2025

Editor: Dr. Adrián Alejandro Vitón Castillo 

Autor para la correspondencia: Andrés Llanos-Redondo 

ABSTRACT

This study applies descriptive and exploratory data analysis techniques to examine the performance of students from 59 undergraduate programs in Early Childhood Education and Pedagogy in Colombia on the 2022 Saber Pro standardized test. Official datasets from ICFES were processed and analyzed using SPAD 5.6 and SPSS 28, focusing on five generic competencies: critical reading, quantitative reasoning, written communication, English, and citizenship competencies. Performance levels were examined in relation to institutional, sectoral, and regional variables. The findings reveal consistently low performance in quantitative reasoning, advantages associated with accredited institutions, and regional disparities. This research highlights the potential of data science tools—such as data mining and statistical visualization—for guiding evidence-based educational strategies and policy-making. It underscores the value of educational data systems as foundations for improving academic outcomes and reducing inequality through informed decision-making.

Keywords: Saber Pro; Educational Quality; Accreditation; Generic Competencies; Early Childhood Education.

RESUMEN

El presente estudio aplica técnicas de análisis descriptivo y exploratorio de datos para examinar el desempeño de estudiantes de 59 programas de Licenciatura en Educación Infantil y Pedagogía Infantil en Colombia en la prueba Saber Pro 2022. Se procesaron y visualizaron datos oficiales del ICFES con herramientas estadísticas (SPAD 5.6 y SPSS 28), evaluando cinco competencias genéricas (lectura crítica, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita, inglés y competencias ciudadanas), clasificadas por nivel de desempeño y variables institucionales, sectoriales y regionales. Los resultados revelan tendencias consistentes de bajo rendimiento en razonamiento cuantitativo, así como ventajas significativas en instituciones acreditadas y disparidades entre regiones. Este estudio ofrece evidencia útil para diseñar estrategias de mejora educativa basadas en minería y visualización de datos, destacando la importancia de los sistemas de datos como soporte para la toma de decisiones en política educativa.

Palabras clave: Saber Pro; Calidad Educativa; Acreditación; Competencias Genéricas; Educación Infantil.

INTRODUCCIÓN

Las pruebas Saber Pro, administradas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES),⁽¹⁾ son un componente clave en la evaluación de las competencias de los estudiantes de educación superior en Colombia. Estas pruebas abarcan; lectura crítica, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita, inglés y competencias ciudadanas, y su análisis proporciona información valiosa sobre la calidad de la educación superior en el país.⁽²⁾

La evaluación de las competencias permite evaluar la efectividad de los programas educativos, pero una parte si los estudiantes no alcanzan los niveles esperados en estas pruebas. Este hecho genera inquietudes sobre la calidad de la formación que reciben.^(3,4) Por otro lado, las instituciones que cuentan con acreditación tienden a obtener mejores resultados en las pruebas estandarizadas, lo que sugiere una relación positiva entre la acreditación y la calidad educativa.^(5,6) La acreditación institucional no solo mejora la percepción pública de las instituciones, sino que también se refleja en un mejor desempeño de los estudiantes.^(7,8)

El análisis del desempeño de las pruebas Saber Pro muestra diferencias notables entre las instituciones públicas y privadas.⁽⁹⁾ Aunque las instituciones privadas abarcan un alto porcentaje de los programas evaluados, su rendimiento presenta una variabilidad considerable.⁽¹⁰⁾ Esta variabilidad subraya la importancia de investigar no solo los factores institucionales que inciden en el rendimiento, sino también las características particulares de cada programa educativo.⁽¹¹⁾ Las diferencias en el contexto institucional pueden influir de manera significativa en el aprendizaje y desarrollo profesional de los estudiantes.⁽¹²⁾

El propósito de este artículo es contribuir al entendimiento del desempeño en los programas de Licenciatura en Educación Infantil y Pedagogía Infantil, mediante un análisis detallado de los resultados de la prueba Saber Pro 2022.

MÉTODO

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y exploratorio, dirigido a analizar los resultados de los programas de Licenciatura en Pedagogía Infantil y Educación Infantil en Colombia, según su desempeño en la prueba Saber Pro 2022. Esta investigación se centra en evaluar las competencias genéricas de los estudiantes en los cinco módulos de la prueba: lectura crítica (LC), razonamiento cuantitativo (RC), comunicación escrita (CE), inglés (IN) y competencias ciudadanas (CC).

Población y Muestra

Se incluyeron datos de 31 programas de Licenciatura en Pedagogía Infantil y 28 de Licenciatura en Educación Infantil ofrecidos por instituciones de educación superior en Colombia. Para cada programa, se analizaron los puntajes promedio obtenidos por los estudiantes y la distribución porcentual en los cuatro niveles de desempeño definidos por el ICFES, considerando las siguientes categorías:

- Nivel 1: 0-125 puntos
- Nivel 2: 126-156 puntos
- Nivel 3: 157-198 puntos
- Nivel 4: 199-300 puntos

Recolección de Datos

Los datos utilizados provienen de los resultados oficiales publicados por el ICFES y se procesaron mediante herramientas estadísticas especializadas. La escala de calificación de la prueba se ajusta a una distribución normal con una media de 150 y una desviación estándar de 30.

Instrumentos de Análisis

Se emplearon los paquetes estadísticos SPAD ver. 5.6 y SPSS ver. 28 para llevar a cabo los análisis. Las técnicas incluyeron:

- Análisis descriptivo: Para caracterizar las puntuaciones promedio y niveles de desempeño por módulo.
- Análisis exploratorio: Para identificar diferencias y similitudes entre programas según su sector (oficial o privado), acreditación institucional y regionalización.

Variables de Clasificación

Se consideraron las siguientes variables para el análisis comparativo:

- Sector institucional: Oficial o privado.
- Estado de acreditación: Institucional y del programa.
- Región geográfica: Distribución según las cinco regiones principales de Colombia (Andina, Caribe, Pacífica, Amazonía y Orinoquía).
- Departamento y municipio: Ubicación de las instituciones participantes.

RESULTADOS

Según los resultados en la Prueba Saber Pro de las licenciaturas en Educación Infantil y Pedagogía Infantil de Colombia en el 2022 se obtiene:

Tabla 1. Distribución de los programas académicos bajo análisis de acuerdo a diferentes variables de clasificación			
		Número de programas	%
Sector	Oficial	19	32,2
	Privado	40	67,8
Acreditación institucional	Sí	33	55,9
	No	26	44,1
Acreditación del programa	Sí	26	44,1
	No	33	55,9
Región	Amazonía	1	1,7
	Andina	40	67,8
	Caribe	11	18,6
	Orinoquia	1	1,7
	Pacífica	6	10,2
Departamento_Municipio	Ant_Med	7	11,9
	Atl_Bar	3	5,1
	Bog_Bog	22	37,3
	Bol_Car	3	5,1
	Boy_Tun	1	1,7
	Caq_Flo	1	1,7
	Cho_Qui	1	1,7
	Cor_Mon	1	1,7
	Cun_Chi	2	3,4
	Hui_Nei	1	1,7
	La_Rio	1	1,7
	Mag_San	1	1,7
	Met_Vil	1	1,7
	Nar_Pas	2	3,4
	Nor_Pam	1	1,7
	Qui_Arm	1	1,7
	Ris_Per	1	1,7
	San_Buc	2	3,4
	San_San	1	1,7
	Suc_Sin	2	3,4
	Tol_Iba	1	1,7
	Val_Cal	3	5,1

En la tabla 1, se aprecia que la mayoría de los programas (68 %) de Pedagogía Infantil y Educación Infantil, se dictan en instituciones privadas. El 56 % de las instituciones que imparten estas carreras están acreditadas, mientras que solo el 44 % de esos programas académicos poseen acreditación. El 68 % de los dos programas analizados, pertenecen a instituciones cuya sede se ubica en la región Andina, seguida por la región del Caribe (19 %) y la región Pacífica (10 %). Las regiones Amazonía y Orinoquia, cada una solo tiene uno de esos dos programas. Por otra parte, los municipios que tienen más sedes de instituciones con los dos programas estudiados son: Bogotá (37 %), Medellín (12 %), Barranquilla (5 %), Cartagena (5 %), Cali (5 %).

En la tabla 2 se muestran los puntajes promedio en cada módulo de competencias genéricas de la Prueba Saber Pro, obtenidos por los evaluados en las licenciaturas en Pedagogía Infantil y Educación Infantil. Se observa que en todas las áreas el promedio está por debajo de 150 puntos que es la media establecida por el ICFES. Esto indica, un rendimiento inferior al promedio al considerar la media de todos los evaluados de las

carreras de Pedagogía Infantil y de Educación Infantil.

Tabla 2. Indicadores descriptivos de los dos programas académicos analizados para cada módulo de la Prueba Saber Pro				
	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
LC_P	134,9	14,4	181	107
RC_P	123,9	14,6	164	76
CC_P	130,7	12,6	173	104
IN_P	142,8	15,8	202	117
CE_P	138,2	15,6	190	104

Sin embargo, se observan puntajes máximos que están muy por arriba de 150 puntos en cada uno de los módulos de la prueba, lo que implica que estos se ubican en el nivel 3 de desempeño, con el puntaje máximo en inglés (202) ubicándose en el nivel 4.

El rendimiento en razonamiento cuantitativo es el más bajo, con un promedio de 123,9 puntos, un puntaje máximo de 164 y un mínimo de 76. Mientras que las competencias en inglés son las que aparecen con mayor puntaje promedio comparado con las otras cuatro competencias, así como también, el mayor puntaje máximo (202) y el mejor mínimo (117).

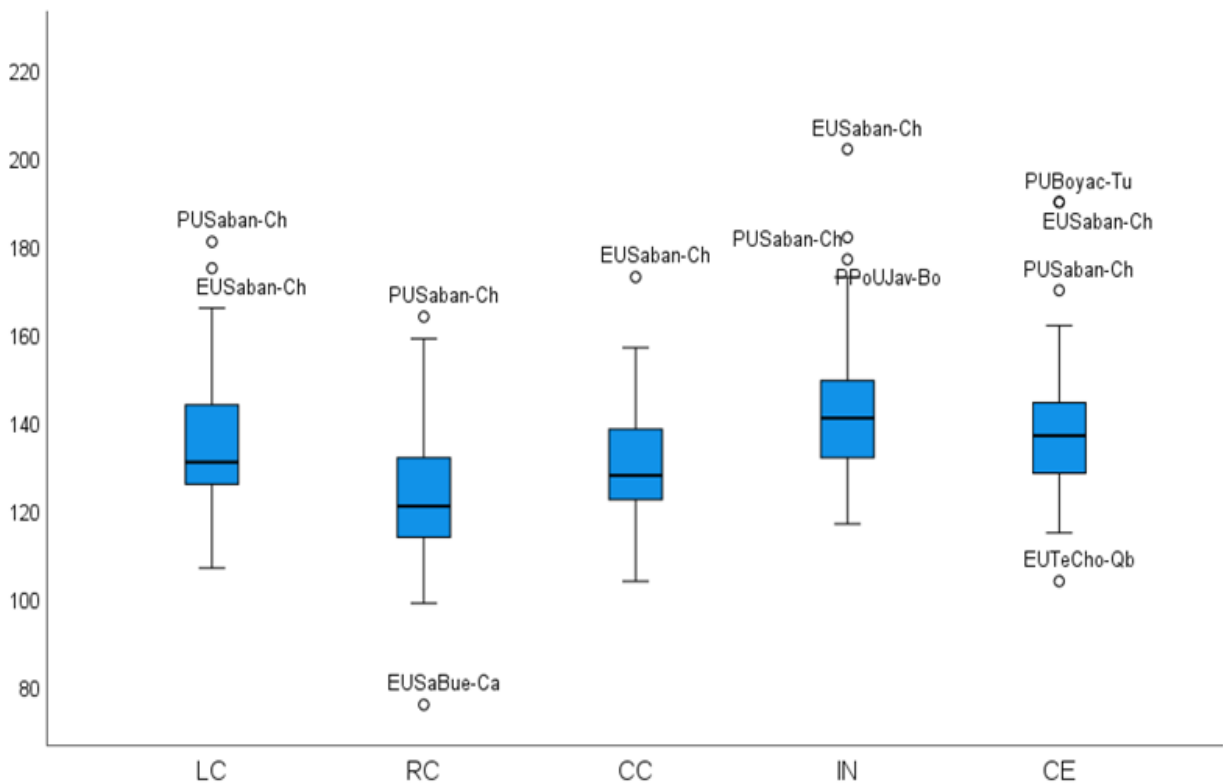


Figura 1. Distribución de los promedios de los programas en cada módulo de la Prueba Saber Pro

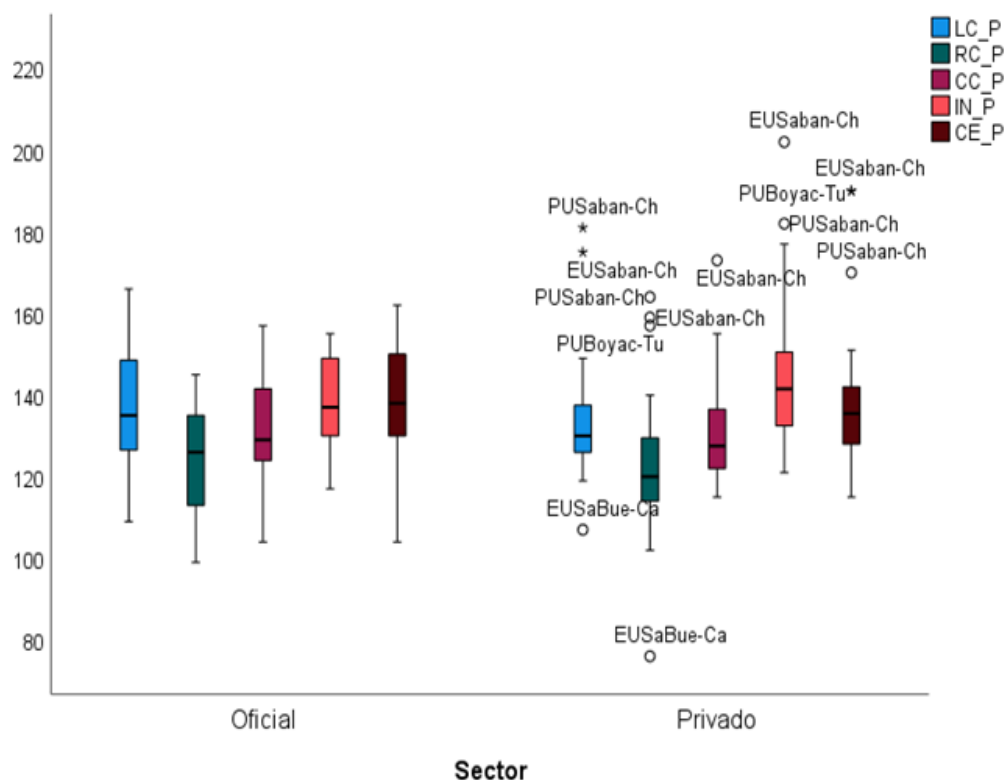
En la figura 1 se aprecia que el promedio máximo de 202 lo obtuvo la carrera de educación infantil de EUSaban-Ch, seguido por la carrera de Pedagogía Infantil de la misma universidad PUSaban-Ch y por Pedagogía Infantil de la PPoUJav-Bo. En todas las áreas evaluadas, los programas de la Universidad de La Sabana - Chía (EUSaban-Ch y PUSaban-Ch) se encuentran entre los mejores promedios, muy por arriba del resto de programas de Pedagogía Infantil y de Educación Infantil pertenecientes a otras universidades. En contraparte, el programa de Educación Infantil de la Universidad de San Buenaventura - Cartagena (USaBue-Ca) es el que presentó el promedio más bajo de todas las áreas, que fue en razonamiento cuantitativo (76 puntos).

En la tabla 3 y en la figure 2 se presenta la distribución de los promedios de los programas agrupados según el sector al que pertenece la institución: oficial o privado. Si se observan las medias, en el sector oficial se presentan puntajes promedio que son más altos que en el sector privado, con excepción del módulo de inglés en que el puntaje promedio en el sector privado es mayor (145,1 > 138,0).

Tabla 3. Indicadores descriptivos de los dos programas académicos analizados para cada módulo de la Prueba Saber Pro según sector

		Módulo	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Sector	Oficial	LC_P	137,8	15,7	166	109
		RC_P	124,6	13,2	145	99
		CC_P	131,6	13,8	157	104
		IN_P	138,0	11,8	155	117
		CE_P	139,1	15,1	162	104
	Privado	LC_P	133,5	13,8	181	107
		RC_P	122,5	15,3	164	76
		CC_P	130,2	12,2	173	115
		IN_P	145,1	17,1	202	121
		CE_P	137,8	16,0	190	115

En los diagramas de caja (figura 2) llama la atención que en el sector privado es donde se presentan promedios que son valores extremos, debido a que principalmente son altos comparados con el resto de valores en cada módulo de la prueba. Además, estos pertenecen básicamente a evaluados de dos universidades USaba-Ch y UBoyac-Tu. También, en el sector privado, se aprecia en general, una alta variabilidad en los promedios, indicando que existen programas de pedagogía infantil y de educación infantil que obtuvieron puntajes promedio apreciablemente mejores que otros. Es decir, en el sector privado se encuentran programas con excelente desempeño en la Prueba Saber Pro y otros con un desempeño pobre. Los puntajes más altos en las diferentes áreas de la Prueba Saber Pro, fueron obtenidos por los programas de la USabn-Ch.

**Figura 2.** Distribución de los promedios de los programas en cada módulo de la Prueba Saber Pro según el sector al que pertenece su institución

En el módulo de lectura crítica los programas del sector oficial con puntaje promedio por arriba de 150, son: PUAntio-Me (166), PUDiFJC-Bo (163) y EUPedNa-Bo (157). Y del sector privado: PUSaban-Ch (181), EUSaban-Ch (175). En razonamiento cuantitativo, ningún programa obtuvo un promedio superior a 150 puntos, mientras del sector privado se encuentran los siguientes programas: PUSaban-Ch (164), EUSaban-Ch (159) y PUBoyac-Tu (157). En competencias ciudadanas, del sector oficial, solo PUAntio-Me obtuvo una media superior a 150 puntos (157), mientras del sector privado fueron EUSaban-Ch (173), PUSaban-Ch (155),

PPoUJav-Bo (154).

En el área de inglés, por el sector oficial, destacan PUAntio-Me (155), EUAtlan-Ba (153), EUMagd-SM (153), PITP-Pe (151); y por el sector privado, es mayor la cantidad de universidades con media por encima de 150 puntos: EUSaban-Ch (202), PUSaban-Ch (182), PPoUJav-Bo (177), PUNorte-Ba (173), PUBoyac-Tu (171), EUEBosq-Bo (164), E1UniMin-Bo (159), EUSaBue-Cl (156), ECafam-Bo (155), EUNAB-Buc (151).

En comunicación escrita, del sector oficial, los programas con mejor media son: PUAntio-Me (162), PUDiFJC-Bo (158), PITP-Pe (158), PULLano-Vi (157), EUPedNa-Bo (155). Por el sector privado: EUSaban-Ch (190), PUBoyac-Tu (190), EUSaban-Ch (170), EUSAGil-SG (151).

Ahora, los programas con menor puntaje promedio son, en lectura crítica, para el sector oficial: EUTeCho-Qb (109) y PUGuaji-RH (117). Para el sector privado: EUSaBue-Ca (107), PFULLib-Bo (119). En razonamiento cuantitativo, los programas con menor rendimiento promedio son, en el sector oficial: EUTeCho-Qb (99), PUGuaji-RH (107), PUAJC-Cl (110), PUQuind-Ar (110), PUAmazo-Fl (111). En el sector privado: EUSaBue-Ca (76), PFULLib-Bo (102), PIAFIC-Ca (109), PCURaNu-Ca (110), PCUL-Ba (111).

Para competencias ciudadanas, los promedios más bajos en programas del sector oficial son: EUTeCho-Qb (104), PUGuaji-RH (110), PUAmazo-Fl (118). En el sector privado: PIAFIC-Ca (115), PCURaNu-Ca (115), PCUL-Ba (116), PCUIber-Bo (116), EUSaBue-Me (116), P2CUIber-Bo (116), P1CUIber-Bo (119), P1UMinut-Bo (119).

En el módulo inglés, el rendimiento más bajo, en promedio, se presentó para el sector oficial en EUTeCho-Qb (117). Mientras que, en el privado, PUIber-Bo (121). Para comunicación escrita, los promedios más bajos fueron, en el sector oficial: EUTeCho-Qb (104), PUAmazo-Fl (118); y en el privado: PIAFIC-Ca (115), PCUIber-Bo (115).

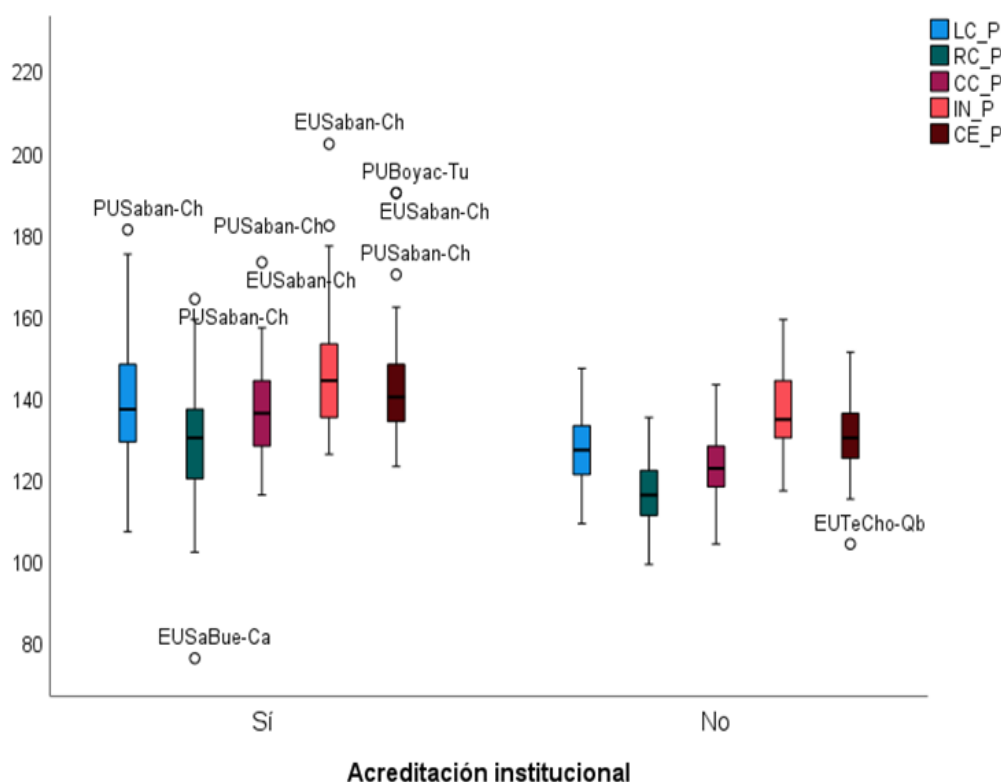
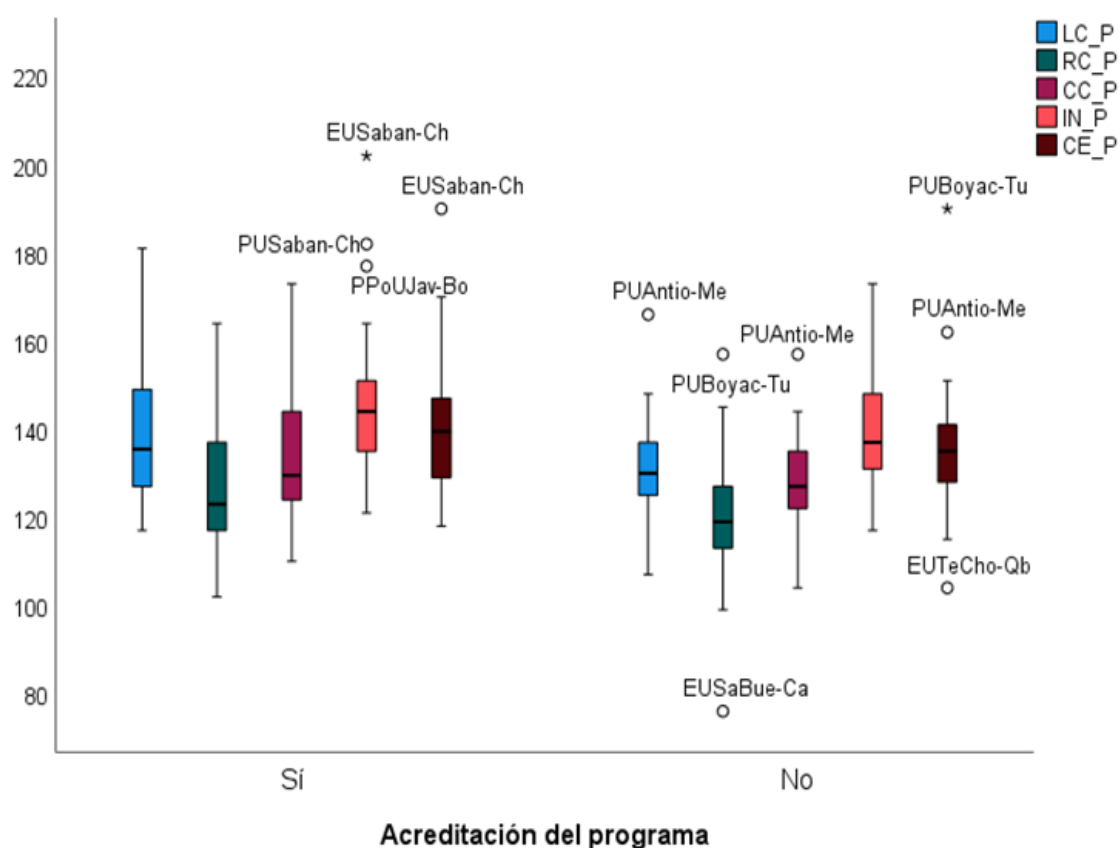


Figura 3. Distribución de los promedios de los programas en cada módulo de la Prueba Saber Pro según si su institución se encuentra o no acreditada

En cuanto a la acreditación de la institución, como en la acreditación del programa, los resultados se muestran en la tabla 4, en la figura 3 y en la figura 4. Se aprecia que si el programa se imparte en una institución acreditada, tiende a presentar un promedio mayor en cada módulo de la prueba Saber Pro, que si la institución no está acreditada. Para cada módulo el promedio es mayor en programas académicos pertenecientes a instituciones acreditadas. Esta tendencia parece mantenerse en el caso de que el programa se encuentre acreditado o no, aunque las diferencias son menos marcadas en comparación con si la institución se encuentra acreditada o no. Entre los programas no acreditados con mejor promedio, entre los evaluados, destacan PUBoyac-Tu y PUAntio-Me, véase figura 4.

Tabla 4. Indicadores descriptivos de los dos programas académicos analizados para cada módulo de la Prueba Saber Pro según si su institución está acreditada o no

			Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Acreditación institucional	Sí	LC_P	140,5	15,9	181	107
		RC_P	128,3	16,7	164	76
		CC_P	136,6	12,3	173	116
		IN_P	148,0	17,4	202	126
		CE_P	144,5	16,2	190	123
	No	LC_P	127,8	8,3	147	109
		RC_P	116,7	7,6	135	99
		CC_P	123,2	8,6	143	104
		IN_P	136,2	10,7	159	117
		CE_P	130,2	10,6	151	104
Acreditación de programa	Sí	LC_P	139,4	16,7	181	117
		RC_P	127,0	14,9	164	102
		CC_P	133,9	14,7	173	110
		IN_P	146,7	18,1	202	121
		CE_P	141,5	16,0	190	118
	No	LC_P	131,3	11,4	166	107
		RC_P	120,2	13,9	157	76
		CC_P	128,1	10,2	157	104
		IN_P	139,8	13,3	173	117
		CE_P	135,6	15,0	190	104

**Figura 4.** Distribución de los promedios de los programas en cada módulo de la Prueba Saber Pro según si el programa se encuentra o no acreditado

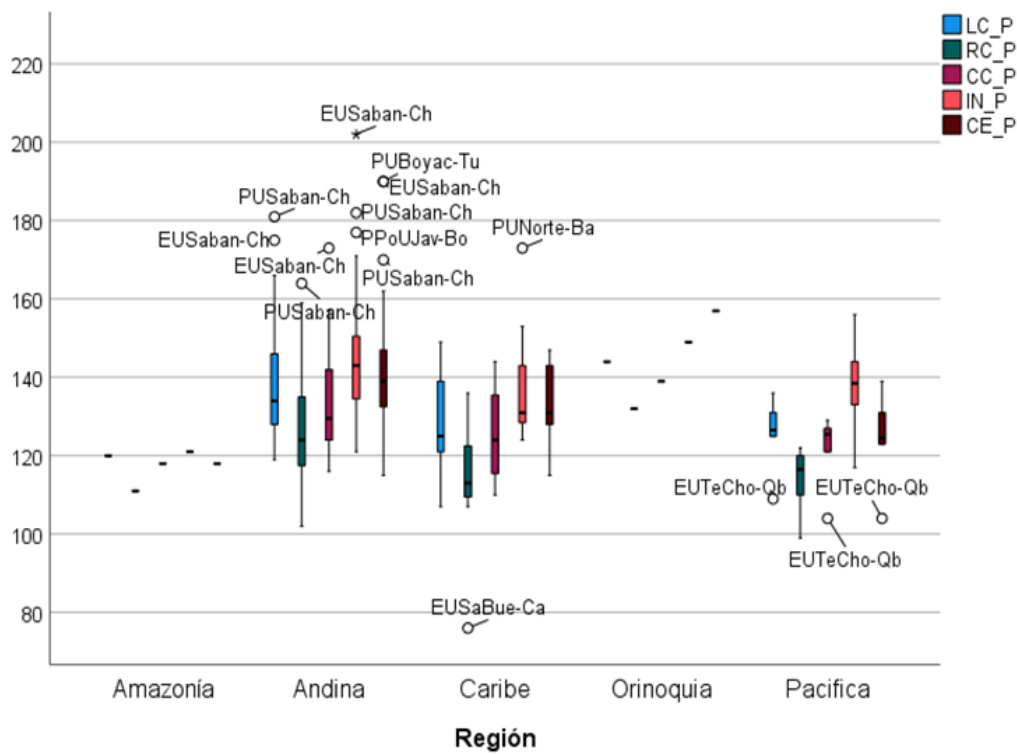


Figura 5. Distribución de los promedios de los programas en cada módulo de la Prueba Saber Pro según la región en que se localizan

Tabla 5. Indicadores descriptivos de los dos programas académicos analizados para cada módulo de la Prueba Saber Pro según la región en que se localizan						
		Módulo	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Región	Amazonía	LC_P	120	–	120	120
		RC_P	111	–	111	111
		CC_P	118	–	118	118
		IN_P	121	–	121	121
		CE_P	118	–	118	118
	Andina	LC_P	138,2	14,5	181	119
		RC_P	127,2	13,5	164	102
		CC_P	133,5	12,7	173	116
		IN_P	145,5	16,0	202	121
		CE_P	141,6	15,9	190	115
	Caribe	LC_P	128,6	13,6	149	107
		RC_P	114,0	16,3	136	76
		CC_P	125,6	11,3	144	110
		IN_P	137,2	15,6	173	124
		CE_P	133,7	10,1	147	115
	Orinoquia	LC_P	144,0	–	144	144
		RC_P	132,0	–	132	132
		CC_P	139,0	–	139	139
		IN_P	149,0	–	149	149
		CE_P	157,0	–	157	157
	Pacífica	LC_P	125,7	9,1	136	109
		RC_P	114,0	8,4	122	99
		CC_P	122,0	9,3	129	104
		IN_P	137,8	13,0	156	117
		CE_P	124,3	11,6	139	104

En las regiones Amazonia y Orinoquia, solo existe uno de los programas analizados en cada una, véase tabla 5 y figura 5. Se observa que en la región Andina se encuentra la sede de las instituciones de algunos de los programas con mayor promedio en las pruebas. La Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Los Llanos es el único programa en la región de Orinoquia, además presenta promedios más elevados que el promedio de los programas en la región Andina, véase en la tabla 5 Por otro lado, en la región Pacífica y en la región Amazonía (con un programa, solamente) se encuentran las sedes de instituciones con programas de educación infantil y pedagogía infantil que tienden a presentar los promedios más bajos en la Prueba Saber Pro.

DISCUSIÓN

El promedio general en todas las competencias se encuentra por debajo de la media establecida por el ICFES, que es de 150 puntos.⁽¹⁾ En particular, el módulo de razonamiento cuantitativo reportó el desempeño más bajo, con un promedio de 123,9 puntos. Este resultado es preocupante y pone de manifiesto la necesidad de que los programas académicos revisen y fortalezcan sus metodologías de enseñanza y evaluación en esta área.

⁽¹³⁾ En contraste, las competencias en inglés evidenciaron un mejor desempeño, con puntajes que alcanzaron hasta 202 puntos, lo que sugiere que algunos programas están obteniendo resultados positivos en este ámbito.

Al analizar los resultados por sector institucional (oficial vs. privado), se observó que los programas del sector oficial tendieron a obtener puntajes promedio más altos en comparación con los del sector privado, con excepción del módulo de inglés. Este patrón sugiere que las instituciones oficiales podrían estar implementando estrategias pedagógicas más efectivas para el desarrollo de competencias genéricas.⁽¹⁴⁾ No obstante, es importante resaltar que dentro del sector privado existen programas destacados, como los de la Universidad de La Sabana, cuyos promedios superaron significativamente los de otros programas.

La acreditación institucional también se relaciona con el rendimiento.⁽¹⁵⁾ Los datos indican que los programas impartidos en instituciones acreditadas tienden a presentar promedios más altos en cada módulo evaluado. Esta tendencia refuerza la idea de que la acreditación puede ser un indicador importante de calidad educativa.

⁽¹⁶⁾ Los programas no acreditados con mejores promedios, como PUBoyac-Tu y PUAntio-Me, demuestran que existen excepciones a esta tendencia general.

Los resultados obtenidos sugieren varias implicaciones para la formación docente en Colombia. En primer lugar, la baja puntuación promedio en razonamiento cuantitativo indica una necesidad urgente de revisar y adaptar los currículos educativos para abordar las deficiencias existentes en esta área.⁽¹⁷⁾ Esto puede incluir la implementación de metodologías activas y el uso de tecnologías educativas para mejorar la comprensión matemática entre los estudiantes.^(18,19)

Además, resulta fundamental promover una cultura de acreditación entre las instituciones educativas.⁽²⁰⁾ La relación positiva entre acreditación y rendimiento indica que las instituciones deben enfocarse en alcanzar y mantener estándares de calidad reconocidos.⁽²¹⁾ Este esfuerzo no solo fortalecerá las competencias genéricas de los estudiantes, sino que también contribuirá a incrementar el prestigio y la confianza pública en la educación superior colombiana.

Por último, es crucial abordar las disparidades regionales identificadas en el rendimiento. Las instituciones ubicadas en la región Andina mostraron un desempeño general superior en comparación con aquellas de regiones como Amazonía y Orinoquia. Esto subraya la necesidad de implementar políticas educativas diferenciadas, adaptadas a las necesidades específicas de cada región,⁽²²⁾ con el objetivo de garantizar una educación equitativa y de alta calidad en todo el país.

CONCLUSIONES

Este análisis revela patrones significativos sobre el desempeño en los programas de Licenciatura en Educación Infantil y Pedagogía Infantil en Colombia. Los resultados subrayan la importancia de abordar las deficiencias identificadas, especialmente en razonamiento cuantitativo, así como fomentar la acreditación institucional como un medio para mejorar la calidad educativa. Se espera que este estudio sirva como base para futuras investigaciones y para la formulación de políticas educativas efectivas.

REFERENCIAS

1. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. Saber PRO [Internet]. Pruebas ICFES. 2021 [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://pruebasicfes.com.co/saber-pro/>
2. Ministerio de Salud y Proyección Social. Caracterización de los resultados del examen Saber Pro en los programas de Fonoaudiología en Colombia en los años 2018 - 2022 | Revista Perspectivas [Internet]. [citado 29 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/4022>
3. Díaz Monroy LG, Morales Rivera MA. Análisis estadístico de datos multivariados. 2012 [citado 22 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79916>

4. Franco Tolosa LF, Rubio Mendoza HA, Rojas Quevedo DG. El papel de la evaluación de competencias en los procesos de formación docente: análisis de las pruebas SABER PRO para Licenciados de Psicología y Pedagogía, Licenciados en Español y Lenguas Extranjeras en la Universidad Pedagógica Nacional. ReponameRepositorio Inst Univ Pedagógica Nac [Internet]. 2014 [citado 22 de diciembre de 2024]; Disponible en: <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2570>
5. Caracterización de los resultados del examen Saber Pro en los programas de Fonoaudiología en Colombia en los años 2018 - 2022 | Revista Perspectivas [Internet]. [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/4022>
6. Mangin JPL, Mallou JV. Analisis Multivariable Para Las Ciencias Sociales [Internet]. 2003 [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=320226>
7. Portocarrero-Sierra L, Restrepo-Morales JA, Arias-Calderón JE, Portocarrero-Sierra L, Restrepo-Morales JA, Arias-Calderón JE. Evaluación del impacto de la acreditación de alta calidad en las instituciones públicas de educación superior de Colombia. Form Univ [Internet]. diciembre de 2020 [citado 22 de diciembre de 2024];13(6):37-50. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062020000600037&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. González-Campo CH, Murillo-Vargas G, García-Solarte M, González-Campo CH, Murillo-Vargas G, García-Solarte M. Efecto de la acreditación institucional de alta calidad sobre la gestión del conocimiento. Form Univ [Internet]. abril de 2021 [citado 22 de diciembre de 2024];14(2):155-64. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-50062021000200155&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Cayon E, Correa JS, Sarmiento-Sabogal J. Does Attending a Public or Private University Make a Difference for Students in Colombia. Int Rev Manag Mark [Internet]. 29 de marzo de 2017 [citado 22 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Does-Attending-a-Public-or-Private-University-Make-Cayon-Correa/c76ce465cac19f2acb123110c2fd0599d9d83ce5>
10. Saber Pro: Public vs. Private Universities | Elicit [Internet]. [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://elicit.com/notebook/72cdb85b-fc94-42a6-a7d3-da53a751f0ba#18139cb5c6b9c7d095f82174b48e2706>
11. Caracterización de los resultados del examen saber pro 2020 en una universidad de frontera | Saber, Ciencia y Libertad [Internet]. [citado 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/saber/article/view/9466>
12. Duk C, Blanco R, Zecchetto F, Capell C, López M, Duk C, et al. Desarrollo Profesional Docente para la Inclusión: Investigación Acción Colaborativa a través de Estudios de Clase en Escuelas Chilenas. Rev Latinoam Educ Inclusiva [Internet]. 2021 [citado 22 de diciembre de 2024];15(2):67-95. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-73782021000200067&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Castellanos JJP, Medina NAZ, Redondo AL, Torres JPS. Caracterización de los resultados del examen Saber Pro en los programas de Fonoaudiología en Colombia en los años 2018 - 2022. Rev Perspect [Internet]. 13 de diciembre de 2022 [citado 16 de diciembre de 2024];7(S1):363-73. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/4022>
14. Castro M, Ruíz JV. La educación secundaria y superior en Colombia vista desde las pruebas Saber. Prax Saber [Internet]. 16 de septiembre de 2019 [citado 23 de diciembre de 2024];10(24):341-66. Disponible en: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/9465
15. Rincón-Báez WU, Plaza GEB, Arias-Velandia N. SABER PRO 2018 POR CAPÍTULO ASCOLFA-II. Bol Estad [Internet]. 2019 [citado 23 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://editorial.com.co/ascolfa/index.php/boletin/article/view/17>
16. Relationship between citizen competences, accreditation of institutions and academic programs | Revista Guillermo de Ockham [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/4786>
17. Análisis de los puntajes obtenidos en la prueba Saber Pro por los estudiantes de la Universidad de

Pamplona, Colombia, durante el año 2020 | Mundo FESC [Internet]. [citado 23 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/1237>

18. Valencia Velasco FK, Guevara Vizcaíno CF. Uso de las TIC en procesos de aprendizaje de matemática, en estudiantes de básica superior. Dominio Las Cienc [Internet]. 2020 [citado 23 de diciembre de 2024];6(3):157-76. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539684>

19. Salas REM, Bucheli MVBGV. Metodologías activas que mejoran el aprendizaje en la Educación Superior. UTE Teach Technol Univ Tarracon [Internet]. 2021 [citado 23 de diciembre de 2024];93-111. Disponible en: <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/3154>

20. González A. Evaluación de la Educación Superior: Entre el discurso y una cultura de la calidad. TEPEXI Bol Científico Esc Super Tepeji Río [Internet]. 5 de enero de 2023 [citado 24 de diciembre de 2024];10(19):13-9. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/9730>

21. Analysis of the quality accreditation in industrial engineering programs and the results in the standardized national tests, in Colombia [Internet]. [citado 24 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000100127&lng=en&nrm=iso&tlng=en

22. Alejos GMC. Retos y semblanzas de las políticas educativas: una perspectiva integradora. Soc Innova Sci [Internet]. 31 de agosto de 2022 [citado 24 de diciembre de 2024];3(2):4-5. Disponible en: <https://socialinnovasciences.org/ojs/index.php/sis/article/view/97>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal, Andrés Llanos-Redondo.

Curación de datos: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal.

Análisis formal: Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal.

Metodología: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal, Andrés Llanos-Redondo.

Software: Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal.

Supervisión: Mayerly Llanos-Redondo, Andrés Llanos-Redondo.

Validación: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal, Andrés Llanos-Redondo.

Visualización: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal, Andrés Llanos-Redondo.

Redacción - borrador original: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal, Andrés Llanos-Redondo.

Redacción - revisión y edición: Mayerly Llanos-Redondo, Sonia Maritza Mendoza Lizcano, Pastor Ramírez Leal, Andrés Llanos-Redondo.