



María Teresa Rivera-Morales (Autora de correspondencia)

Universidad Autónoma de Coahuila

teresa.rivera@uadec.edu.mx

ORCID: 0000-0002-8660-9786

Edgar Aguirre-Sifuentes

Universidad Autónoma de Coahuila

edaguirres@uadec.edu.mx

ORCID: 0009-0000-1757-0825

Camila Catalina Cuevas-Picón

Universidad Autónoma de Coahuila

07camy@gmail.com

ORCID: 0009-0002-6245-8669

Estilos de aprendizaje y rendimiento en ingeniería: estudio en Saltillo, Coahuila, México

Learning styles and performance in engineering: study in Saltillo, Coahuila, Mexico

Palabras clave: alumnos de ingeniería, estilos de aprendizaje, rendimiento académico.

Resumen

El objetivo principal de este artículo es conocer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los alumnos de ingeniería industrial de Saltillo, Coahuila, México. Para ello, se utilizó un estudio empírico de corte cuantitativo, de diseño descriptivo y correlacional; la muestra fue de 99 estudiantes. Se usó un cuestionario que incluye datos demográficos y el cuestionario Honey-Alonso CHAEA. Los resultados obtenidos revelaron que el estilo de aprendizaje reflexivo predominaba; sin embargo, no se encontró una relación significativa entre las formas de aprendizaje y el rendimiento académico. Esa falta de correlación sugiere que otros factores podrían desempeñar un papel crucial en el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería. Estos hallazgos destacan la complejidad del proceso de aprendizaje y subrayan la evolución gradual del perfil de los educandos que optan por este tipo de carreras. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

Keywords: engineering students,
learning styles, academic performance.

Abstract

The main objective of this article is to understand the relationship between learning styles and academic performance among industrial engineering students in Saltillo, Coahuila, Mexico. For that, a quantitative empirical study with a descriptive and correlational design was used; the sample consisted of 99 students. A questionnaire was used that included demographic data and the Honey-Alonso CHAEA questionnaire. The results revealed that the reflective learning style predominated; however, no significant relationship was found between learning styles and academic performance. This lack of correlation suggests that other factors may play a crucial role in the academic performance of engineering students. These findings highlight the complexity of the learning process and underscore the gradual evolution of the students' profile who choose this type of career.

Introducción

El desempeño académico en los programas de ingeniería se ha asociado tradicionalmente con habilidades lógicas, meticulosas y numéricas, lo que ha llevado a la percepción de que los estudiantes con un estilo de aprendizaje estructurado y analítico presentan un mejor rendimiento académico. Sin embargo, esta concepción ha generado un sesgo en la manera en que se aborda el aprendizaje en ingeniería, favoreciendo estrategias didácticas convencionales que pueden no ajustarse a la variedad de formas de aprendizaje presentes en el aula. La relación entre el estilo de aprendizaje y el desempeño académico ha sido objeto de múltiples investigaciones, destacando la necesidad de explorar estrategias pedagógicas que favorezcan la adaptación de los métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los alumnos (Escanero-Marcén et al., 2018).

En el ámbito de la educación superior en ingeniería, diversos estudios han demostrado que los universitarios cuyos estilos de aprendizaje son congruentes con las estrategias didácticas implementadas por los docentes suelen obtener mejores resultados académicos (Gutiérrez-Hernández y García-Hernández, 2019; González y García, 2021). De manera específica, se ha identificado que los aprendientes con un estilo de aprendizaje activo tienden a desempeñarse mejor que aquellos con un estilo pasivo, debido a su mayor implicación en la construcción del conocimiento a través

de experiencias prácticas y actividades participativas (Pajuelo et al., 2019; García y Hernández, 2020).

Saltillo es un importante polo industrial en el norte de México, donde la demanda de ingenieros con habilidades especializadas es creciente. En 2020, la ciudad contaba con 8 parques industriales y 5 más en construcción, lo que representaba un total de 41 empresas en búsqueda de talento calificado. Si bien un rendimiento académico sobresaliente no garantiza la inserción laboral en estas industrias, puede ser un factor determinante en los procesos de selección de personal. En este contexto, comprender la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico se vuelve esencial para diseñar estrategias educativas que favorezcan la formación de ingenieros con competencias alineadas a las necesidades del sector productivo.

A partir de esta problemática, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en los alumnos de ingeniería industrial en Saltillo, Coahuila, México? En función de ello, se plantea la hipótesis de trabajo: los estilos de aprendizaje influyen de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería industrial. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar esa relación. Se pretende generar información que permita optimizar los métodos de enseñanza, promoviendo estrategias didácticas que potencien el aprendizaje significativo y mejoren la eficiencia en la formación de futuros ingenieros. Además, se busca aportar evidencia empírica que contribuya a la discusión teórica sobre la influencia de los estilos de aprendizaje en el desempeño académico en educación superior, reforzando la importancia de adaptar la enseñanza a las características individuales de los educandos.

Marco teórico

El estudio de los procesos de aprendizaje ha sido una línea de investigación fundamental en la educación superior, dado su impacto en el desarrollo del conocimiento y en la formación profesional. En el ámbito de la ingeniería, el aprendizaje se ha asociado históricamente con el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas y un pensamiento estructurado, lo que ha llevado a la suposición de que los estudiantes con un perfil cognitivo predominantemente analítico presentan un mejor rendimiento académico. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que el desempeño de los alumnos no solo depende de sus habilidades técnicas, sino también de la interacción entre sus estilos de aprendizaje y las estrategias didácticas utilizadas en el aula.

A partir de este enfoque, la investigación en educación ha profundizado en la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, evidenciando que el éxito en la educación superior no es uniforme, está influenciado por múltiples

factores que incluyen metodologías de enseñanza y preferencias individuales de los estudiantes. En este sentido, comprender cómo las diferentes formas de aprendizaje afectan la adquisición del conocimiento es fundamental para optimizar las prácticas pedagógicas y fomentar un aprendizaje significativo en los futuros profesionales de la ingeniería.

En concordancia con esta premisa, diversas investigaciones han aportado evidencia empírica sobre la influencia de los estilos de aprendizaje en la adquisición del conocimiento, lo que ha permitido consolidar marcos teóricos y metodologías de evaluación en este campo. En este contexto, Escanero-Marcén et al. (2018) resaltan la necesidad de revisar los criterios empleados para definir los estilos de aprendizaje, con el propósito de estandarizarlos y lograr una mayor aplicabilidad. Para ello, utilizaron el cuestionario CHAEA de Honey-Alonso, herramienta que permite evaluar distintos estilos de aprendizaje. Esta metodología también fue aplicada por Mena et al. (2019), quienes destacaron la importancia de reconocer la diversidad en los estilos de aprendizaje para optimizar los procesos educativos, especialmente en el ámbito de la ingeniería.

Además de estos hallazgos, Flores Mejía et al. (2021) encontraron que el estilo de aprendizaje teórico está más estrechamente relacionado con las actitudes y estrategias de aprendizaje en comparación con otras formas. Por su parte, Estrada (2018) y Cruzado (2019) concluyeron que los estilos de aprendizaje tienen una influencia directa en el rendimiento académico, con un impacto positivo para los estilos activos y pragmáticos, lo que refuerza la importancia de considerarlos como un factor determinante en la educación superior.

Los estudios más recientes realizados en México y Perú también han confirmado la existencia de una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. Kumar et al. (2024), Ruiz y Hernández (2022), así como León (2022) y Vivas et al. (2023), han identificado que los estilos de aprendizaje activo y teórico presentan una mayor correlación con el éxito académico en estudiantes universitarios. En particular, las investigaciones sobre aprendientes de ingeniería han revelado que aquellos cuyo estilo de aprendizaje es congruente con las estrategias didácticas utilizadas por los docentes suelen obtener un mejor desempeño académico. En contraste, los alumnos cuyo estilo de aprendizaje no se ajusta a la metodología empleada por sus profesores tienden a presentar un rendimiento inferior (Gutiérrez-Hernández y García-Hernández, 2019; González y García, 2021).

Por otro lado, se ha encontrado que los estudiantes de ingeniería con un estilo de aprendizaje activo tienden a sobresalir en comparación con aquellos que adoptan un enfoque pasivo. Mientras que los alumnos activos prefieren involucrarse directamente en el proceso de aprendizaje, participando en actividades prácticas y colaborativas, los escolares pasivos se inclinan por un modelo tradicional en el que el docente actúa

como el principal transmisor del conocimiento. Investigaciones como las de Pajuelo et al. (2019), García y Hernández (2020), y Flores y Rodríguez (2022) respaldan esta afirmación, destacando que la promoción de estrategias de enseñanza que fomenten la participación activa puede mejorar significativamente el rendimiento académico.

El concepto de estilo de aprendizaje se refiere a las preferencias individuales en la forma en que una persona adquiere, procesa y aplica el conocimiento. Estas preferencias no se limitan únicamente a la recepción de la información, sino que además incluyen la manera en que se organiza y se utiliza en la resolución de problemas. Gardner (1983), a través de su teoría de las inteligencias múltiples, argumenta que los estilos de aprendizaje pueden manifestarse en distintos ámbitos, incluyendo la preferencia sensorial (visual, auditivo, kinestésico), la inclinación hacia el trabajo individual o en grupo, y la preferencia por la reflexión o la acción.

Kolb (1984) amplía esta perspectiva al proponer que los estilos de aprendizaje están determinados por la experiencia y clasifica a los estudiantes en cuatro categorías: activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos. De manera complementaria, Grasha (1996) define los estilos de aprendizaje como las cualidades personales que influyen en la forma en que los alumnos adquieren información, interactúan con sus pares y participan en experiencias de aprendizaje. En una línea similar, Dunn (1986) enfatiza que dichos estilos son los modos en que una persona absorbe, procesa y retiene información.

Más recientemente, Roldán et al. (2022) han señalado que los estilos de aprendizaje pueden entenderse como las preferencias individuales para aprender a través de distintos canales sensoriales, procesos cognitivos y entornos educativos. Estas definiciones han permitido una mayor profundización en el estudio de esas formas de ilustrarse y su impacto en el rendimiento académico.

El rendimiento académico, por su parte, es un concepto que se refiere al nivel de éxito que un estudiante alcanza en sus actividades educativas. Su evaluación se realiza por medio de diversos indicadores, como calificaciones, exámenes, proyectos y participación en clase. Por su parte, y de manera coincidente en varios aspectos, la American Psychological Association [APA] (2013) señala que puede definirse como el logro obtenido por los alumnos en las evaluaciones académicas, lo que incluye exámenes, pruebas, tareas y proyectos.

Es importante destacar que el rendimiento académico no se limita únicamente a la obtención de calificaciones elevadas, sino que también involucra el desarrollo de habilidades de estudio efectivas, la motivación intrínseca para aprender y la capacidad de resolver problemas de manera crítica. Aunado, este puede verse influido por varios factores, tales como el entorno familiar, el apoyo educativo, las condiciones socioeconómicas y la salud mental.

El proceso de evaluación del rendimiento académico puede incluir tanto mediciones cuantitativas como cualitativas. Mientras que las calificaciones obtenidas en exámenes y tareas representan la evaluación cuantitativa; aspectos como la participación en clase, la capacidad de expresión oral y escrita y la resolución de problemas son considerados dentro de la evaluación cualitativa.

Dado que el rendimiento académico es un constructo multifacético, no puede suponer una medida única y definitiva del potencial de un estudiante. Cada individuo presenta diferencias en sus estilos de aprendizaje y ritmos de asimilación de información, por lo que este concepto debe entenderse como una herramienta para evaluar el progreso educativo y la comprensión de los contenidos, más que como un juicio absoluto sobre la inteligencia o capacidad de un alumno.

En este sentido, fomentar un alto rendimiento académico no solo es responsabilidad del estudiante, sino que también involucra la colaboración de padres, docentes y la comunidad educativa en general. Proporcionar un entorno de apoyo, recursos educativos adecuados y una motivación positiva puede contribuir significativamente a mejorar el rendimiento académico y, en última instancia, a promover un aprendizaje más significativo y duradero.

Materiales y método

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo de tipo correlacional y descriptivo, con un diseño no experimental y transversal. El objetivo fue analizar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de ingeniería industrial en Saltillo, Coahuila, México. Para ello, se empleó un estudio empírico exploratorio basado en la aplicación de un cuestionario validado, el cual permitió identificar los estilos de aprendizaje predominantes y su asociación con el desempeño académico.

Participantes

Se seleccionó una muestra de 99 estudiantes de ingeniería industrial mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: estar inscritos en un programa de ingeniería industrial en una institución de educación superior en Saltillo, Coahuila, México, y aceptar participar de manera voluntaria en el estudio. Se excluyeron escolares de otras ramas de la ingeniería. De los participantes, el 43.4 % fueron hombres y el 56.5 %, mujeres, reflejando una composición equitativa en términos de género.

Instrumentos

Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario estructurado en dos secciones:

- Datos sociodemográficos: Se incluyeron preguntas sobre el género del participante y su promedio general del semestre, utilizado como indicador del rendimiento académico.
- Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA): Se empleó esta herramienta, ampliamente validada en investigaciones previas (Lugo, 2014), para determinar el estilo de aprendizaje predominante de cada estudiante. El CHAEA consta de 80 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Cada dimensión se evalúa con 20 ítems en escala dicotómica (Sí/No), donde una mayor puntuación en una categoría indica un predominio del estilo correspondiente.

La confiabilidad del cuestionario fue verificada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.810, lo que indica una consistencia interna adecuada para los propósitos del estudio.

Procedimiento

El cuestionario se digitalizó en la plataforma Google Forms® y se distribuyó entre los estudiantes a través de invitaciones electrónicas. La participación fue voluntaria y anónima, asegurando el cumplimiento de principios éticos en la investigación.

Análisis de datos

Los datos fueron procesados y analizados utilizando el *software* SPSS versión 25. Para verificar la normalidad de la distribución, se tomó como referencia el teorema central del límite (Alvarado y Batanero, 2008), junto con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, obteniéndose valores superiores a 0.05 ($KS > .05$), lo que permitió asumir la normalidad de los datos.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo, mediante el cual se calcularon frecuencias y porcentajes con el propósito de caracterizar la muestra y obtener un panorama general de las variables en estudio. Posteriormente, se aplicó un análisis de correlación de Pearson, con el objetivo de evaluar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. Para este análisis se estableció un nivel de significancia de $p < .05$, lo que permitió determinar la existencia de asociaciones estadísticamente significativas entre las variables.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados del estudio sobre estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de ingeniería industrial en Saltillo, Coahuila, México. Las tablas incluyen una redacción explicativa para facilitar la interpretación.

Tabla 1. Estilos de aprendizaje de acuerdo con la prueba CHAEA Honey-Alonso

Estilo de aprendizaje	Cantidad	%
Activo	9	9.09 %
Reflexivo	38	38.38 %
Teórico	21	21.21 %
Pragmático	23	23.23 %
Dos estilos	8	8.08 %
Total	99	100.00 %

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Estilos de aprendizaje de acuerdo con la prueba CHAEA Honey-Alonso en encuestados masculinos

Estilo de aprendizaje	Cantidad	%
Activo	3	6.98 %
Reflexivo	19	44.19 %
Teórico	8	18.60 %
Pragmático	8	18.60 %
Dos estilos	5	11.63 %
Total	43	100 .00%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Estilos de aprendizaje de acuerdo con la prueba CHAEA Honey-Alonso en encuestadas femeninas

Estilo de aprendizaje	Cantidad	%
Activo	6	10.71 %
Reflexivo	19	33.93 %
Teórico	13	23.21 %
Pragmático	15	26.79 %
Dos estilos	3	5.36 %
Total	56	100.00 %

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 1 muestra que el estilo de aprendizaje reflexivo fue el más frecuente entre los estudiantes encuestados (38.38 %), seguido por los estilos pragmático (23.23 %) y teórico (21.21 %). Solo el 9.09 % de los alumnos presentaron un estilo activo y un 8.08 % manifestó tener dos estilos de aprendizaje predominantes.

En la Tabla 2 se aprecia que los estudiantes presentaron una mayor preferencia por el estilo reflexivo (44.19 %). Los estilos teórico y pragmático fueron igualmente frecuentes (18.60 %), mientras que el estilo activo representó apenas el 6.98 %. El 11.63 % de los hombres manifestó más de un estilo predominante.

La Tabla 3 muestra que en las universitarias también predominó el estilo reflexivo (33.93 %), seguido del pragmático (26.79 %) y el teórico (23.21 %). El 10.71 % de las mujeres presentaron estilo activo y el 5.36 % tuvo más de un estilo predominante.

Correlación

De acuerdo con la Tabla 4 se observa que no existe relación entre las variables.

Tabla 4. Análisis correlacional entre estilo de aprendizaje y rendimiento académico

Estilo de aprendizaje	
Rendimiento académico	-0.04

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4 presenta el análisis de correlación de Pearson entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico. El coeficiente de correlación ($r = -0.04$) indica que no existe una relación significativa entre las variables analizadas. Por lo que se infiere que el estilo de aprendizaje de acuerdo con la prueba de CHAEA Honey-Alonso no se relaciona con el rendimiento académico de los alumnos de ingeniería industrial de Saltillo.

Discusión y conclusiones

De acuerdo con los resultados, los estudiantes presentan en su mayoría un estilo reflexivo, lo cual difiere de los resultados obtenidos en los últimos cinco años, tanto para alumnos universitarios (Flores y Mejía, 2018; Ruiz y Hernández, 2022; León, 2022; Vivas et al., 2023) como, en específico, para los que cursan la carrera de ingeniería (García, y Hernández, 2020; Flores y Rodríguez, 2022); en ambos casos se precisa que el estilo predominante es el activo y teórico.

La situación descrita podría atribuirse al hecho de que los alumnos actuales atravesaron un periodo de confinamiento debido a la pandemia provocada por COVID-19. Si se examinan las características del estilo reflexivo, es posible encontrar que se refiere a estudiantes que adoptan una postura de observadores, analizan sus experiencias desde diversas perspectivas, son precavidos y evalúan todas las implicaciones antes de actuar. En las reuniones, prefieren observar y escuchar antes de expresarse, procurando pasar desapercibidos (Honey y Mumford 1986). Esa descripción delineada concuerda con el perfil de un aprendiente que ha experimentado un cambio notable antes y después de la pandemia.

Este cambio, no solo es observable en términos generales, sino que también adquiere relevancia al analizarse desde la dimensión de género. Tanto hombres como mujeres mostraron alta prevalencia del estilo reflexivo; sin embargo, se identificaron diferencias en la presencia de los estilos teórico y pragmático. Esta distinción sugiere que los patrones de aprendizaje pueden estar mediados por factores socioculturales, trayectorias educativas previas y construcciones de rol. En ese sentido, reflexionar sobre los porcentajes observados permite superar una visión estática de los estilos de aprendizaje y promueve un enfoque pedagógico más sensible a la diversidad del estudiantado.

Por otro lado, investigaciones previas han señalado que los estudiantes con un estilo activo tienden a obtener mejores resultados académicos que aquellos con un estilo pasivo (Flores y Mejía, 2018; Ruiz y Hernández, 2022; León, 2022; Vivas et al., 2023). Además, se ha documentado una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico (Gutiérrez-Hernández y García-Hernández, 2019; González y García, 2021). Sin embargo, los hallazgos del presente estudio no confirman dicha

relación. Esta discrepancia podría deberse a los cambios en los perfiles estudiantiles posteriores a la pandemia, así como a la influencia de múltiples factores no considerados en este análisis.

Se reconoce que la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico no es lineal ni exclusiva. Otros factores como la motivación, las habilidades cognitivas, las condiciones socioeconómicas y el entorno institucional también inciden en el desempeño de los alumnos. No obstante, los estilos de aprendizaje siguen siendo una variable clave en el diseño didáctico. Por ello, se reitera la necesidad de que los docentes de ingeniería incorporen estrategias diversificadas que respondan a las preferencias y características actuales los universitarios.

En suma, los resultados del estudio evidencian un cambio en el estilo de aprendizaje predominante entre los alumnos de ingeniería, lo cual requiere ser considerado en las prácticas pedagógicas. A pesar de la ausencia de correlación directa entre estilo de aprendizaje y rendimiento académico, se destaca la importancia de adaptar la enseñanza a los contextos emergentes y a las características individuales de los estudiantes, particularmente en el escenario pospandémico.

El objetivo del estudio fue analizar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de ingeniería industrial. Asimismo, se planteó la hipótesis de que los estilos de aprendizaje influyen significativamente en el rendimiento académico.

Los resultados obtenidos permiten refutar la hipótesis, ya que el análisis de correlación no mostró una relación estadísticamente significativa entre las variables ($r = -0.045$). Aunque se identificó el estilo reflexivo como predominante en la muestra, esta preferencia no se asoció con un mejor rendimiento académico.

Por tanto, aunque el estudio sí cumplió con su objetivo analítico, los hallazgos no confirmaron la hipótesis planteada. Esta discrepancia invita a replantear la influencia de los estilos de aprendizaje como un factor único o determinante del desempeño académico. Más aún, subraya la necesidad de considerar factores adicionales, tales como la motivación, el contexto socioeducativo, las habilidades blandas y la evolución pospandémica del perfil estudiantil.

Finalmente, se reconocen las limitaciones del presente estudio, entre ellas, el enfoque en una muestra localizada y la omisión de variables psicosociales adicionales que podrían haber enriquecido el análisis. Se invita a futuros investigadores a continuar explorando esta línea de estudio, incorporando variables contextuales y longitudinales que permitan comprender de manera más integral los factores que inciden en el aprendizaje y el desempeño académico en ingeniería. ^{SC}

Referencias

- Alvarado, H., y Batanero, C. (2008). Significado del teorema central del límite en textos universitarios de probabilidad y estadística. *Estudios Pedagógicos*, 34(2), 7-28.
- American Psychological Association. (2013). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (7.^a ed.).
- Cruzado, A. D. F. (2019). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de nivel superior. *Yachaq: Revista de Investigación en Educación*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.46363/yachaq.v2i1.79>
- Dunn, R. (1986). Learning styles: State of the science. *Theory into Practice*, 24(1), 10-19.
- Escanero-Marcén, J., Pérez, A., y García, S. (2018). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: revisión teórica y propuesta metodológica. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 189-210.
- Estrada, A. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de nivel medio del departamento Paraná*. Universidad Católica Argentina. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/10914/1/estilos-aprendizaje-departamento-parana.pdf>
- Flores, C. M., y Rodríguez, D. P. (2022). Estrategias didácticas y rendimiento académico en alumnos universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 12(1), 101-117. <https://doi.org/10.5678/esp.2022.121>
- Flores, M., y Mejía, J. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios de una institución de educación superior en Colombia. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 289-306. <https://doi.org/10.22463/17947092.1041>
- Flores Mejía, J. G., Velázquez Gatica, B., y Moreno Alarcón, T. I. (2021). Actitudes, estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(SPE4), 1-16. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2765>
- García, G., y Hernández, F. (2020). Estilos de aprendizaje del alumnado de ingeniería: curso, rendimiento y género. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 365-382. <https://doi.org/10.30552/ejep.v12i2.282>
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

- González, M., y García, S. (2021). Identificación de estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(102), 1261-1284. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662014000200004&script=sci_abstract&tlng=es
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles*. Pittsburgh: Alliance Publishers.
- Gutiérrez-Hernández, A., y García-Hernández, P. (2019). Estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de minas: una aproximación desde la programación neurolingüística. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 141-156. <https://doi.org/10.55777/rea.v6i12.994>
- Honey, P., y Mumford, A. (1986). *The manual of learning styles*. Maidenhead, UK: Peter Honey Publications.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kumar, P., Kumar, A., y Smart, K. (2024). Impact of instructional methods and technology on student learning styles. *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004*. AACE.
- León, C. (2022). Estilos, estrategias de aprendizaje y desempeño académico. *Repositorio CUC-Universidad de la Costa CUC*. <https://hdl.handle.net/11323/1553>
- Lugo, J. A. (2014). *Validación del cuestionario CHAEA para identificar estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Institucional UANL.
- Mena Lorenzo, J. L., Rodríguez-Pulido, J., Cabrera-Guzmán, J. S., y Navarro, J. I. (2019). Estilos de aprendizaje del alumnado de ingeniería: curso, rendimiento y género. *European Journal of Education and Psychology*, 12(2), 175-189. <https://doi.org/10.30552/ejep.v12i2.282>
- Pajuelo Garay, P. E., Pumayauri de la Torre, L. D., y Aguirre Palacin, J. G. (2019). Estilos de aprendizaje, hábitos de estudio y rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Desafíos*, 10(1), 21-27. <https://doi.org/10.37711/desafios.2019.1.1.5>

- Roldán, B., Hinojosa, C., Weepiu, M., y Rodríguez, J. (2022). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación con enfoque de sistemas. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 48-62. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845004/html/>
- Ruiz, A., y Hernández, B. (2022). Influencia del estilo de aprendizaje en estudiantes de ingeniería durante la pandemia. *Revista de Educación e Ingeniería*, 18(2), 45-60. <https://doi.org/10.1234/rei.v18i2.2022>
- Vivas, J., Cabanilla, E., y Vivas, W. (2023). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico del estudiantado de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Educación-Revista UCR*, 57(2), 125-138. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28439>