

Artículo de Investigación

Adaptación académica y estilos de aprendizaje: estudio de caso en un programa de Ingeniería Civil

Academic Adaptation and Learning Styles: A Case Study in a Civil Engineering Program

Yeismy Amanda Castiblanco Venegas¹: Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

yeismy.castiblanco@campusucc.edu.co

Johanna Marina Vargas Collante: Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

johanna.gongorac@campusucc.edu.co

Yessica Lorena Góngora Casilimas: Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

yessica.gongorac@campusucc.edu.co

Viviana Sepúlveda Gálvez: Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

viviana.galvez@campusucc.edu.co

Fecha de Recepción: 23/01/2026

Fecha de Aceptación: 25/02/2026

Fecha de Publicación: 02/03/2026

Cómo citar el artículo

Castiblanco Venegas, Y. A., Vargas Collante, J. M., Gónogra Casilimas, Y. L. y Sepúlveda Gálvez, V. (2026). Adaptación académica y estilos de aprendizaje: estudio de caso en un programa de Ingeniería Civil [Academic Adaptation and Learning Styles: A Case Study in a Civil Engineering Program]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2419>

Resumen

Introducción: La transición de la vida escolar a la universitaria exige mayor autonomía y puede dificultar que el profesorado identifique diferencias personales, perceptivas y estilos de aprendizaje (EA) en estudiantes. **Metodología:** La investigación propone guiar el reconocimiento de perfiles individuales a partir de percepción, representación, comprensión y análisis, para identificar los EA en estudiantes de primer semestre de Ingeniería Civil y plantear estrategias acordes a cada perfil, fortaleciendo la labor docente de acompañamiento. **Resultados:** Se evidenció una preferencia por el procesamiento lógico y abstracto dentro de

¹ **Autor Correspondiente:** Yeismy Amanda Castiblanco Venegas. Universidad Cooperativa de Colombia (Colombia).

escenarios prácticos de aprendizaje, sustentada en una puntuación media alta de Observación Reflexiva (OR) (moda de 25 con recurrencia significativa), Conceptualización Abstracta (CA) y Experimentación Activa (EA), con valores cercanos a 33 puntos. En contraste, la Experiencia Concreta (EC), vinculada a la experiencia de vida, mostró valores alrededor de 22 puntos. **Discusión:** Los hallazgos sugieren la pertinencia de ajustar estrategias docentes según perfiles, considerando el vínculo entre EA y procesamiento de información influido por la percepción individual. **Conclusiones:** Identificar perfiles y EA permite proponer estrategias específicas que potencien el aprendizaje y el acompañamiento docente en el primer semestre universitario.

Palabras clave: Estilos de Aprendizaje; Deserción Universitaria; Estrategias de Aprendizaje Universitario; Procesamiento de Información; Test de Kolb; Formación docente; Enseñanza Inclusiva.

Abstract

Introduction: The transition from school to university requires greater autonomy and may reduce university teachers' attention to students' personal differences, perceptions, and learning styles (LS). **Methodology:** This study proposes guiding the identification of individual profiles through perception, representation, understanding, and analysis to determine LS among first-semester Civil Engineering students and to propose strategies tailored to each profile, strengthening teachers' support role. **Results:** Students showed a preference for logical and abstract information processing within practical learning scenarios, supported by high mean scores in Reflective Observation (RO) (mode of 25 with significant recurrence), Abstract Conceptualization (AC), and Active Experimentation (AE), with values close to 33 points. In contrast, Concrete Experience (CE), linked to life experience, showed values around 22 points. **Discussion:** The findings indicate the value of adapting teaching strategies to identified profiles, considering the link between LS and information processing shaped by individual perception. **Conclusions:** Profiling and LS identification enable targeted strategies that enhance learning and teacher guidance during the first university semester.

Keywords: Learning Styles; University Dropout; University Learning Strategies; Information Processing; Kolb's Learning Style Inventory; Teacher Training; Inclusive Teaching.

1. Introducción

El ingreso a la vida universitaria representa dinámicas de choque en el desarrollo y mantenimiento en el escenario de educación superior para los jóvenes. Las cifras de deserción académica en los primeros semestres a nivel internacional son en promedio del 30% de los estudiantes (Gallegos *et al.*, 2018). En países como Australia, Dinamarca, Francia y Japón, las tasas de deserción se sitúan aproximadamente en un 20%, mientras que, en Estados Unidos, Chile, Hungría y Suecia, el abandono estudiantil alcanza una proporción cercana al 50%.

En Colombia, entre el primero y segundo semestre, aproximadamente uno de cada cuatro estudiantes abandona los estudios; para el cuarto semestre se representa una tasa de deserción acumulada de 39% lo que se traduce en que solo el 61% de los estudiantes continúan sus estudios en quinto semestre (Piratoba y Barbosa, 2013).

Las variables de deserción no son tan amplias, se sustentan en características socioeconómicas, personales, espaciales, y en gran medida en el desempeño académico Saldaña y Barriga (2010).

Las estrategias de retención muestran, también, investigaciones de predicción; universidades como la Universidad de Antofagasta, Chile y la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, identificaron elementos cruciales que limitan el éxito académico tales como las calificaciones obtenidas en la educación media, los puntajes de admisión, la edad, el sexo, el nivel educativo de los padres, el tipo de escuela secundaria de la que provienen, entre otros (Saldaña y Barriga, 2010).

Ahora bien, respecto a la continuidad, se advierte que un factor determinante es el avance académico, mediado por procesos de enseñanza – aprendizaje. La comprensión por parte de los profesores de los estilos de aprendizaje, entendidos como configuraciones preferenciales e individuales a través de las cuales los estudiantes adquieren, procesan y asimilan información (Zaidín, 2024) es vital para posibilitar las mejoras individuales académicas de los estudiantes.

Según el modelo de Kolb (1984) es indispensable concretar un marco conceptual importante que identifique los cuatro estilos de aprendizaje: experiencial concreto (EC), experiencial activo (EA), observador reflexivo (OR) y conceptualizador abstracto (CA) para posibilitar mejoras de comprensión en los estudiantes. Cada uno refleja una forma diferente de relacionarse con el conocimiento, por tanto, se hace efectivo dimensionarlos en el desarrollo de las estrategias pedagógicas.

Para el programa de Ingeniería Civil de una universidad latinoamericana, las cifras de deserción anual registradas por SPADIES (Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior), herramienta del Ministerio de Educación Nacional (MEN) para el seguimiento de la permanencia estudiantil, evidencian una situación preocupante. Según los datos disponibles a junio de 2025, correspondientes al periodo 2019-1 al 2023-2, dos de sus campus presentan un promedio de deserción anual del 9,51%; a partir del periodo 2022-2, se observa un incremento significativo, que alcanza tasas superiores al 11% anual.

Por su parte, en la universidad en cuestión, se muestra un promedio general de deserción anual más bajo en el mismo intervalo de tiempo, con un 5,47%. No obstante, en el periodo más reciente registrado (2023-2), ambos campus evidencian cifras elevadas: el campus 1 reporta una tasa de del 11,34%, mientras que el campus 2 alcanza un 9,92%.

Aunque esta última cifra es relativamente menor, el programa de Ingeniería Civil de ambas sedes refleja la necesidad de implementar estrategias pedagógicas y administrativas orientadas al fortalecimiento del desempeño académico y la mejora de los índices de permanencia estudiantil. En este sentido, en la práctica docente, es transcendental reconocer y aplicar herramientas pedagógicas vinculadas con los perfiles estudiantiles y sus estilos de aprendizaje para mejorar la efectividad en los procesos de enseñanza con un acercamiento flexible que se integre con la realidad global del uso de herramientas tecnológicas e inteligencia artificial.

La presente investigación propone reconocer y analizar los estilos de aprendizaje individuales de los estudiantes de primer semestre del programa de ingeniería civil para, en segundo momento, formular una estrategia pedagógica que aporte a los procesos de enseñanza – aprendizaje desde una mirada inclusiva y que responda ¿Cómo el análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer semestre del programa de Ingeniería Civil puede orientar la formulación de una estrategia pedagógica que fortalezca la práctica docente y favorezca el rendimiento académico desde una perspectiva inclusiva?

La investigación en primer lugar propone indaga, reconoce y comprende los estilos de aprendizaje de los estudiantes; en segundo momento plantea una estrategia pedagógica que integra los estilos de aprendizaje en la conformación de equipos de trabajo y en el diseño de herramientas educativas, con el fin de mejorar la efectividad y la diversidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje

1.1. Definición de variables

Las formas diversas en que los seres humanos estudian comprenden y aplican sus conocimientos, se integran con procesos de aprendizaje particulares que identifican un estilo de aprendizaje único de cada sujeto. En el escenario actual de la educación superior, donde la deserción, la baja académica y las demandas sociales se vinculan puntualmente con estrategias generalizadas y tradicionales, se hace imperante comprender las características particulares de los estudiantes y con ello adecuar estrategias pedagógicas que favorezcan el rendimiento académico, la comprensión y por supuesto la permanencia estudiantil.

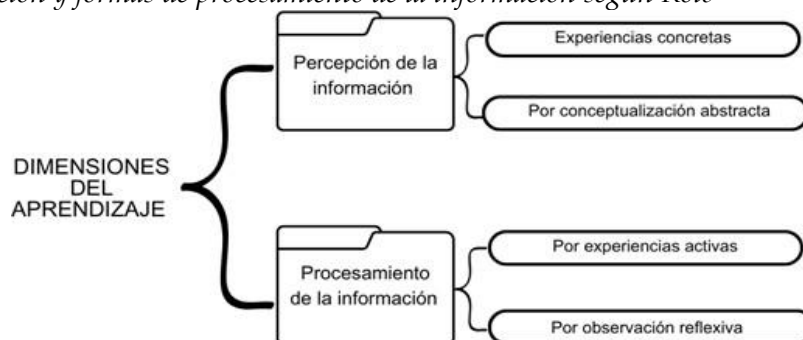
En este sentido, se abordan tres teorías planteadas sobre los estilos de aprendizaje.

1.1.1. Teoría de los Estilos de Aprendizaje de David Kolb

David Kolb (1984) plantea que el aprendizaje se logra por medio de la transformación de experiencias. El modelo propone que un aprendizaje significativo implica el desarrollo de cuatro capacidades fundamentales: Experiencia concreta (EC); Observación reflexiva (OR); Conceptualización abstracta (CA); Experimentación activa (EA), las cuales se definen desde las dimensiones del aprendizaje y se combinan para formar un ciclo continuo (Rodríguez, 2008).

Figura 1.

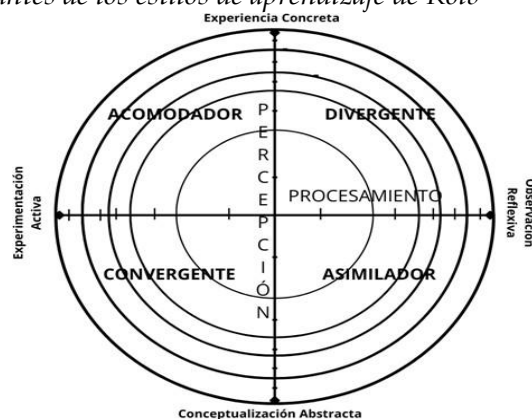
Tipos de percepción y formas de procesamiento de la información según Kolb



Fuente: Adaptado de Tipos de percepción y formas de procesamiento de la información según Kolb, por R. Rodríguez, 2008, Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública, 14(1), p. 51.
<http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n1/1794-8932-sph-14-01-00051.pdf>

Figura 2.

Matriz de los cuatro cuadrantes de los estilos de aprendizaje de Kolb



Fuente: Reproducido de Matriz de los cuatro cuadrantes de los estilos de aprendizaje de Kolb, por R. Rodríguez, 2008, Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública, 14(1), p. 51. <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n1/1794-8932-sph-14-01-00051.pdf>

De acuerdo con Kolb, las personas desarrollan preferencias por ciertas fases del ciclo, lo que lleva a la definición de cuatro estilos de aprendizaje: convergente, divergente, asimilador y acomodador. El pensamiento convergente está vinculado al hemisferio lógico y se relaciona con la lectura, la escritura y la resolución de problemas matemáticos; mientras que el pensamiento divergente, asociado al hemisferio holístico, implica el procesamiento globalizado de información a partir de imágenes, sentimientos, creatividad e ideas (Dewi, D. K. y Tandyonomanu, D., 2018).

Las características específicas de cada estilo de aprendizaje según Zulfiani, Z. y Suwarna, I. P. (2020) son:

- **Convergente:** Racional, analítico, organizado, líder, deductivo y experimentador. Actividades recomendadas: desafíos, actividades cortas, resultados inmediatos, crisis.
- **Divergente:** Sociable, generador de ideas, espontáneo, imaginativo y flexible. Actividades recomendadas: reflexión antes de actuar, observación, adopción de posturas analíticas.
- **Asimilador:** Reflexivo, abstracto, planificador, investigador y pragmático. Actividades recomendadas: indagación, aplicación de teorías y modelos.
- **Acomodador:** Sociable, organizado, orientado a la acción y poco analítico. Actividades recomendadas: relación teoría-práctica, experimentación.

Teoría de Honey y Mumford

Castro y Guzmán de Castro (2005) proponen que este modelo enfatiza las actitudes y comportamientos individuales en cuatro etapas:

- **Experiencial:** se construye el aprendizaje en contacto directo, es decir, la experiencia obtenida frente al objeto de estudio.
- **Revisión de la experiencia:** se analiza la experiencia y a partir de allí se construye el conocimiento.
- **Conclusiones desde la experiencia:** el análisis de la experiencia es la base de definición de conclusiones.
- **Planeación:** Definidas las conclusiones se planifica y reinicia el ciclo.

Así mismo, el modelo postula cuatro estilos de aprendizaje:

- **Activo:** Aprenden haciendo, se involucran en nuevas experiencias y actúan sin pensar en las consecuencias. Actividades recomendadas: lluvia de ideas, resolución de problemas, discusiones grupales.
- **Teórico:** Prefieren analizar y sintetizar, son sistemáticos y lógicos. Actividades recomendadas: elaboración de modelos, análisis de antecedentes.
- **Pragmático:** Evitan conceptos abstractos y prefieren la aplicación práctica. Actividades recomendadas: estudios de caso, resolución de problemas.
- **Reflexivo:** Observadores y analíticos, con escucha activa. Actividades recomendadas: cuestionarios de autoanálisis, entrevistas.

Teoría de los Estilos de Aprendizaje de David Kolb

El aprendizaje es un proceso circular basado en la experiencia. Identifican cuatro estilos con actividades de percepción y procesamiento de información:

- **Experiencia concreta (activo):** Características: animador, improvisador, espontáneo. Metodologías sugeridas: aprendizaje basado en problemas, organizadores gráficos, aprendizaje colaborativo.
- **Observación reflexiva (reflexivo):** Características: analítico, exhaustivo. Metodologías sugeridas: aula invertida, estudios de caso.
- **Conceptualización abstracta (teórico):** Características: metódico, estructurado. Metodologías sugeridas: organizadores gráficos, aprendizaje basado en preguntas.
- **Experimentación activa (pragmático):** Características: práctico, directo. Metodologías sugeridas: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo.

Abordando las teorías de estilos de aprendizaje y en consonancia con los desafíos actuales que presenta la educación superior, no limitadas al ingreso, deserción, inclusión y permanencia de los estudiantes, sino que también incluyen la adaptación, capacitación y relación de los profesores con la integración tecnológica, la actualización permanente, y la creación de estrategias de reconocimiento-comprensión de las particularidades sociales, el proceso de enseñanza debe adaptarse a la realidad contextual, dinámicas propias de aprendizaje, y la comprensión de las particularidades de aprehensión de los diferentes estilos de aprendizaje.

En ejemplo, Velásquez *et al.* (2016) investigan la necesidad de atender la inclusión y diversidad en el aula, teniendo en cuenta las particularidades, intereses y formas de aprehensión únicas, lo cual Villarán y Guerrero (2008) complementan con las posibilidades de avance e integración que suscitan las estrategias de inclusión en las aulas.

En tal sentido, la diversidad se integra en el campo educativo, no solo desde la obviedad de diferencias culturales, económicas y sociales, sino, también, de capacidades cognitivas, físicas y sensoriales (Silva, 2007) y obliga a la implementación de proyectos y estrategias que atiendan desde la diversidad de contextos, mediadas con metodologías flexibles y participativas en el aula (Juarez y Gallardo, 2022).

Algunos puntos de revisión específicos que aún mantienen poca atención en las aulas, se integran con lo que advierte Blanco y Duk (2011) como una exclusión simbólica causada por irrelevancia de pertenencia a grupo social, cultural, pero también de los modos de aprendizaje de los estudiantes que pueden determinar un bajo rendimiento académico e incluso la deserción.

Cornejo (2017) propone diálogos de inclusión, que elimine barreras de acceso y permanencia, reconociendo que las formas homogéneas de enseñanza también limitan este escenario. Por tanto, como lo enuncia Juarez y Gallardo (2022) se deben integrar formas de planeación direccionada hacia aprendizajes diversos e inclusivos, con mediación de currículos flexibles y diálogo pedagógico contextual, lo que determina una acción pedagógica reflexiva, efectiva e inclusiva (Paz, 2014).

Para Booth y Ainscow (2000) muchos estudiantes enfrentan dificultades académicas en las aulas de clase porque sus diferencias no son contempladas en los procesos pedagógicos, por lo que según Matamoros-Suárez (2013) resulta fundamental reconocer e identificar de manera puntual los estilos de aprendizaje en la formación pedagógica de los estudiantes, para mejorar significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

Las anteriores variables representan un abordaje fundamental en el desarrollo de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, integrando la responsabilidad de los profesores hacia los procesos de formación, pero sobre todo, hacia dinámicas inclusivas que integren a los estudiantes, desde sus diferentes estilos de aprendizaje y posibiliten la permanencia en la escena de educación superior, contribuyendo directamente a potenciar los procesos formativos.

2. Metodología

La investigación se propone bajo un enfoque mixto de tipo no experimental con orientación de Investigación Acción, guiado desde la modalidad diagnóstica propositiva. La fase cuantitativa se desarrolla con la aplicación del test de Kolb y la encuesta sociodemográfica cruzada; la fase cualitativa incluye la encuesta de percepción docente que identifica prácticas pedagógicas trabajadas en el aula y el conocimiento de los EA; así como la parte documental discursiva de los EA y el análisis llevado a la comprensión del contexto.

Se toma una muestra probabilística de 44 estudiantes de dos sedes de una misma universidad, de primer semestre de ingeniería civil matriculados en el periodo académico 2024-2, donde el fenómeno identificado se analiza en su contexto natural, sin intervención externa; luego del análisis de resultados, se articulan estrategias y reformas estructurales guiadas que permitan aprendizajes significativos en el entorno de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Savin-Baden y Major, 2013; Adams, 2014; The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009; Merriam, 2009; Elliott, 2004; Brydon-Miller, Greenwood y Maguire, 2003; Álvarez-Gayou, 2003).

Dado que se trata de una investigación mixta de tipo no experimental, se facilita la medición y observación del fenómeno sin ejercer manipulación directa, esto garantiza un proceso secuencial y un análisis objetivo de la realidad, cuyo propósito es evaluar si la incorporación de estilos de aprendizaje en la conformación de equipos de trabajo y en el diseño de estrategias pedagógicas contribuye a la efectividad, pertinencia y diversidad en los procesos de enseñanza.

El proceso inicia con una encuesta propia de categorización sociodemográfica, que identifica aspectos poblacionales regulares con recurrencias, patrones y fenómenos similares en la población de estudio; los datos recolectados se reducen y organizan en categorías y subcategorías que determinan las variables de estudio.

En segundo momento, se implementa la encuesta de percepción docente que permite observar si los profesores identifican los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, junto con su experiencia, estructura, planificación y estrategias pedagógicas utilizadas en clase. Los resultados se contrastan con el test de Kolb y la encuesta sociodemográfica que direccionan la estrategia pedagógica adaptada a los estilos de aprendizaje adaptada a la muestra.

El siguiente paso es la implementación del test de Kolb que integra dos ejes, el primero de experimentación activa (EA) y la observación reflexiva (OR); el segundo de conceptualización abstracta (CA) y la experiencia concreta (EC) ubicando a los estudiantes en focalizadores, acomodadores, asimiladores y ramificadores.

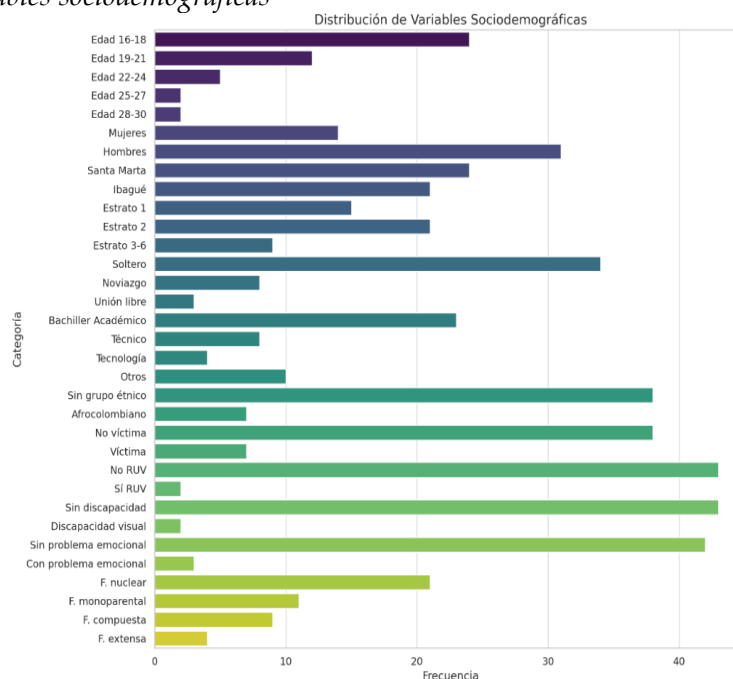
Seguido de la identificación individual, se realiza el análisis y correlación con las variables sociodemográficas relevantes que definen la categorización de la muestra en los estilos de aprendizaje propuestos por Kolb. Este análisis de asociación entre variables se realiza con el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), cuyas variables analizadas son de naturaleza ordinal, en este sentido, no se asume normalidad en la distribución de los datos. Para lo anterior, se adopta un nivel de significancia estadística de $\alpha = .05$.

3. Resultados

La identificación trabajada se realiza en dos campus con 44 estudiantes de primer semestre de ingeniería civil. A continuación, se muestran los datos sociodemográficos recolectados en la primera intervención:

Figura 3.

Distribución de variables sociodemográficas



Fuente: Elaboración propia

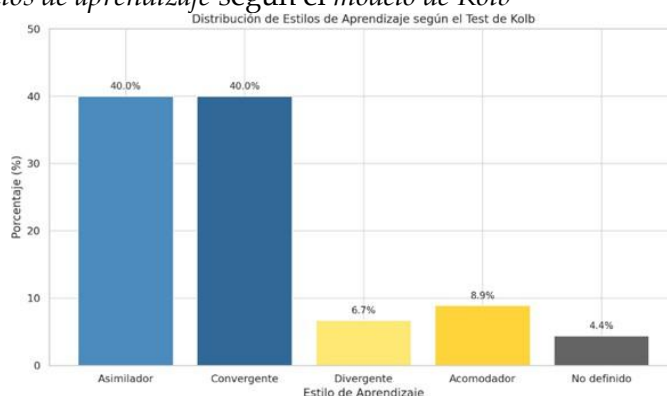
La figura anterior muestra la caracterización que se integra con dinámicas propias de cada uno de los sujetos participantes del estudio; evidencia elementos de estratificación, formación académica, identificación de género, y edades, entre otras.

Los datos mayormente marcados en la muestra corresponden a estado civil, que se relaciona con las respectivas edades (16 a los 21 años); la estratificación mayor se encuentra entre estratos 1 y 2 comprendiendo las dinámicas propias de la universidad, cuyo potencial estudiantil nacional, es recurrente en los estratos mencionados.

En segundo momento, se realiza la aplicación del test de Kolb y se encuentran los siguientes resultados directamente relacionados con los estilos de aprendizaje del grupo de estudiantes intervenido.

Figura 4.

Distribución de estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del test de estilos de aprendizaje aplicado a los participantes del estudio.

En la gráfica se muestra que el 80% de los jóvenes se encuentra dentro de los estilos de aprendizaje asimilador, y convergente, lo que infiere que están ubicados dentro del marco de lo racional, analítico, organizado, y experimentador (convergente) y reflexivo, abstracto y pragmático (asimilador): menos sociable, espontáneo y reflexivo (acomodador – divergente).

Tabla 1.

Procesamiento de información de preferencia de información

Dimensión	Media	Desviación Estándar	Mínimo	1 ^{er} Cuartil (25%)	Mediana (50%)	3 ^{er} Cuartil (75%)	Máximo	Moda
EC TOTAL (Experiencia Concreta)	22.13	6.07	12	19	21	24	35	19
OR TOTAL (Observación Reflexiva)	33.18	5.74	24	29	33	38	44	25
CA TOTAL (Conceptualización Abstracta)	32.71	4.21	24	30	33	35	42	32
EA TOTAL (Experimentación Activa)	32.58	6.51	15	29	32	35	48	34

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del test de estilos de aprendizaje aplicado a los participantes del estudio.

La figura representa la preferencia de los estudiantes por procesamiento de información lógica y abstracta en un marco de escenarios prácticos de aprendizaje, sustentado en puntuación media alta de Observación Reflexiva (OR) (moda de 25 – recurrencia significativa), Conceptualización Abstracta (CA) y Experimentación Activa (EA), con valores cercanos a 33 puntos.

La relación con la experiencia de vida, es decir Experiencial Concreta (EC) muestra valores de los 22 puntos. Respecto a los estilos de menor preferencia se encuentran Divergente (6.7%) y Acomodador (8.9%) y la no alineación con ningún estilo del 4.4%. La información anterior confirma que los estudiantes en muestra se direccionan hacia el pensamiento sistemático y la resolución de problemas.

En el análisis de correlación de Spearman, se observó que no existe una relación perfecta entre las variables. El coeficiente obtenido es de 0.198, indicando una correlación positiva débil y una significancia estadística de > 0.05 .

Variables	Coefficiente de Spearman (ρ)	Nivel de Significancia (p)	Interpretación
Estilos vs. Adaptación	0.198	> 0.05	Correlación positiva muy débil

En el análisis de correlación de Spearman que determinó la relación entre Estilos de Aprendizaje (EA) y Adaptación Académica (AA) se obtuvo un coeficiente de $\rho = 0.198$, indicando una correlación positiva débil y una significancia estadística de > 0.05 entre ambas variables. Por lo anterior se infiere que, si bien existe una tendencia, los estilos de aprendizaje no determinan de manera única la adaptación académica de los estudiantes de Ingeniería Civil y que el éxito en la adaptación académica de este grupo de estudiantes es un fenómeno multicausal donde el estilo de aprendizaje es solo un factor secundario.

4. Discusión

La discusión derivada de los hallazgos de investigación manifiesta dos líneas de interpretación, la primera a partir de la información sociodemográfica de los participantes del estudio, y la segunda desde los resultados de identificación de los EA. Ambas determinan que la AA no es un proceso exclusivamente cognitivo y/o pedagógico.

Desde la caracterización sociodemográfica se evidencia que los estudiantes están concentrados en su mayoría en los estratos socioeconómicos 1 y 2, lo que es susceptible de integrarse con limitaciones de acceso a recursos académicos y tecnológicos convirtiéndose en un punto diferencial.

El análisis exploratorio sugiere una asociación positiva entre edad y estrato socioeconómico, sin embargo, la exploración no se amplía teniendo en cuenta la distribución concentrada de la muestra y la naturaleza descriptiva del estudio. Lo anterior, también invita a reflexionar la actuación del contexto socioeconómico en las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes y con ello, la determinación de diseñar estrategias pedagógicas contextualizadas y equitativas.

La segunda línea representa el análisis teórico de los EA; se puede inferir que la adaptación académica manifiesta una tendencia de incidencia en los EA, sin embargo, los resultados muestran que esta relación es débil, lo que sugiere que la adaptación académica universitaria es un fenómeno complejo, atravesado por múltiples factores pedagógicos, socioeconómicos y contextuales, lo que a su vez, determina que la permanencia estudiantil y la adaptación universitaria integra procesos académicos y sociales que requieren una mirada integral desde la institución, así como el acompañamiento profesoral eficiente.

En este sentido, potenciar la adaptación académica de los estudiantes universitarios representa un reto para las instituciones; la invitación converge en crear estrategias pedagógicas inclusivas, en las que, más que homogenizar los procesos de aprendizaje para los estudiantes que determinan una clasificación general, integren metodologías flexibles que comprendan la diversidad de los perfiles inmersos en el aula.

Por lo anterior, la propuesta para la creación de estrategias pedagógicas que incidan en los procesos de aprendizaje de este grupo de estudiantes debe ser mediada por particularidades que los conforman.

En ejemplo, para los Convergentes y Asimiladores, los estudios de caso, la simulación y la experimentación no controlada, forman parte de los refuerzos positivos para lograr aprendizajes significativos desde sus particularidades, mientras que para los Acomodadores y Divergentes, representados en menor proporción, se proponen prácticas activas de exploración creativa y en colaboración.

Ahora bien, la influencia que surge desde los estilos de aprendizaje frecuentes, convergente y asimilador, se puede relacionar con las demandas que solicita estudiar una ingeniería, definida para el caso como una carrera científica de lógica, razonamiento abstracto e integración teórica.

Para el caso del estilo asimilador, cuya característica es la observación reflexiva y la conceptualización en términos abstractos, Zapata *et al.* (2013) lo integran con el amplio volumen de información que se debe comprender desde la ingeniería, pero que se debe reflexionar y presentar de forma directa, lógica y clara, siendo parte inherente de la formación de conceptos abstractos de lógica, con la construcción de modelos teóricos de estructura compleja.

Para el estilo de aprendizaje convergente, se relaciona con la experimentación activa, y se ponen en práctica las ideas y teorías que determinan como el pensamiento de los estudiantes buscan la resolución de problemas con aplicaciones técnicas, inferida de la aplicación práctica de conocimientos teóricos (Zapata, *et al.* 2013).

Lo anterior muestra que el direccionamiento específico a estos dos tipos de estilos de aprendizaje está directamente integrado con el quehacer ingenieril, que impera el manejo de lógica, teorías y conceptos abstractos (asimilador) con la aplicación de estos conceptos y teórica en un entorno experiencial que requiera la resolución de problemas técnicos (convergente).

Finalmente, comprendiendo que no todos los estudiantes aprenden de la misma forma, y que los resultados de la investigación muestran dos tipos de estilos de aprendizaje recurrentes en el marco de la formación estudiantil de ingeniería civil en la universidad en cuestión, se plantean escenarios inclusivos que, según Jiménez Hernández, *et al.* (2019) citan a Armstrong y Moore, 2004; Ainscow, 2006; Ainscow, Booth y Dyson, 2006 promueven el respeto por la diversidad, la colaboración, la participación, la equidad y la solidaridad dentro de las aulas de clase y tengan en cuenta este tipo de estudios para la generación de contenidos y estrategias pedagógicas.

En este sentido, se recomienda en primer lugar reconocer el estilo de aprendizaje de los estudiantes, para diseñar estrategias adaptadas a los mismos posibilitando el aprendizaje activo, comprensivo y significativo, mediado por metodologías activas que mitiguen las posibles dificultades a las que están expuestos los estudiantes por vacíos comprensivos (Jiménez Hernández, D., Sancho Requena, P. y Sánchez Fuentes, S. (2019)., Verdugo y Rodríguez, 2012).

5. Conclusiones

Como conclusiones del estudio se tiene que la preferencia de estilos de aprendizaje que tienen los estudiantes de primer semestre de ingeniería Civil se encuentra en Asimilador y Convergente, lo cual es equiparable con el campo de formación ingenieril donde incide el procesamiento lógico, analítico y abstracto, así como la ubicación de contextos prácticos bajo la resolución de problemas con dinámicas de razonamiento teórico para lograr aplicaciones técnicas.

Respecto al análisis sociodemográfico, se analizan asociaciones exploratorias entre los resultados sociodemográficos y el reconocimiento de los EA; en este punto es necesario resaltar que la AA no depende exclusivamente de los EA, sino que debe ser estudiado a profundidad con la integración de factores contextuales y pedagógicos de incidencia.

En ejemplo, la edad, y el estrato socioeconómico se relacionan con el procesamiento de información y el acceso a recursos educativos que integran los escenarios de formación académica; en tal sentido, la investigación concluye que se deben crear estrategias pedagógicas acorde al contexto garantizando la equidad en el desarrollo de estas y en el acceso a aprendizajes significativos para todos, así como la integración del diferencial en estilos de aprendizaje que incluya a los estudiantes desde la planeación académica.

Lo anterior, puede soportar, desde el punto estratégico de la motivación, comprensión y aprendizaje, una de las causas de deserción académica en los primeros semestres. Para ello, los docentes encargados deben reconocer los EA de sus estudiantes, e implementar metodologías activas acordes a los mismos que, para el caso de la investigación, se pueden direccionar con aprendizaje basado en proyectos, estudios de caso y/o simulaciones, sin descuidar y reconocer los otros estilos.

Tomando como base los cambios actuales de la educación superior, se hace necesaria la promoción institucional de prácticas pedagógicas innovadoras-reflexivas, que permitan comprender a los estudiantes desde sus individualidades, y de esta forma aportar a los procesos de crecimiento institucional.

6. Consideraciones éticas

Se afirma que la investigación garantizó la participación autónoma y voluntaria de los estudiantes, cuenta con los consentimientos informados tanto de la institución, como de los estudiantes participantes. Se constata que los datos fueron anonimizados y utilizados de manera exclusiva para los fines de la investigación, respetando los principios de confidencialidad y protección de la información institucional.

7. Referencias

- Adams, T. E. (2014). Narrative inquiry and autoethnography. En P. Leavy (Ed.), *The Oxford Handbook of Qualitative Research* (pp. 343-356). Oxford University Press.
- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. Fundamentos y metodología. Paidós.
- Blanco, R. y Duk, C. (2011). La exclusión educativa en América Latina. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 5(2), 23-40.

- Booth, T. y Ainscow, M. (2000). *The Index for Inclusion: Developing learning and participation in schools*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education.
- Brydon-Miller, M., Greenwood, D. y Maguire, P. (2003). Why action research? *Action Research*, 1(1), 9-28. <https://doi.org/10.1177/14767503030011002>
- Castro, S. y Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, 58, 83-102.
- Castro, S. y Guzmán de Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, 58, 83-102.
- Dewi, D. K. y Tandyonomanu, D. (2018). Convergence vs. Divergence Learning Style Study of Critical Thinking. En *Proceedings of the 2nd International Conference on Education Innovation (ICEI 2018)* (pp. 570-572). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icei-18.2018.125>
- Gallego, D. J., Alonso, C. M. y Honey, P. (2007). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora* (7^a ed.) Mensajero. <https://acortar.link/vG9Znv>
- Gallegos, J. A., Campos, N. A., Canales, K. A. y González, E. N. (2018). Factores determinantes en la deserción universitaria. *Formación universitaria*, 11(3), 11-18. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000300011>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez Hernández, D., Sancho Requena, P. y Sánchez Fuentes, S. (2019). Inclusión y diversidad en la universidad. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 30(2), 52-68. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.30.num.2.2019.26259>
- Juárez Uribe, M. J. y Gallardo, G. (2022). Desafíos a la inclusión social en universidades chilenas: perspectivas de profesionales en programas inclusivos. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS, 34(2))*, 76-101. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.640>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Matamoros Suárez, M. C. (2013). Educación en y para la diversidad y estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(12). 118-142 <https://doi.org/10.55777/rea.v6i12.988>
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (2nd. Ed). Jossey-Bass.
- Paz, F. (2014). La acción pedagógica inclusiva en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(13), 123-139. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2014.13.126>

- Piratoba, B. y Barbosa, O. (2013). Factores de deserción de los estudiantes en la facultad de enfermería de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA, durante el periodo: 2009-2010-I 2011. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 16(2), 553-562.
- Rodríguez, R. (2008). Tipos de percepción y formas de procesamiento de la información según Kolb. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, 14(1), 51-61. <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v14n1/1794-8932-sph-14-01-00051.pdf>
- Savin-Baden, M. y Major, C. H. (2013). *Qualitative research: The essential guide to theory and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203087304>
- Saldaña Villa, M. y Barriga, O. A. (2010). Adaptación del modelo de deserción universitaria de Tinto a la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile. *Revista de Ciencias Sociales*, 16(4), 616-628. <https://doi.org/10.31876/rsc.v16i4.25529>
- Silva Salinas, S. (2007). *Atención a la diversidad: Necesidades educativas; guía de actuación para docentes*. Vigo: Ideaspropias Editorial.
- The SAGE glossary of the social and behavioral sciences. (2009). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412972024>
- Velásquez, A., Ramírez, L. y Pérez, M. (2016). Inclusión y diversidad en el aula universitaria. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(2), 114-129.
- Villarán, G. y Guerrero, M. (2008). Estrategias de inclusión educativa en contextos latinoamericanos. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 2(1), 89-104. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/84>
- Zaidín, J. (2024). *Estilos de aprendizaje: qué son los tipos de aprendizaje en el aula y ejemplos prácticos*. Juan XXIII Zaidín. <https://juanxxiiizaidin.com/blog/guias/estilos-aprendizaje-tipos-aula-ejemplos>
- Zapata, C., Ibarra, K. y Eccius, C. (2013). Relación entre estilos de aprendizaje y resultados en examen de ubicación de matemáticas. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(12), 143-158 <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1038>
- Zulfiani, Z. y Suwarna, I. P. (2020). Science Adaptive Assessment Tool: Kolb's Learning Style Profile and Student's Higher Order Thinking Skill Level. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 194-207. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23377>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as: (**No aplica en caso de un solo autor**)

Conceptualización: Castiblanco, Yeismy; Vargas, Johanna; Góngora, Lorena; Sepulveda, Viviana; **Validación:** Vargas, Johanna; Góngora, Lorena; Sepulveda, Viviana **Análisis formal:** Vargas, Johanna; **Curación de datos:** Góngora, Lorena; **Redacción-Preparación del borrador original:** Castiblanco, Yeismy **Redacción-Re- visión y Edición:** Sepúlveda, Viviana **Visualización:** Vargas, Johanna; Góngora, Lorena; Sepulveda, Viviana **Supervisión:** Castiblanco, Yeismy **Administración de proyectos:** Castiblanco, Yeismy **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Castiblanco, Yeismy; Vargas, Johanna; Góngora, Lorena; Sepulveda, Viviana

Financiación: Este trabajo fue financiado por la una universidad con la subvención de financiamiento de proyectos de mínima cuantía para estudiantes de posgrados

Agradecimientos: El presente trabajo se posibilita gracias a la financiación de trabajos de estudiantes de posgrados por parte de la Universidad Cooperativa de Colombia

Conflicto de intereses: Las autoras relacionadas en el presente artículo afirman que no existen conflictos de intereses que declarar.

AUTOR/ES:

Yeismy Amanda Castiblanco Venegas
Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

Doctora en Comunicación, Lenguajes e Información por la Pontificia Universidad Javeriana, Magíster en Comunicación-Educación de la Universidad Distrital y Licenciada en Humanidades e Idiomas de la Universidad Libre. Su trayectoria profesional se ha desarrollado en el ámbito de la educación superior y posgradual, con experiencia en investigación sobre pedagogía, comunicación, comunidades indígenas y memoria histórica. Ha participado como coinvestigadora en proyectos de mediana cuantía y en iniciativas financiadas con fondos nacionales, incluidas regalías. Sus publicaciones comprenden libros, capítulos, artículos y notas académicas que abordan experiencias de memoria, prácticas pedagógicas, así como reflexiones críticas sobre inclusión tecnológica y de género.

Yeismy.castiblanco@campusucc.edu.co

Índice H: 2

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7671-2819>

Johanna Marina Vargas Collante

Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

Psicóloga egresada de la Universidad de San Buenaventura, con especializaciones en Gestión Humana y en Derecho Laboral y Seguridad Social de la Universidad Sergio Arboleda. Actualmente cursa una Maestría en Educación, fortaleciendo su enfoque interdisciplinario en la promoción del desarrollo humano y el bienestar social.

Cuenta con más de 12 años de experiencia, especialmente en contextos educativos, liderando equipos de trabajo, coordinando procesos institucionales y gestionando eficientemente recursos financieros. Su trayectoria profesional se ha centrado en el diseño, implementación y evaluación de programas orientados al fortalecimiento del bienestar, el desarrollo integral y la inclusión de diversos grupos poblacionales.

johanna.gongorac@campusucc.edu.co

Yessica Lorena Góngora Casilimas

Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

Psicóloga y candidata a Magíster en Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia, con más de cinco años de experiencia en contextos educativos.

Posee una sólida trayectoria en gestión administrativa, promoción del bienestar psicológico y docencia en el ámbito de la educación superior. Ha participado activamente en la formulación, implementación y evaluación de proyectos educativos y comunitarios orientados al fortalecimiento del desarrollo académico, personal y socioemocional de estudiantes.

yessica.gongorac@campusucc.edu.co

Viviana Sepúlveda Gálvez

Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.

Psicóloga, Especialista en Derechos Humanos y Competencias Ciudadanas, Profesional en Gestión Cultural y Comunicativa, Candidata a Magíster en Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia y Especialista en Docencia Universitaria. Su trayectoria profesional se ha desarrollado en el ámbito educativo, social y comunitario, con experiencia en procesos de formación ciudadana, gestión cultural y acompañamiento pedagógico. Ha participado en proyectos académicos y sociales orientados a la defensa de los derechos humanos, la promoción de la memoria, la construcción de paz y la innovación educativa en contextos universitarios y territoriales.

viviana.galvez@campusucc.edu.co