Influencia de los estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza en el rendimiento académico en la prueba saber pro: un estudio de caso estudiantes del programa de seguridad y salud en el trabajo de la institución universitaria de envigado.

Angélica María Blanco Correa
Ingeniera en Higiene y Seguridad Ocupacional, Especialista en Gestión Ambiental y estudiante de Maestría en Educación. Se desempeña como docente investigadora del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Institución Universitaria de Envigado.
Correo electrónico: amblanco@correo.iue.edu.co
Filiación institucional: Institución universitaria de Envigado
Código ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7977-2096

Juan Manuel Zuñiga Mesa
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Especialista en Derecho Laboral y de la Seguridad Social. Se desempeña como docente del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Institución Universitaria de Envigado, con experiencia en temas relacionados con normatividad laboral y gestión en SST.
Correo electrónico: jmzuniga@correo.iue.edu.co
Filiación institucional: Institución universitaria de Envigado
Código ORCID: https://orcid.org/0009-0005-7356-0740

Artículo derivado de un proyecto de investigación "Influencia de los estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza en el rendimiento académico en la prueba saber pro: un estudio de caso estudiantes del programa de seguridad y salud en el trabajo de la institución universitaria de envigado"

Como citar:
Blanco-Correa, A., Zuñiga-Mesa, J. (2026). Influencia de los estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza en el rendimiento académico en la prueba saber pro: un estudio de caso estudiantes del programa de seguridad y salud en el trabajo de la institución universitaria de envigado. *Revista Sinergia*, (19), 8-21. Recuperado a partir de http://sinergia.colmayor.edu.co/ojs/index.php/Revistasinergia/article/view/140

DOI: 10.54997/rsinergia.n19a1

Enviado: 20 de abril de 2026
Aceptado: 06 de mayo de 2026
Publicado: 23 de junio de 2026
Correo principal: amblanco@correo.iue.edu.co

Editor: PhD Mario Heimer Flórez Guzmán

RESUMEN

Esta investigación tuvo como propósito analizar la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes, los métodos de enseñanza empleados por los docentes y el desempeño académico en la prueba Saber Pro del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Institución Universitaria de Envigado. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y de asociación. Se aplicó el test de Kolb a una muestra de 161 estudiantes y se realizó una encuesta estructurada a 33 docentes, complementada con el análisis de los resultados institucionales de Saber Pro correspondientes al periodo 2022-2024.Los hallazgos revelaron que los estilos asimiladores (n=20) y divergente (n=17) son los más frecuentes en el estudiantado, reflejando una orientación hacia la reflexión y el análisis teórico que se consolida en los semestres avanzados. Por su parte, la práctica docente mostró un predominio de métodos tradicionales y clases magistrales, evidenciando un uso limitado de estrategias activas a pesar del amplio conocimiento declarado sobre el modelo pedagógico dialógico institucional. El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado (chi^2) determinó la independencia de las variables analizadas, al no encontrar una asociación significativa ($p > 0.05$) entre los estilos de aprendizaje, las metodologías de enseñanza y los puntajes obtenidos. Este resultado sugiere que el rendimiento en pruebas estandarizadas es un fenómeno multicausal influenciado por factores externos al aula. A pesar de la independencia estadística, se identificaron brechas críticas en el área de razonamiento cuantitativo, cuya debilidad coincide con la baja prevalencia de los estilos prácticos convergente y acomodador. Asimismo, se detectó que solo una tercera parte de los docentes integra sistemáticamente las competencias Saber Pro en sus asignaturas. Esta investigación constituye un aporte al conocimiento institucional sobre la calidad educativa y plantea nuevas líneas para la transformación didáctica, orientadas a equilibrar la sólida base teórica de los estudiantes con las demandas prácticas y analíticas del sector profesional.

PALABRAS CLAVE: Estilos de Aprendizaje, Estrategias de enseñanza, pruebas saber pro, seguridad y salud en el trabajo.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA®

Influence of Learning Styles and Teaching Strategies on Academic Performance in the Saber Pro Exam: A Case Study of Students in the Occupational Health and Safety Program at the Institución Universitaria de Envigado.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the relationship between student learning styles, faculty teaching methods, and academic performance on the Saber Pro national standardized test within the Occupational Health and Safety program at the Institución Universitaria de Envigado. The study employed a quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional, and associative design. Kolb's Learning Style Inventory was applied to a sample of 161 students, and a structured survey was administered to 33 faculty members, complemented by an analysis of institutional Saber Pro results from the 2022-2024 period. The findings revealed that assimilating (n=20) and diverging (n=17) styles are the most frequent among the student body, reflecting an orientation toward reflection and theoretical analysis that consolidates in advanced semesters. Conversely, teaching practices showed a predominance of traditional methods and lectures, evidencing limited use of active strategies despite a broad self-reported knowledge of the institutional dialogic pedagogical model. Statistical analysis using the Chi-square test (chi^2) determined the independence of the variables, finding no significant association ($p > 0.05$) between learning styles, teaching methodologies, and the scores obtained. This result suggests that performance on standardized tests is a multi-causal phenomenon influenced by factors external to the classroom. Despite the statistical independence, critical gaps were identified in the area of quantitative reasoning, a weakness that coincides with the low prevalence of practical converging and accommodating styles. Furthermore, it was detected that only one-third of the faculty systematically integrates Saber Pro competencies into their courses. This research contributes to institutional knowledge regarding educational quality and proposes new directions for didactic transformation, aimed at balancing the students' solid theoretical foundation with the practical and analytical demands of the professional sector.

KEYWORDS: Learning styles, teaching strategies, Saber Pro tests, occupational health and safety.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la educación superior en Colombia, la formación por competencias se ha consolidado como un eje fundamental para garantizar la calidad y pertinencia de los procesos formativos. En este escenario, el Examen de Estado de la Calidad de la Educación Superior (Saber Pro), implementado por el ICFES, constituye un referente nacional para evaluar el desarrollo de competencias genéricas y específicas en

estudiantes próximos a culminar sus estudios de pregrado. Competencias como lectura crítica, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita, competencias ciudadanas e inglés permiten valorar no solo el desempeño estudiantil, sino también el impacto de las prácticas pedagógicas y el aporte de los programas académicos a la formación integral.

El programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Institución Universitaria de Envigado, creado en 2019, fundamenta su proceso formativo en un modelo pedagógico dialógico orientado al aprendizaje significativo, la autonomía y la construcción colectiva del conocimiento. No obstante, el análisis de los resultados obtenidos en las pruebas Saber Pro durante los últimos años ha evidenciado variaciones importantes en el desempeño estudiantil, especialmente en competencias lógico-matemáticas y comunicativas. Esta situación generó la necesidad de analizar de manera más profunda la relación entre las dinámicas de enseñanza, las características de aprendizaje de los estudiantes y los resultados académicos alcanzados. Diversos estudios han señalado que la correspondencia entre los estilos de aprendizaje y las estrategias pedagógicas puede influir en los procesos de comprensión, motivación y desempeño académico. Sin embargo, en el contexto de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia, aún son limitadas las investigaciones que integren el análisis de los estilos de aprendizaje, las metodologías docentes y los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas como Saber Pro. Este vacío investigativo justifica la necesidad de desarrollar estudios que permitan comprender cómo interactúan estas variables dentro de escenarios educativos específicos. En respuesta a esta necesidad, la presente investigación tuvo como propósito analizar la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes, los métodos de enseñanza empleados por los docentes y el desempeño académico en la prueba Saber Pro del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Institución Universitaria de Envigado. Para ello, se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y transversal. El estudio incluyó la aplicación del test de Kolb a 161 estudiantes de primero a décimo semestre, una encuesta estructurada a 33 docentes y el análisis histórico de los resultados Saber Pro correspondientes al periodo 2022-2024. Mediante técnicas estadísticas de asociación, se buscó obtener una comprensión objetiva de la interacción entre las preferencias de aprendizaje, las prácticas pedagógicas y el rendimiento académico institucional.

MARCO DE REFERENCIA

En el dinámico mundo contemporáneo, marcado por la globalización y un flujo constante de cambios sociales y científicos, la universidad tradicional se enfrenta a la necesidad de adaptarse. Como indica Tunnermann (2006), la creciente complejidad de nuestra sociedad y los avances acelerados del conocimiento, junto con las nuevas tecnologías, imponen desafíos importantes a la educación superior. En este escenario, la educación se erige como un factor estratégico fundamental, cuya solidez determina la competitividad de los países en mercados abiertos. La educación es un proceso humano y cultural cuyo sentido nace de la relación del individuo con su entorno. León (2007) explica que el ser humano, al carecer de instintos de supervivencia biológica, necesita la cultura para adaptarse; esta le

provee de valores y significados que se transmiten generacionalmente. Etimológicamente, el término proviene del latín educatio (derivado de educare), donde el prefijo e- indica "hacia afuera" y ducare significa "guiar". Por lo tanto, educar es esencialmente guiar o formar a alguien en su crianza y desarrollo integral, atendiendo a sus necesidades particulares, ya sean barreras cognitivas o talentos excepcionales.

El análisis de los procesos de enseñanza requiere revisar teorías que explican la adquisición del conocimiento. La teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel (1983) postula que el aprendizaje depende de la "estructura cognitiva" previa del alumno; es decir, el conjunto de conceptos e ideas que ya posee y cómo estos se relacionan con la nueva información.

Por otro lado, el Constructivismo de Piaget y Vygotsky enfatiza que el conocimiento no se recibe pasivamente, sino que se construye activamente a través de la influencia del entorno social (Vygotsky, 1995). Ambos autores coinciden en que el desarrollo cognitivo se activa mediante un conflicto: en el caso de Piaget, cuando una idea nueva no encaja con el saber previo, el estudiante se ve obligado a buscar una respuesta que restablezca el equilibrio. La Teoría del Procesamiento de la Información (Atkinson & Shiffrin, 1968) describe a la memoria como una capacidad humana de codificación y almacenamiento, apoyada en tres sistemas: el sensorial, el de corto plazo o memoria operativa, y el de largo plazo, donde la información se organiza de forma permanente (Meza, 2022).

Comprender cómo cada estudiante procesa la información facilita la personalización educativa y promueve la autonomía. El modelo VARK, desarrollado por Fleming y Mills (1992), identifica cuatro categorías: Visual, Auditivo, Lector-Escritor y Kinestésico. Este modelo busca generar respuestas concretas ante las necesidades de quienes viven el proceso educativo para fomentar un aprendizaje más efectivo en el aula (Nájera, 2007). Complementariamente, el Modelo de Kolb (1984) sobre el aprendizaje experiencial sostiene que para aprender se requieren cuatro capacidades básicas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. De la combinación de estas surgen los estilos Acomodador (orientado a la acción), Divergente (orientado a las personas e ideas), Asimilador (orientado a la creación de teorías) y Convergente (orientado a la aplicación práctica). (Romero y Salinas, 2010). Finalmente, la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1983) rechaza la medición tradicional de la inteligencia, proponiendo una visión amplia que reconoce capacidades diversas como la lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, corporal, intrapersonal, interpersonal y naturalista (UNIR, 2024).

La calidad educativa en Colombia se evalúa externamente mediante las pruebas Saber Pro, que miden competencias genéricas y específicas (ICFES, 2025). No obstante, autores como Albornoz (2018) critican la estandarización por no reflejar la diversidad de contextos ni las desigualdades socioeconómicas. Estudios recientes, como los de Pizarro (2021), demuestran que el uso de materiales multimodales en entornos virtuales aumenta la motivación y el desempeño.

En el ámbito local, investigaciones de Angulo et al. (2023) sugieren que estilos de aprendizaje reflexivos tienden a obtener mejores puntajes en Saber Pro, mientras que Sierra (2020) advierte sobre la necesidad de reformar la evaluación docente para que sea más formativa. Además, factores como la pandemia de COVID-19 han profundizado brechas preexistentes, obligándonos a pensar en un sistema más equitativo y resiliente (Carreño & Martínez, 2023). Otros estudios, como el de Ortiz et al. (2015) y Cifuentes et al. (2023), subrayan que los resultados a menudo ignoran las realidades de países subdesarrollados, limitando el acceso a quienes no cumplen con los requisitos estandarizados.

En la Institución Universitaria de Envigado, el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo adopta el Modelo Pedagógico Dialógico, el cual pone su centro de gravedad en la naturaleza comunicativa del ser humano (PEDI, 2010). Este modelo valora no solo el rendimiento académico (lo epistemológico), sino también las cualidades humanas y éticas, promoviendo el trabajo autónomo, el diálogo de saberes y la investigación como pilar de la innovación pedagógica (Autoevaluación SST, 2023).

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló mediante un estudio de campo con enfoque cuantitativo, y paradigma positivista, empleando un diseño no experimental, transversal y descriptivo-asociativo. La investigación se centró en un estudio de caso instrumental en el programa de SST de la Institución Universitaria de Envigado (Colombia) durante el primer semestre de 2025. Se realizó un estudio de campo con enfoque cuantitativo. A partir de una población de 350 estudiantes y 35 docentes, se seleccionó una muestra probabilística (n= 153 estudiantes y n = 33 docentes) con un nivel de confianza del 95%. Para el análisis de desempeño académico, se filtró un subgrupo de 62 estudiantes con registros históricos en la prueba Saber Pro. Se aplicaron dos instrumentos de recolección: Cuestionario de estilos de aprendizaje de Kolb: Para clasificar a los estudiantes en convergentes, divergentes, asimiladores o acomodadores Y encuesta Docente: Instrumento de 15 ítems (cerrados y abiertos) para caracterizar métodos y pactos pedagógicos. El procesamiento se ejecutó en Python (Pandas) y Excel. Se utilizó estadística descriptiva y, para determinar la relación entre variables categóricas, se aplicó la prueba de independencia de Chi-cuadrado (chi2) con un nivel de significancia = α = 0,05.

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta los resultados globales de todas las competencias desde el año 2022 al 2024, de la IUE, el programa de seguridad y salud en el trabajo y el núcleo básico de conocimiento (NBC) que corresponde a salud pública; el cual revela un panorama de contraste significativo.

Tabla 1. *Resultados globales según la competencia por año*

Competencias Genéricas	2022	2023	2024
Competencias Ciudadanas IUE	150	143	148
Competencias Ciudadanas NBC	128	123	127
Competencias Ciudadanas Programa	186	124	136
Comunicación Escrita IUE	132	147	136
Comunicación Escrita NBC	116	132	122
Comunicación Escrita Programa	131	146	126
Inglés IUE	155	154	161
Inglés NBC	135	131	133
Inglés Programa	187	141	150
Lectura Crítica IUE	155	151	154
Lectura Crítica NBC	132	131	134
Lectura Crítica Programa	169	134	141
Razonamiento Cuantitativo IUE	140	136	139
Razonamiento Cuantitativo NBC	126	124	123
Razonamiento Cuantitativo Programa	144	122	124

Fuente: Elaboración propia

El desempeño en competencias genéricas muestra tendencias mixtas. Inglés presenta una mejora sostenida tanto a nivel institucional como en el programa, mientras que Lectura Crítica se mantiene estable institucionalmente, pero con una caída en el programa frente a su mejor resultado en 2022. En Comunicación Escrita y Competencias Ciudadanas se evidencia alta variabilidad, con incrementos previos seguidos de descensos recientes, lo que sugiere posibles efectos de cambios pedagógicos o características de cada cohorte. Los resultados de Razonamiento Cuantitativo son la principal debilidad, con los puntajes más bajos y una caída significativa en el programa. Aunque los resultados se mantienen por encima del promedio nacional, persiste la necesidad de mejorar la consistencia del rendimiento, especialmente considerando el alto nivel alcanzado en 2022 que no se ha logrado sostener.

El análisis del perfil y las prácticas del cuerpo docente revela una configuración sociodemográfica caracterizada por la equidad y el relevo generacional. Con una muestra de 33 docentes vinculados a los diez niveles del programa, se identifica una mayoría femenina (61 %) y un predominio de profesorado joven, donde el 42 % se ubica entre los 25 y 35 años. Esta estructura etaria se complementa con una trayectoria profesional consolidada en el rango intermedio, donde el 39 % posee entre 4 y 7 años de experiencia docente. Esta combinación de juventud y experiencia intermedia sugiere un entorno propicio para la actualización metodológica, aunque se observa que el 24 % de los docentes cuenta con más de una década de trayectoria, aportando el rigor pedagógico necesario para la estabilidad del programa. En términos de cualificación académica, los docentes demuestras una alta especialización técnica en el área de SST (61 %). No obstante, el análisis de la

formación posgradual evidencia una brecha significativa en la profesionalización de la enseñanza; si bien el 94 % de los docentes manifiesta conocer el modelo pedagógico dialógico institucional, solo un 3 % cuenta con formación de maestría en educación. Esta disparidad entre el conocimiento disciplinar y la formación pedagógica formal se manifiesta en las estrategias de aula, donde persiste una fuerte dependencia de la clase magistral y las conferencias (29 menciones). A pesar de esta tendencia tradicional, existe un tránsito incipiente hacia métodos más activos: el uso de estudios de caso es la principal herramienta para integrar la relación teoría-práctica (70 %), mientras que el aprendizaje basado en problemas y proyectos se posiciona como la estrategia predilecta para el fomento del pensamiento crítico.

En el ámbito de la mediación tecnológica, la infraestructura se apoya fundamentalmente en el sistema Moodle (37 %), aunque coexiste con una diversidad de herramientas como Canvas y Google Classroom, lo que refleja un ecosistema digital heterogéneo pero funcional. Esta disposición hacia el uso de herramientas digitales se alinea con el compromiso docente por la inclusión, donde el 91 % de los encuestados afirma adaptar sus estrategias a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Respecto a la articulación con los estándares nacionales de evaluación (Saber Pro), los docentes priorizan el fortalecimiento de la lectura crítica y la escritura académica sobre áreas como el razonamiento cuantitativo y el bilingüismo, identificando que el aprendizaje basado en problemas es la metodología que mayor impacto positivo genera en el desempeño de los estudiantes en dichas pruebas.

La visión prospectiva del profesorado subraya la necesidad de una transformación pedagógica orientada hacia la innovación y el vínculo con el sector productivo. Las recomendaciones docentes convergen en la importancia de incorporar herramientas de inteligencia artificial, gamificación y laboratorios de simulación que superen la presencialidad tradicional. Se enfatiza, además, la urgencia de establecer espacios de intercambio de buenas prácticas y una vinculación más estrecha con el entorno laboral real, garantizando que la formación académica en SST sea no solo técnicamente sólida, sino pedagógicamente dinámica y alineada con las demandas contemporáneas del mercado laboral y los desafíos de la educación superior.

Tabla 2. *Estilos de aprendizaje de los estudiantes de seguridad y salud en el trabajo*

ESTILO DE APRENDIZAJE	TOTAL
Acomodador	11
Asimilador	20
Convergente	14
Divergente	17
Total	**62**

Fuente: Elaboración propia

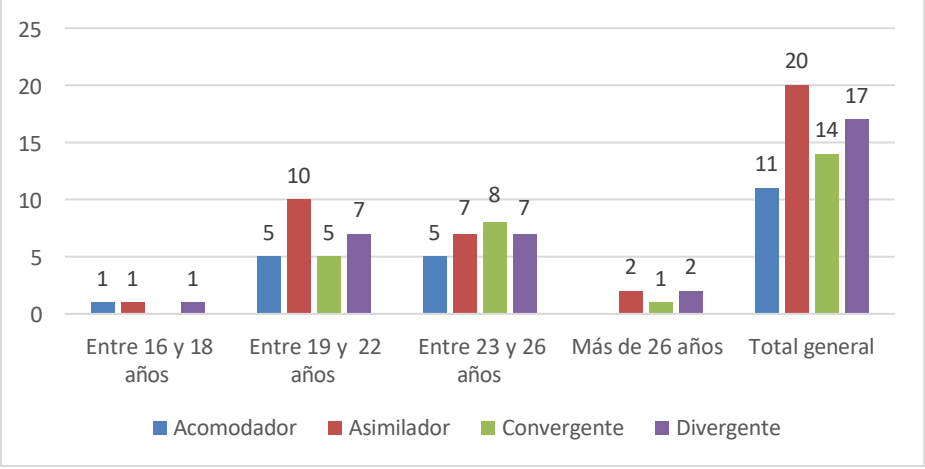
El análisis de los estilos de aprendizaje en los estudiantes revela una tendencia predominante hacia procesos cognitivos de carácter reflexivo y abstracto. De acuerdo con los resultados obtenidos (ver Tabla 2), el estilo Asimilador es el de mayor prevalencia en la muestra (n=20), lo cual indica que una proporción significativa de los estudiantes posee una alta capacidad para organizar información dispersa de manera lógica y estructurada. Estos individuos muestran una preferencia por los modelos teóricos, las explicaciones conceptuales claras y el pensamiento abstracto, priorizando la coherencia lógica sobre la aplicación práctica inmediata.

En segundo lugar, se encuentra el estilo Divergente (n=17), caracterizado por una notable habilidad para observar situaciones desde múltiples perspectivas y un fuerte enfoque en la reflexión antes de la acción. La presencia de este perfil sugiere un potencial para el pensamiento creativo y la sensibilidad estética dentro del aula, donde el aprendizaje se potencia cuando se vincula con experiencias concretas y se permite el análisis detallado de la información.

El estilo Convergente (n=14) destaca por su eficacia en la resolución de problemas técnicos y la toma de decisiones basadas en el razonamiento deductivo, mientras que el estilo Acomodador (n=11) representa el segmento con mayor inclinación hacia la experimentación activa y el aprendizaje basado en la experiencia directa.

La distribución de los estilos de aprendizaje en el programa de SST evidencia que los estudiantes tienen una marcada inclinación hacia el análisis y la estructuración conceptual. No obstante, la coexistencia de todos los perfiles en el aula desde la abstracción del asimilador hasta la acción del acomodador plantea el desafío de diseñar estrategias didácticas multimodales. Estos hallazgos sugieren que el éxito pedagógico en el programa depende de un equilibrio entre la fundamentación teórica rigurosa y la creación de espacios de experimentación práctica que atiendan a la diversidad cognitiva identificada.

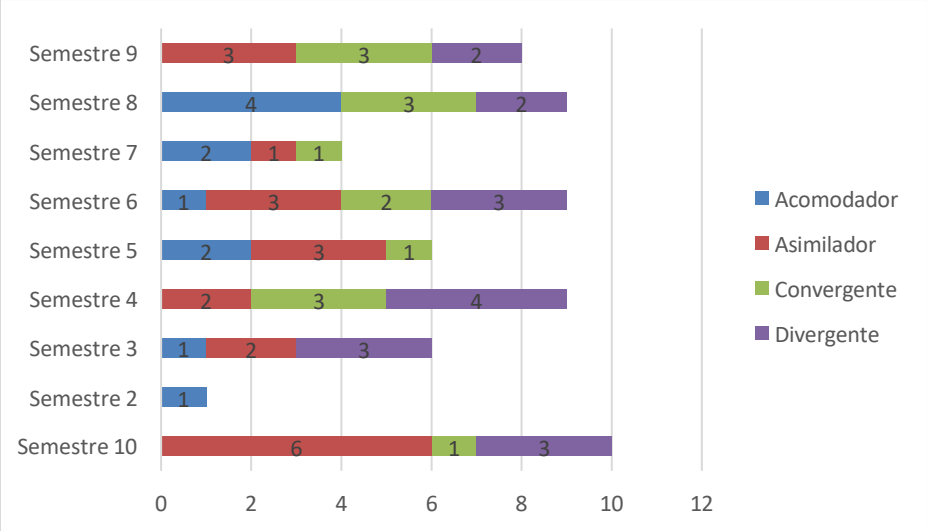
Imagen 1. *Estilos de aprendizaje por rango de edad.*



Fuente: Elaboración Propia

En la i 1 se muestra un perfil estudiantil caracterizado por la preferencia hacia la observación y la estructuración lógica de la información. Esta dinámica de aprendizaje manifiesta variaciones vinculadas a la madurez y al recorrido académico de los alumnos. En el segmento más joven, entre los 16 y 18 años, no se identifica un estilo dominante, lo que refleja una etapa de transición y exploración de las propias capacidades cognitivas. No obstante, en el rango de 19 a 22 años, la inclinación por la teoría y el razonamiento lógico se vuelve predominante. Es a partir de los 23 años cuando se observa una mayor versatilidad, pues los estudiantes comienzan a integrar la reflexión con la resolución de problemas técnicos, aproximándose al estilo convergente conforme se acercan al entorno profesional. Aunque el programa cuenta con una base sólida de observadores y analistas, la menor presencia del estilo acomodador (11) plantea un punto de interés para la mejora educativa. El fortalecimiento de metodologías que promuevan la experimentación directa y el "aprender haciendo" permitiría equilibrar la formación, asegurando que la robustez teórica de los estudiantes se traduzca en una capacidad de acción ágil y efectiva frente a las exigencias prácticas del campo de la seguridad y salud en el trabajo.

Imagen 2. *estilos de aprendizaje por semestre académico.*



Fuente: Elaboración propia

La ilustración 2 muestra la evolución de los estilos de aprendizaje a lo largo del programa y revela una transición dinámica que se ajusta a las exigencias de cada etapa formativa. En los semestres iniciales, predomina una inclinación hacia la creatividad y la experimentación propia de los estilos acomodador y divergente, donde el estudiante explora la disciplina desde la observación. Sin embargo, en la etapa intermedia, el proceso se torna más analítico con la aparición del estilo asimilador, reflejando una necesidad de mayor profundidad conceptual y rigor teórico para interpretar la complejidad técnica del área. Hacia el final de la carrera, las preferencias cognitivas oscilan entre la aplicación práctica y la síntesis académica. Mientras que en los semestres séptimo y octavo se retoma el enfoque práctico y

resolutivo a través de los estilos acomodador y convergente para el desarrollo de proyectos, el décimo semestre marca un regreso definitivo hacia la abstracción y la estructuración teórica. Este fortalecimiento final del estilo asimilador evidencia la preparación del estudiante para los desafíos de la investigación en trabajos de grado y la consolidación de competencias exigidas en las pruebas de estado Saber Pro.

Con el propósito de determinar la existencia de dependencias entre las variables del estudio, se aplicó la prueba de independencia de Chi-cuadrado (X2). Este análisis estadístico buscó establecer si el estilo de aprendizaje de los estudiantes, las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes y los resultados obtenidos en las pruebas Saber Pro presentan asociaciones significativas, o si, por el contrario, su distribución es independiente.

Tabla 3. *Resultados análisis de chi-cuadrado*

Variables analizadas	X2	Grados de libertad *(gl)*	Valor P	Asociación significativa (p < 0.05)	Análisis de una asociación estadísticamente significativa
Estilo de aprendizaje vs. Edad	3,8	9	0,92	no se rechaza la hipótesis nula *H0*	No: Entre la edad y el estilo de aprendizaje
Estilo de aprendizaje vs. Puntaje Global	5,9	6	0,44	no se rechaza la hipótesis nula *H0.*	No: Entre el estilo de aprendizaje y el puntaje en la prueba.
Estilo de aprendizaje vs. Puntaje Comunicación Escrita	4,72	3	0,20	no se rechaza la hipótesis nula *H0.*	No: Entre el estilo de aprendizaje y el puntaje de comunicación escrita
Estilo de aprendizaje vs. Puntaje Lectura Crítica	3,46	6	0,76	no se rechaza la hipótesis nula *H0.*	No: Entre el estilo de aprendizaje y el puntaje en lectura crítica
Estilo de aprendizaje vs. Puntaje Competencias Ciudadanas	4,77	6	0,56	no se rechaza la hipótesis nula *H0.*	No: Entre el estilo de aprendizaje y el puntaje en competencias ciudadanas.
Estilo de aprendizaje vs. Puntaje Razonamiento Cuantitativo	9,04	6	0,17	no se rechaza la hipótesis nula *H0.*	No: Entre el estilo de aprendizaje y el puntaje en razonamiento cuantitativo.
Estilo de aprendizaje vs. Puntaje Inglés	5,90	6	0,43	no se rechaza la hipótesis nula *H0.*	No: Entre estilo de aprendizaje y el puntaje de razonamiento cuantitativo
Estrategias de enseñanza vs. Puntaje Global	2,43	6	0,87	no se rechaza la hipótesis nula H0.	No: Entre estrategias de enseñanza y puntaje global
Estrategias de enseñanza vs. Estilo de aprendizaje	7,60	9	0,57	no se rechaza la hipótesis nula H0.	Estrategias de enseñanza vs. Estilo de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Los resultados derivados del análisis entre los estilos de aprendizaje y las competencias genéricas de las pruebas Saber Pro revelaron una ausencia de

asociación estadística. Al contrastar el estilo de aprendizaje con variables como la edad (P = 0.92) y el puntaje global (P= 0.44), se observó que los valores P superan ampliamente el umbral de significancia establecido (0.05). Este comportamiento se repite en cada una de las competencias evaluadas: Comunicación Escrita (P = 0.20), Lectura Crítica (P = 0.76), Competencias Ciudadanas (P = 0.56), Razonamiento Cuantitativo (P = 0.17) e inglés (P = 0.43). No fue posible rechazar la hipótesis nula (Ho.), lo que indica que el estilo de aprendizaje no condiciona de manera directa el desempeño académico en estas evaluaciones. De igual manera, el análisis de las estrategias de enseñanza frente al puntaje global (P = 0.87) y los estilos de aprendizaje (P = 0.57) arrojó resultados consistentes con la independencia de las variables. La falta de una asociación estadísticamente significativa sugiere que las diferencias observadas en el rendimiento académico y en las preferencias de aprendizaje no dependen de las metodologías docentes reportadas en este estudio. Estos hallazgos indican que el desempeño en las pruebas de Estado y la configuración de los estilos de aprendizaje están influenciados por factores externos o variables no contempladas en el presente análisis correlacional, descartando una relación causal directa entre los ejes pedagógicos evaluados.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian una predominancia de los estilos de aprendizaje asimilador y divergente en los estudiantes, lo que refleja una orientación hacia la reflexión, el análisis conceptual y la comprensión teórica. Esta tendencia coincide con estudios desarrollados en educación superior, donde se ha identificado que los estudiantes de áreas afines a las ciencias sociales y de la salud suelen privilegiar procesos cognitivos asociados al pensamiento analítico. Asimismo, la transición observada entre los primeros y últimos semestres sugiere un fortalecimiento progresivo de habilidades de abstracción y sistematización del conocimiento a lo largo de la formación universitaria.

No obstante, la baja presencia de estilos convergentes y acomodadores podría limitar el desarrollo de competencias prácticas y de razonamiento lógico-matemático, aspecto que se relaciona con los resultados más bajos obtenidos en razonamiento cuantitativo en la prueba Saber Pro. En este sentido, investigaciones internacionales destacan que metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas y la simulación, favorecen el fortalecimiento de competencias analíticas y aplicadas en contextos profesionales.

En relación con las prácticas docentes, se identificó una discrepancia entre el modelo pedagógico dialógico institucional y las metodologías implementadas en el aula. Aunque los docentes manifiestan conocer el enfoque pedagógico institucional, continúa predominando la clase magistral y el uso de estrategias tradicionales. Esta situación coincide con estudios que evidencian dificultades en la incorporación de metodologías activas en la educación superior debido a factores como resistencia al cambio, limitaciones de tiempo y escasa formación pedagógica.

Revista Sinergia 2026, Edición 19, p.8-21. ISSN: 2665-1521

La ausencia de asociación estadísticamente significativa entre estilos de aprendizaje, metodologías de enseñanza y desempeño académico sugiere que el rendimiento en pruebas estandarizadas responde a múltiples factores. Además de las variables pedagógicas, intervienen elementos personales y contextuales como hábitos de estudio, motivación, condiciones socioeconómicas y preparación específica para la prueba. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer estrategias didácticas más integradoras que articulen la formación teórica con experiencias prácticas y analíticas acordes con las demandas del contexto profesional.

CONCLUSIONES

El análisis estadístico realizado mediante la prueba de Chi-cuadrado permitió determinar que no existe una dependencia directa entre los estilos de aprendizaje, las estrategias de enseñanza y los resultados en las pruebas Saber Pro. Este hallazgo es fundamental, ya que descarta la idea de que el éxito académico dependa de una combinación específica de estas variables. Al tratarse de datos categóricos, la prueba confirmó de manera precisa que la distribución de los puntajes es independiente de la forma en que el estudiante procesa la información o el docente imparte su cátedra, lo que obliga a rechazar la hipótesis de una relación causal simple entre estos factores.

Los datos revelan retos humanos y pedagógicos profundos que van más allá de los números. Mientras competencias como inglés y comunicación escrita avanzan con el tiempo, el razonamiento cuantitativo persiste como una debilidad crítica. Existe una relación clara entre este bajo rendimiento y la escasez de los estilos de aprendizaje más prácticos y lógicos (convergente y acomodador) en los últimos semestres. Esto sugiere que el programa necesita integrar, desde los ciclos iniciales, experiencias que vinculen la lógica matemática con la realidad operativa de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se detectó una brecha importante entre el conocimiento teórico del modelo pedagógico y su aplicación real. Aunque el 94% de los docentes está familiarizado con el Modelo Dialógico Institucional, solo una tercera parte lo utiliza para preparar a los estudiantes frente a las competencias que evalúa el Estado. Para transformar esta realidad, es esencial que el aula trascienda la teoría y se nutra de metodologías activas como simulaciones, estudios de caso y visitas empresariales que fortalezcan la empleabilidad.

El descubrimiento de que los estilos de aprendizaje no varían con la edad ni con el avance de la carrera demuestra que la forma de aprender es una característica estable en el individuo. Este hecho invita a diseñar una enseñanza que no intente segmentar a los alumnos por datos demográficos, sino que sea lo suficientemente flexible y diversa para acoger a todos. La evidencia obtenida ofrece una base sólida para construir un entorno educativo inclusivo, capaz de convertir la diversidad

cognitiva en un motor para el desarrollo integral del futuro profesional.

Uno de los principales aportes científicos de esta investigación consiste en proporcionar evidencia empírica sobre la complejidad de la relación entre estilos de aprendizaje, metodologías docentes y desempeño académico en educación superior, particularmente en un contexto poco explorado como el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. Los resultados cuestionan enfoques pedagógicos reduccionistas que asumen una relación directa entre estas variables y resaltan la necesidad de fortalecer estrategias didácticas integradoras y flexibles. Por último es importante reconocer algunas limitaciones del estudio, entre ellas su carácter transversal, el análisis realizado en una sola institución y la exclusión de variables externas como condiciones socioeconómicas, hábitos de estudio, motivación y preparación específica para pruebas estandarizadas. Estas limitaciones abren nuevas líneas de investigación orientadas a comprender de manera más integral los factores que influyen en el desempeño académico en la educación superior.

REFERENCIAS

Acerca del examen Saber Pro. (2025, febrero 21). ICFES. Recuperado de https://www.icfes.gov.co/evaluaciones-icfes/acerca-del-examen-saber-pro/

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, *1*(1-10), 1-10. Recuperado de https://acortar.link/jgKHjU

Romero-Agudelo, L. N., Salinas-Urbina, V., & Mortera Gutiérrez, F. J. (2010). *Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual*. Apertura, 2(1), 72–88. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820841007

Albornoz, D. R. M. (2018). Análisis sobre la evaluación de la calidad educativa en América Latina: caso Colombia. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, *11*(1)

Angulo-Quiñonez, F. A., Bermudes Roa, J. R., & Thiriat Infante, M. S. (2023). Estudio piloto entre una prueba estandarizada (Saber Pro) y estilos de aprendizaje (Honey-Alonso) en estudiantes de medicina de último año

Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). Memoria humana: un sistema propuesto y sus procesos de control. *La psicología del aprendizaje y la motivación*, *2*, 89-195

Carreño, C. I., & Martínez, D. F. (2023). Inequality in Higher Education: Faces in Figures the Context of the COVID-19 Pandemic (Emphasis on Colombia). *Territorios*, (49spe). DOI:

https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.12865

Cifuentes-Medina, J. E., Poveda-Pineda, D. F., & Limas-Suárez, S. J. (2023). Las pruebas saber pro, un desafío a la educación en Colombia. *Saber, Ciencia y Libertad*, *18*(1), 395-406. DOI: https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2023v18n1.10116

ICFES (2019). Informe Anual sobre los Resultados de las Pruebas Saber Pro-2019. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación

Kolb, D. A. (1984). Experimental learning: Experience as the source learning and development

León, A. (2007). Qué es la educación. *Educere*, *11*(39), 595-604. Recuperado de https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102007000400003&script=sci_abstract&tlng=pt

Meza, I. (2022). Implicaciones de la teoría del procesamiento de información o cognitivismo en aprendices universitarios: Menciones al conductismo y constructivismo. *Investigación y postgrado*, *37*(2), 217-229. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9161992

Nájera, J. R. G. (2007). El modelo VARK: Instrumento diseñado para identificar estilos de enseñanza-aprendizaje. *Investigación Educativa Duranguense*, *2*(6), 86-90. Recuperado de https://acortar.link/ns1j2o

Romero, D. O., Villarreal, E. G., & Velandia, N. A. (2015). Resultados en Saber Pro de estudiantes de modalidad presencial y virtual en dos universidades colombianas. *Academia y Virtualidad*, *8*(2), 100-111. DOI: https://doi.org/10.18359/ravi.1426

Pizarro, I. F. (2021). Los estilos de aprendizaje VARK en aula virtual universitaria; una herramienta para la mejora del rendimiento académico. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, *5*(2), 221-234

Sierra-Chaparro, Germán-Rafael. (2020). Sistema integral de evaluación y seguimiento de la práctica docente en la educación superior: estudio de caso en Colombia. *Revista Logos Ciencia & Tecnología, 12*(1), 147-162. https://doi.org/10.22335/rlct.v12i1.1044

UNIR. (2024). Las 8 inteligencias múltiples según Howard Gardner. Recuperado de https://mexico.unir.net/noticias/educacion/howard-gardner-inteligencias-multiples-creatividad/

Vygotsky, L. S. (1995). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: Ediciones Fausto