

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2617>

Artículos científicos

Estilos de aprendizaje del cuestionario Honey-Alonso y rendimiento académico en estudiantes universitarios

***Honey-Alonso questionnaire learning styles and academic performance in
college students***

***Estilos de aprendizagem do questionário Honey-Alonso e desempenho
académico em estudantes universitários***

Elena Fabiola Ruiz Ledesma

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Cómputo, México

eruizl@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1513-8243>

Lorena Chavarría Báez

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Cómputo, México

lchavarría@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8746-6342>

Juan Antonio García Sánchez

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Cómputo, México

jgarcias2400@alumno.ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2804-5003>

Resumen

Se reporta una investigación que tuvo como propósito analizar la relación entre los estilos de aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico y Práctico, medidos con el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), y el rendimiento académico de 264 estudiantes de Sistemas Computacionales (SC) e Inteligencia Artificial (IA) de una institución pública de la Ciudad de México.

La consistencia interna se evaluó mediante ω de McDonald para cada estilo y se estimaron intervalos de confianza del 95% (IC 95%) mediante remuestreo bootstrap con 1 000



iteraciones. Dado que $\omega \geq 0.79$, se concluyó que las subescalas del CHAEA presentan adecuada consistencia interna en la muestra.

La media indica una tendencia moderada hacia el estilo Reflexivo ($M = 15.70$) frente a los otros tres estilos. Se aplicó la correlación de Spearman (ρ) para evaluar la relación entre estilos y rendimiento. No se observaron correlaciones estadísticamente significativas para ningún estilo ($p > 0.05$); el tamaño del efecto (r) fue pequeño y los IC 95% incluyeron 0 en todos los casos, lo que refuerza la ausencia de asociación entre las variables.

Palabras clave: estilos de aprendizaje; CHAEA; estudiantes universitarios; rendimiento académico.

Abstract

This study examined the association between Active, Reflective, Theoretical, and Pragmatic learning styles—measured with the Honey–Alonso Learning Styles Questionnaire (CHAEA)—and academic performance in a sample of 264 undergraduates from Computer Systems and Artificial Intelligence programs at a public institution in Mexico City.

Internal consistency was assessed with McDonald's ω for each subscale, and 95% confidence intervals (95% CI) were estimated via bootstrap resampling with 1,000 iterations. Given $\omega \geq 0.79$, CHAEA subscales showed adequate internal consistency in this sample.

Students displayed a moderate tendency toward the Reflective style ($M = 15.70$). Spearman's rank correlation (ρ) revealed no statistically significant associations between learning styles and academic performance ($p > .05$); effect sizes (r) were small, and 95% CIs included 0 in all cases, corroborating the absence of a meaningful association.

Keywords: learning styles; CHAEA; college students; academic performance.

Resumo

Este estudio analizó la relación entre los estilos de aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico e Pragmático, medidos por el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), y el desempeño académico de 264 estudiantes de los cursos de Sistemas Computacionales e Inteligencia Artificial de una institución pública en la Ciudad de México.

La consistencia interna fue evaluada por medio del ω de McDonald para cada subescala, y los intervalos de confianza de 95% (IC 95%) fueron estimados mediante muestreo bootstrap con 1 000 iteraciones. Dado que $\omega \geq 0.79$, las subescalas del CHAEA presentaron consistencia interna adecuada en esta muestra.

Se observó una tendencia moderada para el estilo Reflexivo ($M = 15.70$). La correlación de Spearman (ρ) no indicó asociaciones estadísticamente significativas entre estilos y desempeño ($p > 0.05$); los tamaños de efecto (r) fueron pequeños, y los IC 95% incluyeron 0 en todos los casos, reforzando la ausencia de asociación significativa.

Palabras-clave: estilos de aprendizaje; CHAEA; estudiantes universitarios; desempeño académico.

Fecha Recepción: Mayo 2025

Fecha Aceptación: Septiembre 2025

Introducción

En la época de pospandemia, la forma de atender a los estudiantes en todos los niveles educativos se está replanteando, debido a que un gran porcentaje de estudiantes ha requerido fortalecer conocimientos que durante la pandemia no fueron adquiridos por diversas situaciones, como el no tener acceso a internet para atender sus clases en línea o por la falta de preparación de los docentes ante un esquema no presencial, también la falta de apoyo de un tutor para la realización de tareas y actividades, la escasez de oportunidades para acceder a material de calidad o, la falta de motivación entre otros factores (Ortiz-Lozano, et. al., 2020).

En particular, en el nivel superior, en México, hubo deserción de estudiantes debido a que muchos tuvieron que trabajar en lugar de estudiar, por la situación económica del país después de la pandemia; otros estudiantes presentaron déficit de conocimientos y, en general, se mostró una falta de herramientas de formación para afrontar los requerimientos en la educación superior (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021).

La educación superior en México, de acuerdo con lo señalado por la Secretaría de Educación Pública, está conformada por universidades, institutos tecnológicos y escuelas normales, que ofrecen estudios de licenciatura y posgrado. Como parte del posgrado se incluyen los centros de investigación (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2025).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) informó que, solo el 22.4% de la población se encuentra cursando alguna carrera en educación superior y, los campos de formación académica más frecuentes para los 19.5 millones de personas de 18 años y más con dicho grado, son: administración y negocios (23.1%), ciencias sociales y derecho (16.9%) e ingenierías, manufactura y construcción (16.9%), según el Cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020.

Un porcentaje reducido de estudiantes que ingresan al nivel superior termina su carrera, debido a que su rendimiento se ve afectado por varios factores, tanto académicos como personales, sociales, entre otros. Lo que se resume en la siguiente pregunta: ¿consistirá en que los docentes requieren conocer más sobre lo que está ocurriendo con los jóvenes en su aprendizaje? En este contexto es importante reflexionar sobre la manera en que aprenden los estudiantes, lo que lleva a realizar un análisis sobre los estilos de aprendizaje. Además, de acuerdo con Espinoza & Serrano (2019):

El nuevo modelo de educación superior que se proyecta a nivel global se centra en el estudiante y establece nuevos roles profesionales para el profesorado universitario, en el que se destaca, entre otros aspectos, el conocimiento de las diferentes formas de aprender del alumnado; es decir, de sus enfoques y estilos de aprendizaje (p.93).

En la última década, se ha observado que hay un elevado uso de la información digital, la cual es accesible por internet, de tal forma que los jóvenes buscan obtener información que vaya de acuerdo con sus preferencias, en concordancia con aspectos particulares que cada uno tiene para aprender (Woolfolk 2010).

Sobre los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico, hay varios estudios, los cuales reportan que es importante que los docentes conozcan la diversidad de canales de aprendizaje de sus estudiantes, pues el tomarlos en cuenta les permite diseñar diferentes estrategias didácticas que les ayuden a que sus alumnos tengan una mejor comprensión (Aguilera & Ortiz, 2010; Arias & Ibáñez 2020; Estrada, 2018).

En el estilo de aprendizaje se combinan una serie de factores fisiológicos, de personalidad, de experiencias previas, motivacionales, canales preferidos de comunicación y el grado de dominio de uno de los hemisferios cerebrales, entre otros (Lozano, 2000). La mayoría de los autores coincide en que los estilos de aprendizaje se refieren a la manera en que la información es procesada por la mente o cómo esta misma información es influida por la forma en que el sujeto percibe (Bahamón et al., 2012; Capella et al., 2003; Villalobos-Alarcón et al., 2009).

Hay estudios que se han enfocado en determinar los estilos de aprendizaje que predominan en estudiantes de nivel superior, para lo cual se emplean cuestionarios validados, como es el caso del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). (Correa, 2006; Valencia & López, 2017). Otras investigaciones se han decantado por revisar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes (Acevedo & Rocha, 2011; Colonio, 2017).

El CHAEA se basa en la adaptación del Learning Styles Questionnaire (LSQ), desarrollado por Peter Honey y Alan Mumford. El instrumento clasifica los estilos de aprendizaje en cuatro categorías principales: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático (Escurra, 2011).

Manzanares et al. (2024) reportaron que los estilos de aprendizaje Activo y Reflexivo tienen una influencia significativa en el rendimiento académico. Los estudiantes que prefieren un estilo Reflexivo tienden a tener un mejor rendimiento debido a su enfoque analítico y sistemático en la resolución de problemas.

En otro estudio (Ortega & Cabello, 2020) se encontró que los resultados indican una diversificación elevada en la distribución de los estilos de aprendizaje, lo que sugiere que no existe un estilo único que garantice el éxito académico. Este hallazgo subraya la importancia de adaptar las metodologías de enseñanza a los estilos de aprendizaje individuales.

Otro estudio, reportado por Retamoza et al. (2024) analiza los estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México, utilizando el CHAEA. La investigación combina métodos cuantitativos y cualitativos, evaluando a 626 estudiantes y entrevistando al 30% de ellos para validar los resultados. Los hallazgos indicaron el predominio del estilo Reflexivo en un 29.5 %, seguido del Teórico con un 18.7%. Debido a que también encontraron estudiantes con dos estilos preferidos (Reflexivo y Pragmático y Teórico y Reflexivo), señalaron que los estudiantes tienen estilos de

aprendizaje multimodales, concluyendo que los distintos estilos de aprendizaje sugieren que los profesores necesitan conocerlos para mejorar su intervención educativa

Blumen (2011) realizó una investigación con estudiantes de posgrado, quienes mostraron predominancia en los estilos de aprendizaje Reflexivo ($\rho = 0.786$; $p < .001$) y Pragmático ($\rho = 0.728$; $p < .001$) y obtuvieron un mejor rendimiento académico en relación con sus compañeros de clase.

Esguerra y Guerrero (2010) emplearon la correlación Rho de Spearman en su estudio y obtuvieron una correlación baja y positiva, con el estilo de aprendizaje Reflexivo, por ello los estudiantes con este estilo obtuvieron un mejor rendimiento académico. Una de sus conclusiones fue que los estudiantes que obtenían calificaciones más altas eran más analíticos en sus actividades.

Por su parte, Chambi-Choque et al. (2020) no encontraron una correlación estadísticamente significativa entre los estilos de aprendizaje y el desempeño académico. Ellos concluyeron que el hecho de no haber encontrado un impacto directo en el rendimiento académico se debió a que hay varios factores que inciden en él. Asimismo, señalaron que es importante que los docentes consideren los estilos de aprendizaje al proponer estrategias de enseñanza.

Con relación a la confiabilidad y la validez del cuestionario CHAEA, se cuenta con investigaciones que midieron ambos parámetros. Por ejemplo, Valenzuela y González (2010) llevaron a cabo un estudio con 180 estudiantes de distintas carreras de la Universidad de Sonora, en México, y encontraron que el cuestionario tiene consistencia interna. Los valores que reportaron son: para el estilo Pragmático $\alpha = 0.43$; para el estilo Teórico $\alpha = 0.45$; para el estilo Activo $\alpha = 0.53$; y para el estilo Reflexivo $\alpha = 0.60$.

También Juárez et al. (2012) realizaron una investigación con 794 estudiantes universitarios, quienes cursaban diferentes carreras. La confiabilidad del cuestionario CHAEA reportada fue: estilo Activo $\alpha = 0.75$, estilo Reflexivo $\alpha = 0.71$, estilo Teórico $\alpha = 0.74$ y estilo Práctico $\alpha = 0.75$.

Tomando en consideración los resultados encontrados por distintas investigaciones, resulta importante conocer si hay una relación definida entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes que se encuentran en el nivel superior, por lo que el propósito del estudio que aquí se reporta, consistió en determinar cuál de los cuatro estilos de aprendizaje, propuestos por Honey-Alonso, cuál estilo se asocia en mayor medida con el

rendimiento académico de estudiantes entre 19 y 23 años de edad, quienes cursan ingeniería en una universidad pública de la Ciudad de México.

Los motivos de elección del cuestionario CHAEA se debieron, por un lado, a su base conceptual, que está estrechamente relacionada con la teoría de Kolb (Kolb, 1984; Rodríguez, 2018; Rotter, 2021) sobre el proceso de aprender de forma cíclica, ampliamente investigada. Por otro lado, a su proximidad al ámbito escolar, aunque con las limitaciones propias de la edad, se espera que investigaciones posteriores resuelvan.

Revisión de la literatura

Varios autores indican que, en el proceso educativo, lo principal es el aprendizaje, es decir, la manera en que el estudiante puede adquirir, procesar y almacenar información y recuperarla de la memoria (Bada & Olusegun, 2015).

Serrano & Pons (2011), al hacer referencia a la Teoría del Constructivismo, señalan que: “el conocimiento es un proceso de construcción genuina del sujeto y no un despliegue de conocimientos innatos ni una copia de conocimientos existentes en el mundo externo” (p. 3).

Como parte del constructivismo, se tiene que la enseñanza debe aportar lo necesario para que el estudiante, a través de su actividad mental constructiva, logre asimilar conceptos y ponerlos en práctica para resolver problemas y tomar decisiones (Abdullatif, 2023).

Con la finalidad de identificar y explicar la teoría de los estilos de aprendizaje se han propuesto diversos modelos, entre los más importantes se tienen:

1) La Teoría de Estilos de Aprendizaje de David Kolb (Kleinheksel, 2023), la cual se basa en el aprendizaje experiencial y propone que el aprendizaje es un proceso circular que consiste en cuatro etapas:

- Convergente: Preferencia por la conceptualización abstracta y la experimentación activa.
- Divergente: Personas que ven todo desde diferentes perspectivas.
- Asimilador: Creación de modelos teóricos.
- Acomodador: Experto en la adaptación.

2) Otro modelo es el de Honey-Alonso, cuyo Cuestionario sobre Estilos de Aprendizaje (CHAEA) se basa en la adaptación del Learning Styles Questionnaire (LSQ) desarrollado por Peter Honey y Alan Mumford (Rodríguez, 2018). Esta teoría

clasifica los estilos de aprendizaje en cuatro categorías principales (Alonso et al., 1994, pp. 69-71):

- Activo: Los estudiantes activos se involucran de manera constante en nuevas actividades que representan nuevas experiencias o son un centro de atención.
- Reflexivo: Los estudiantes son observadores y toman decisiones viendo las cosas desde diferentes perspectivas.
- Teórico: La racionalidad y la objetividad, y disfrutan de procesos estructurados y secuenciales.
- Pragmático: Son los estudiantes que buscan llevar de lo teórico a lo práctico.

Este cuestionario de Honey y Alonso ha sido validado y medido su confiabilidad por varios autores (Blumen et al., 2011; Camarero et al., 2000; Van Zwanenberg et al., 2000).

En México, se han reportado propiedades psicométricas del cuestionario de Honey-Alonso (Juárez et al., 2012; Valenzuela & González, 2010).

Cuestionario de Honey y Alonso sobre Estilos de Aprendizajes

Para Alonso, Gallego y Honey (1994, pp. 71–74), cada estilo tiene características sobresalientes que se pueden ver en la Figura 1.

Figura 1 Características de los estilos de aprendizaje



Fuente. Adaptado de Alonso et al. (1994, pp. 71-74)

Rendimiento académico

Para valorar el proceso de aprendizaje del estudiante se requiere contar con métricas e instrumentos de evaluación, cuyo resultado numérico representa el rendimiento académico del estudiante.

De acuerdo con Arora & Singh (2017), el rendimiento académico (RA) “es un concepto complejo en sí mismo; se puede definir como el valor atribuido a los resultados de aprendizaje de los estudiantes universitarios en un área temática determinada comparado con el nivel de conocimientos esperado en sus pares”. (p. 1).

El RA es considerado como un indicador de la calidad de la enseñanza universitaria y su medida agrupa factores pedagógicos, institucionales, sociodemográficos y psicosociales (Arora & Singh, 2017). Las calificaciones son los indicadores de logro más utilizados por los programas académicos para estimar el RA universitario de sus estudiantes (Richardson et al., 2012).

Materiales y métodos

El alcance de la investigación fue descriptivo y correlacional, de acuerdo con lo señalado por Hernández et al. (2006), pues se intentó determinar la relación entre los estilos de aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático) y el rendimiento académico de los estudiantes; esto es, la calificación final obtenida por los estudiantes en un curso de Matemáticas.

Sujetos

La muestra fue aleatoria y estuvo integrada por $N = 264$ estudiantes que cursaban disciplinas de Matemáticas y que se encontraban en el semestre correspondiente al periodo febrero-agosto de 2024, de la licenciatura en sistemas computacionales (SC) ($n = 150$) y de la licenciatura en inteligencia artificial (IA) ($n = 114$), ambas impartidas en la misma institución pública de la Ciudad de México.

Consideraciones éticas

Previo a llevarse a cabo la recolección de datos, mediante la aplicación del cuestionario de Honey-Alonso, se sostuvo una reunión con las autoridades de la escuela y con el Comité de Ética, a quienes se les informó del objetivo de la investigación y de la forma de proceder para la toma de datos y su tratamiento, protegiendo los derechos, la integridad, el bienestar y la confidencialidad de los participantes. También se entregó, para su revisión, el formato de consentimiento informado que se proporcionaría a los estudiantes, para que los que quisieran participar de forma voluntaria previamente lo firmaran. El Comité de Ética revisó y aprobó que se llevase a cabo el estudio con fecha 9 de febrero de 2024.

Además, antes de su participación, a los estudiantes se les informó del propósito del estudio, de su carácter voluntario, de la confidencialidad de los datos y de su derecho a retirarse en cualquier momento sin repercusiones. Posteriormente, se les solicitó llenar y firmar el formulario de consentimiento informado, confirmando su acuerdo para responder al cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).

Los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación y se mantuvieron de forma anónima y confidencial.

Descripción del cuestionario de Honey-Alonso

Se empleó el cuestionario de Honey-Alonso sobre los Estilos de Aprendizaje (CHAEA) para identificar el estilo que predomina en los estudiantes, el cual está compuesto por 80 ítems organizados en cuatro grupos correspondientes a cada estilo: Activo, Reflexivo, Teórico y Práctico. Las respuestas no tienen un calificativo de correctas o incorrectas, sino que se refieren a si la persona está de acuerdo, representado con el signo (+), o en desacuerdo, representado con el signo (−), con lo que se plantea en cada declaración. Se realiza un conteo de los signos (+) para obtener un total en cada estilo. Según las cantidades obtenidas, es como se asigna un nivel. Véase la Tabla 1. Finalmente, se grafican los totales de cada estilo y se identifica la preferencia del estudiante (Madrigal & Torres, 2014).

Tabla 1. Escala para determinar el nivel de preferencia en cada estilo de aprendizaje

Estilo de Aprendizaje	Preferencia					
	Muy baja (10%)	Baja (20%)	Moderada (40%)	Alta (10%)	Muy Alta (10%)	Media aritmética
Activo	0–6	7–8	9–12	13–14	15–20	10.7
Reflexivo	0–10	11–13	14–17	18–19	20	15.37
Teórico	0–6	7–9	10–13	14–15	16–20	11.3
Pragmático	0–8	9–10	11–13	14–15	16–20	12.1

Nota: Los porcentajes representan a lo que equivalen los intervalos esperados.

Nota. Adaptado de Valdivia Rodríguez & Tamayo Ancona (2023, p. 139)

Aplicación de CHAEA

El equipo de investigación aplicó el cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) de forma presencial en febrero de 2024; fecha posterior a la aprobación por el Comité de Ética de la institución. Se acudió a los salones donde estaban los estudiantes y los profesores encargados, quienes previamente habían dado su autorización.

Para asegurar la calidad de los datos recolectados y minimizar posibles sesgos o respuestas aleatorias se aplicaron los siguientes controles:

- Se dio una explicación previa, antes de distribuir los cuestionarios, sobre el objetivo del instrumento, subrayando que no existen respuestas correctas o incorrectas y que su propósito era conocer las preferencias individuales de aprendizaje.
- Se animó a responder con sinceridad y reflexión.
- Se llevó a cabo supervisión directa durante toda la aplicación; el equipo investigador estuvo presente en el aula para resolver dudas, garantizar un entorno adecuado y prevenir cualquier forma de distracción o consulta entre estudiantes.

El ambiente fue controlado, ya que la aplicación se desarrolló en condiciones similares para todos los grupos, en espacios tranquilos y con tiempo suficiente (entre 20 y 25 minutos), lo cual permitió a los estudiantes leer cada ítem con calma. Posteriormente, se

revisaron todos los cuestionarios completados para asegurar su integridad y coherencia, de modo que aquellos que presentaban patrones de respuesta sistemáticamente idénticos o valores faltantes fueron descartados del análisis. Al final, quedaron 264 cuestionarios.

Gracias a estas medidas, se garantizó que los datos obtenidos reflejaran las preferencias reales de aprendizaje de los estudiantes participantes.

Valoración del rendimiento académico

La información sobre las notas o calificaciones obtenidas por los estudiantes, al término de su semestre, fue proporcionada por los profesores encargados de los grupos en los que estaban inscritos los estudiantes. La escala de calificaciones va de 0 a 10; se considera no aprobado si el estudiante obtiene una nota que se encuentra en el intervalo $0 \leq C < 6$. Se considera como aprobado si corresponde al intervalo $6 \leq C \leq 10$.

Las calificaciones aprobatorias se clasifican en tres: *Regular* ($6 \leq C \leq 7.5$), *Bueno* ($7.5 < C \leq 9.5$) y *Excelente* ($9.5 < C \leq 10$).

Resultados y Análisis

Esta sección se divide en tres partes: en la primera se muestran los valores obtenidos de la medición de la consistencia interna de cada una de las subescalas del cuestionario CHAEA. Posteriormente, se proporciona la información sobre los niveles de preferencia obtenidos por los estudiantes en cada estilo de aprendizaje evaluado; finalmente, se hace la correlación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico haciendo uso de la prueba de correlación de Spearman (ρ).

Consistencia interna del cuestionario CHAEA

Para estimar la consistencia interna del cuestionario CHAEA, se calculó el coeficiente omega de McDonald (ω) para los estilos Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, a partir de las distribuciones de respuesta obtenidas de la muestra ($n = 264$). Esta medida se considera más robusta que el alfa de Cronbach, ya que tiene en cuenta la heterogeneidad en las cargas factoriales de los ítems. Asimismo, se estimaron los intervalos de confianza al 95% (IC 95%) mediante remuestreo *bootstrap* con 1000 iteraciones. Los datos obtenidos se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Cálculo de ω de McDonald e IC 95%

Estilo	ω de McDonald	IC 95%	Interpretación
Activo	0.81	[0.76, 0.85]	Buena confiabilidad
Reflexivo	0.82	[0.77, 0.86]	Buena confiabilidad
Teórico	0.83	[0.78, 0.87]	Buena confiabilidad
Pragmático	0.79	[0.73, 0.84]	Aceptable a buena

Fuente. Elaboración propia

Estos resultados indican que las subescalas del CHAEA presentaron buena consistencia interna, lo cual respalda su uso en la evaluación de los estilos de aprendizaje de la muestra de 264 estudiantes.

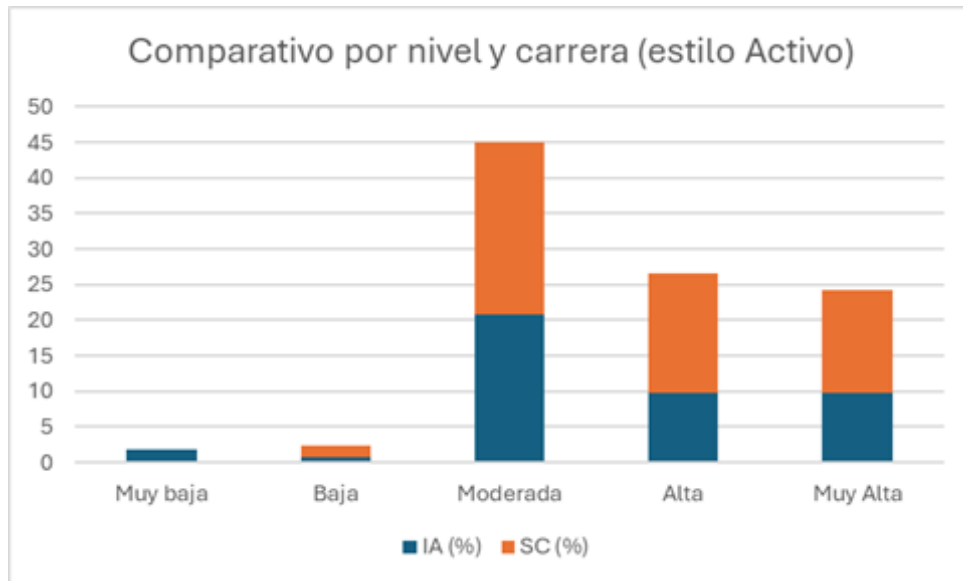
Niveles de los estilos de aprendizaje

La muestra del estudio estuvo dividida en dos grupos para establecer el nivel de preferencia por estilo de aprendizaje: un grupo correspondió a los estudiantes que estaban inscritos en la licenciatura en sistemas computacionales (SC) y el segundo a los estudiantes inscritos en la licenciatura en inteligencia artificial (IA), ambas carreras pertenecientes a la misma institución. Esta información se concentró en tablas, pero para su visualización se construyeron gráficas de porcentajes y de barras apiladas, lo que permitió realizar un análisis comparativo y descriptivo centrado en la comparación entre las dos carreras, a lo largo de los cinco niveles de preferencia: muy baja, baja, moderada, alta y muy alta.

Frecuencia por Nivel de Preferencia y Carrera

En la Figura 2 se muestra la gráfica del estilo Activo, en la que se observa una distribución bastante equilibrada entre ambas carreras.

Figura 2. Distribución de preferencia del estilo Activo por carrera

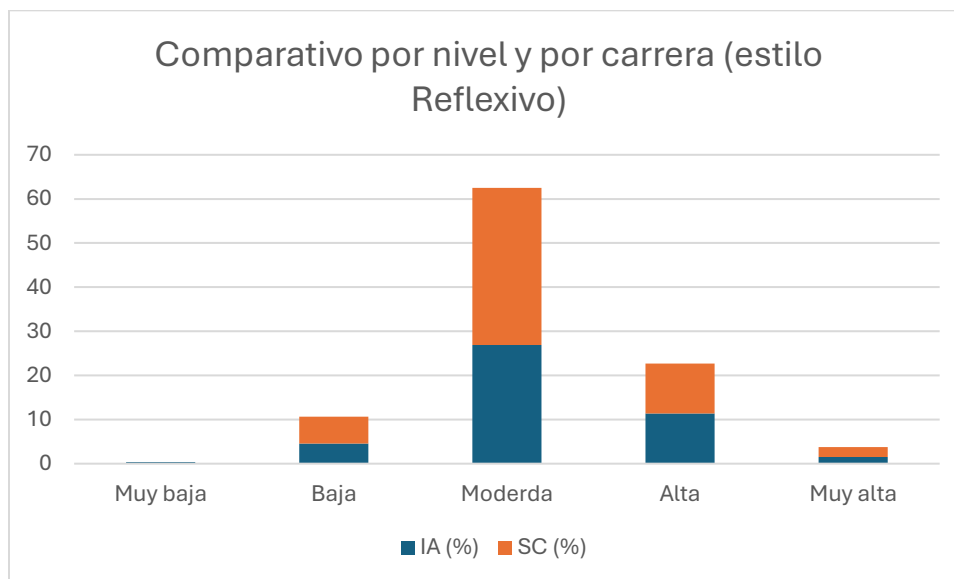


Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario de Honey-Alonso

La preferencia moderada es la categoría predominante tanto en SC ($\approx 24\%$) como en IA ($\approx 21\%$). Aunque la carrera de SC mostró un porcentaje mayor tanto en el nivel de preferencia alto ($\approx 17\%$) como en el muy alto ($\approx 15\%$), en comparación con la carrera de IA, la cual mostró una fracción del 9.35% para el nivel alto, así como para el muy alto. Lo cual podría indicar que los estudiantes de SC tienden a participar más en actividades prácticas o tienden a ser más participativos. También sugiere que el estilo Activo es moderadamente prevalente, con una inclinación ligeramente más alta en SC, lo que podría interpretarse como que las estrategias que incluyen actividades prácticas, dinámicas grupales y resolución de problemas son bien recibidas; en consecuencia, este patrón sugiere incorporar metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, laboratorios prácticos, simulaciones y juegos de roles.

Sobre el estilo Reflexivo, éste se asocia con estudiantes que prefieren observar, analizar y pensar antes de actuar. En la Figura 3 se muestra la gráfica de barras por carreras.

Figura 3. Distribución de preferencias del estilo Reflexivo por carrera



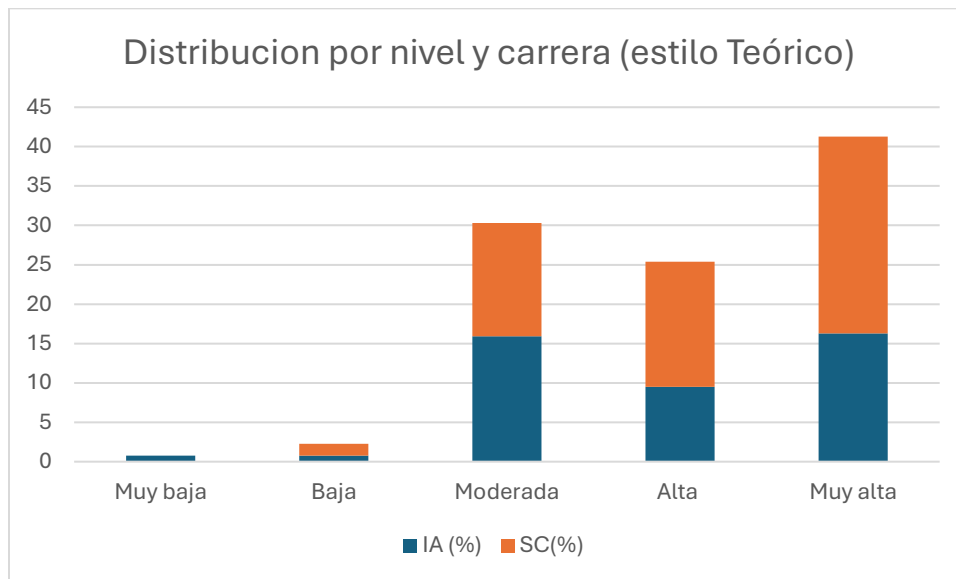
Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario de Honey-Alonso

Es la categoría con mayor representatividad para ambas carreras, ya que el mayor porcentaje de estudiantes de ambas se ubica en un nivel moderado; aunque SC tiene un porcentaje un poco más alto ($\approx 37\%$), seguido por IA ($\approx 30\%$), lo que indica que la mayoría de los estudiantes en ambas carreras tienen una afinidad intermedia por este estilo, caracterizado por la observación cuidadosa, el análisis y la reflexión antes de actuar. Se encontró que los porcentajes en estos dos niveles son mayores en comparación con los otros estilos de aprendizaje. Este resultado sugiere que los estudiantes de ambas carreras tienden más a analizar situaciones antes de actuar, a planificar con anticipación y a reflexionar sobre sus experiencias. El estilo Reflexivo es, por tanto, el que muestra una mayor tendencia entre los estudiantes. Este patrón así se recomienda usar actividades como análisis de casos, diarios de reflexión y tiempo suficiente para la toma de decisiones y debates estructurados.

Sobre el estilo Teórico, los estudiantes que muestran preferencia por este estilo se sienten cómodos con la lógica, las estructuras y las teorías.

En la Figura 4 se presenta la gráfica de barras apiladas. Las barras representan porcentajes por carrera.

Figura 4. Distribución de preferencias del estilo Teórico por carrera

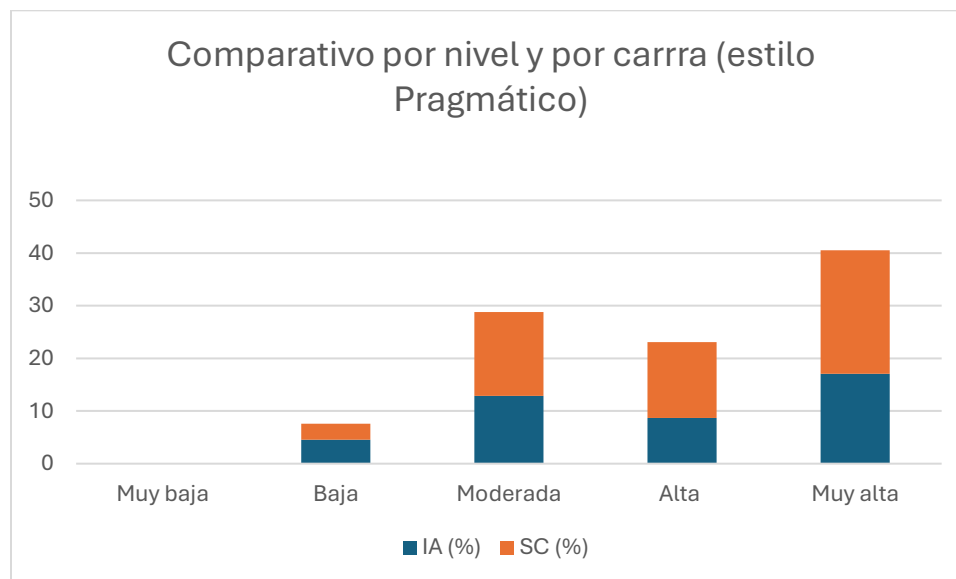


Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario de Honey-Alonso

Del estilo Teórico se muestra una clara predominancia en los estudiantes de SC, quienes reportan mayores porcentajes en los niveles alto y muy alto, a diferencia de IA, que se concentra en el nivel moderado y muy alto. Esto indica que los estudiantes de SC tienden más a valorar la lógica, los modelos estructurados y el análisis objetivo, características asociadas al pensamiento teórico. En cambio, los estudiantes de IA muestran un poco menos de afinidad por este estilo, lo cual puede relacionarse con un enfoque que se inclina al desarrollo de dinámicas o prácticas, que es alternativo en su aprendizaje. Este patrón recomienda incluir esquemas conceptuales, exposiciones estructuradas, modelos teóricos y recursos que conecten ideas complejas.

Sobre el estilo Pragmático, la información obtenida se muestra en la Figura 5.

Figura 5. Distribución de preferencias del estilo Pragmático por carrera



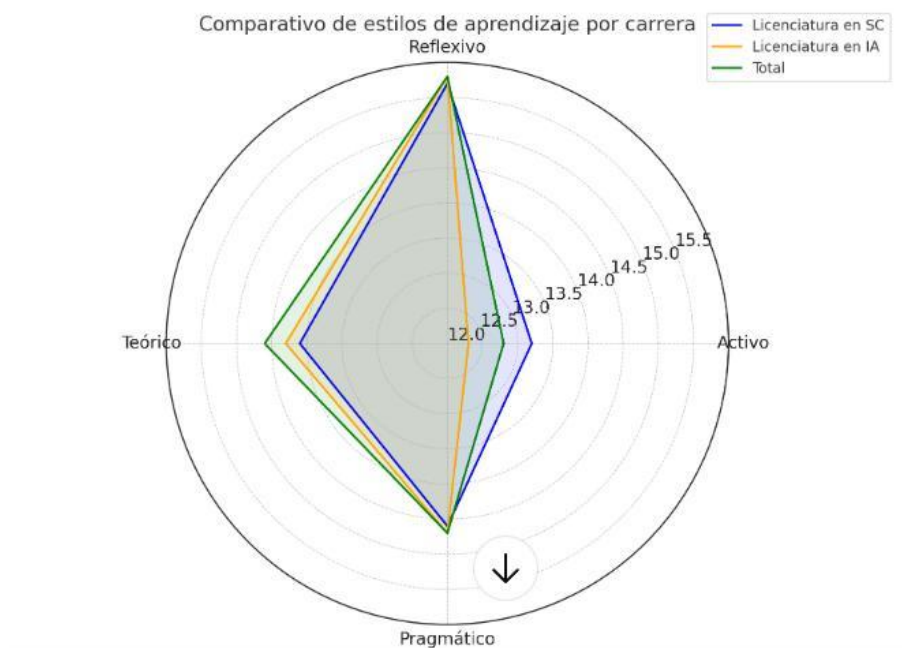
Fuente. Elaboración propia con base en el cuestionario de Honey-Alonso

Este estilo tiene porcentajes mayores similares en ambas carreras en los niveles moderado y alto. Esto implica que los estudiantes de ambas carreras tienden a enfocarse en la utilidad práctica de lo que aprenden y en aplicar los conocimientos a diferentes situaciones. El predominio de este estilo sugiere una orientación común hacia la acción efectiva y la resolución de problemas reales en ambos programas académicos. Este patrón recomienda promover actividades orientadas a la resolución de problemas del mundo real, talleres prácticos y estudio de casos.

Gráfico de radar para comparar los cuatro estilos de aprendizaje entre estudiantes de SC y de IA

Se empleó el gráfico de radar para comparar los puntajes promedio de los cuatro estilos de aprendizaje (Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático) entre los estudiantes de las dos carreras (SC e IA). En la Figura 6 se muestra este gráfico, en el que la línea azul representa los promedios ponderados de la carrera de SC, la línea naranja representa los promedios ponderados de la carrera de IA y la línea punteada representa el promedio total general. Se observa que el estilo de aprendizaje que predominó en los estudiantes es el Reflexivo ($M = 15.8$), ocupando el segundo lugar el estilo Pragmático con un valor de $M = 14.7$. En tercer lugar, se ubicó el estilo Teórico ($M = 14.6$) y, por último, el estilo Activo con menor preferencia ($M = 12.8$).

Figura 6. Gráfico de radar sobre los estilos de aprendizaje



Fuente. Elaboración propia

A través de la descripción de la gráfica de radar se hace un resumen de los cuatro estilos describiéndolos por carrera.

El estilo Reflexivo resultó predominante en ambas carreras, es decir, tanto SC como IA presentaron puntajes más altos en el estilo Reflexivo que en los demás estilos. Este resultado sugiere que los estudiantes de ambas carreras tienden a preferir observar, analizar y reflexionar antes de actuar. SC muestra una ligera ventaja sobre IA en este estilo, lo cual puede deberse a un enfoque más metódico y estructurado en su formación.

El estilo Teórico resultó ser el segundo más alto en ambos grupos; en consecuencia, también los estudiantes mostraron una inclinación importante hacia ese estilo, lo cual indica una preferencia por enfoques lógicos, estructurados y fundamentados. Los estudiantes de la carrera de IA tienen un puntaje ligeramente inferior al de SC, aunque ambos siguen un patrón similar.

El estilo Pragmático fue el tercero en predominancia, el cual tuvo puntajes moderados, lo que indica que los estudiantes también le dan importancia a la aplicación inmediata y práctica del conocimiento. SC tiene una leve ventaja, lo que puede estar relacionado con la necesidad de implementar soluciones técnicas de forma directa.

El estilo Activo fue el menos dominante en ambos grupos, lo que indica que son menos propensos a aprender a través de la experiencia directa, la acción inmediata o mediante

el ensayo y error. Esto es coherente con la alta puntuación en los estilos Reflexivo y Teórico, que se orientan más a la observación y al análisis.

Rendimiento académico de los estudiantes dividido por carrera

En la Tabla 6 se muestra, con base en la escala de calificación presentada de aprobación y reprobación, que el 45.45 % de los estudiantes de SC tienen un rendimiento académico regular, mientras que el 34.47 % de los estudiantes de IA también tienen un rendimiento académico regular.

Tabla 6 Rendimiento académico de los estudiantes por carrera

Carrera	No aprobado (N, %)		Regular (N, %)		Bueno (N, %)		Excelente (N, %)		Total (N, %)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IA Subtotal	17	6.44	91	34.47	6	2.27	0	0.00	114	43.18
SC Subtotal	16	6.06	120	45.45	14	5.30	0	0.00	150	56.82
Total	33	12.50	211	79.92	20	7.58	0	0.00	264	100.00

Fuente. Elaboración propia con base en los registros proporcionados por los profesores

En la Tabla 7 se observa que el 37.89 % de los estudiantes de la muestra tuvieron una preferencia moderada del estilo Activo con un rendimiento académico regular,

Tabla 7 Rendimiento académico de los estudiantes y estilo de aprendizaje

Preferencia de Estilo Activo	Rendimiento académico									
	No aprobado (N, %)		Regular (N, %)		Bueno (N, %)		Excelente (N, %)		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy baja	1	0.38	4	1.52	0	0.00	0	0.00	5	1.90
Baja	0	0.00	5	1.88	1	0.38	0	0.00	6	2.26
Moderada	12	4.54	100	37.89	7	2.65	0	0.00	119	45.08
Alta	10	3.79	52	19.69	8	3.03	0	0.00	70	26.51
Muy alta	10	3.79	50	18.94	4	1.52	0	0.00	64	24.25
Total	33	12.50	211	79.92	20	7.58	0	0.00	264	100.00

Fuente. Elaboración propia

Alrededor del 50% de los estudiantes de la muestra, con una preferencia moderada de estilo de aprendizaje Reflexivo, tuvieron un rendimiento académico regular. Véase la Tabla 8.

Tabla 8. Rendimiento académico de los estudiantes y estilo de aprendizaje Reflexivo

Preferencia de Estilo Reflexivo	Rendimiento académico									
	No aprobado (N, %)		Regular (N, %)		Bueno (N, %)		Excelente (N, %)		Total (N, %)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy baja	1	0.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.38
Baja	4	1.52	22	8.33	2	0.76	0	0.00	28	10.61
Moderada	22	8.33	131	49.62	12	4.56	0	0.00	165	62.51
Alta	4	1.52	50	18.93	6	2.27	0	0.00	60	22.72
Muy alta	2	0.75	8	3.03	0	0.00	0	0.00	10	3.78
Total	33	12.50	211	79.91	20	7.59	0	0.00	264	100.00

Fuente. Elaboración propia

El 32.58 % de los estudiantes de la muestra, quienes tuvieron un nivel teórico muy alto, obtuvieron un rendimiento académico regular. Véase la Tabla 9.

Tabla 9. Rendimiento académico de los estudiantes y estilo de aprendizaje Teórico

Preferencia de Estilo Teórico	Rendimiento académico									
	No aprobado (N, %)		Regular (N, %)		Bueno (N, %)		Excelente (N, %)		Total (N, %)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy baja	1	0.38	1	0.38	0	0.00	0	0.00	2	0.76
Baja	0	0.00	6	2.27	0	0.00	0	0.00	6	2.27
Moderada	10	3.79	64	24.24	6	2.27	0	0.00	80	30.30
Alta	9	3.41	54	20.45	4	1.52	0	0.00	67	25.38
Muy alta	13	4.92	86	32.58	10	3.79	0	0.00	109	41.67
Total	33	12.50	211	79.92	20	7.58	0	0.00	264	100.00

Fuente. Elaboración propia

Cerca del 30% de los estudiantes con una preferencia muy alta en el estilo de aprendizaje Pragmático obtuvo un aprovechamiento regular. Véase la Tabla 10.

Tabla 10. Rendimiento académico de los estudiantes de licenciatura con estilo de aprendizaje Pragmático

Preferencia de Estilo Pragmático	Rendimiento académico									
	No aprobado (N, %)		Regular (N, %)		Bueno (N, %)		Excelente (N, %)		Total (N, %)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy baja	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Baja	2	0.76	18	6.82	0	0.00	0	0.00	20	7.58
Moderada	4	1.52	68	25.75	4	1.52	0	0.00	76	28.79
Alta	8	3.03	49	18.56	4	1.52	0	0.00	61	23.11
Muy alta	19	7.20	76	28.79	12	4.53	0	0.00	107	40.52
Total	33	12.51	211	79.92	20	7.57	0	0.00	264	100.00

Fuente. Elaboración propia

La distribución de los datos obtenidos de cada estilo de aprendizaje y del rendimiento académico no es normal, de acuerdo con la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que la significancia es menor que el máximo error permisible ($\alpha = .05$; véase Tabla 11).

Tabla 11 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para estilos de aprendizaje y rendimiento académico

Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov			
Variable	Estadístico	N	p-valor
Activo	0.104	264	< .001
Teórico	0.111	264	< .001
Pragmático	0.119	264	< .001
Reflexivo	0.120	264	< .001
Rendimiento Académico	0.177	264	< .001

Fuente. Elaboración propia

Prueba de Correlación de Spearman

Para llevar a cabo inferencias, se utilizó la prueba estadística no paramétrica de Spearman, ya que permitió identificar el grado de relación que hay entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. También se hizo uso de la prueba de Kolmogorov-Smirnov para revisar la normalidad de los datos.

Al emplear la prueba de correlación de Spearman, se encontró que el valor de significancia de los cuatro estilos de aprendizaje es mayor que el permitido ($p > .05$), por ello se infirió que no hay una relación directa entre los estilos de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático y el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra. Véase la Tabla 12.

Tabla 12. Correlaciones de Spearman entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico

Estilo de Aprendizaje	(ρ)	p-valor	Clasificación del tamaño del efecto	IC 95 % del Tamaño de Efecto
Activo	-0.028	0.758	Pequeño	[-0.148, 0.093]
Reflexivo	0.042	0.64	Moderado	[-0.079, 0.162]
Teórico	-0.038	0.649	Moderado	[-0.158, 0.083]
Pragmático	-0.059	0.391	Moderado	[-0.178, 0.062]

Nota. Trivial $|\rho| < .10$; pequeño $.10 \leq |\rho| < .30$; moderado $.30 \leq |\rho| < .60$; grande $|\rho| \geq .60$

Discusión

La presente investigación fue realizada con la participación de estudiantes de una institución de nivel superior de la Ciudad de México durante el primer semestre de 2024.

El mayor porcentaje de los estudiantes de ambas licenciaturas (SC e IA) se ubicó con una preferencia moderada en el estilo de aprendizaje Reflexivo (62.51 %), lo que indica que tienen una mayor tendencia hacia el estilo Reflexivo, sin descartar los otros estilos de aprendizaje. Este resultado coincide con lo reportado por Arias & Ibáñez (2020) y por Morales et al. (2012). Además, coincide con lo reportado por Quiroz & Franco (2019) y por Martínez et al. (2019), cuyos estudios se desarrollaron con estudiantes de ingeniería, quienes también presentaron una inclinación por el estilo Reflexivo con 39.3 % y 31.9 %, respectivamente.

También en la investigación realizada por Retamoza et al. (2024), se encontró predominio en el estilo Reflexivo; ellos trabajaron con una muestra de 626 estudiantes universitarios mexicanos.

Asimismo, en el estudio realizado por Pellón et al. (2013) y por Pérez (2010), con estudiantes de la especialidad de Oftalmología y ciencias biológicas, también el estilo Reflexivo (45.45 %) fue el predominante. El estilo Reflexivo guarda relación con las competencias deseables en estudiantes que se encuentran en carreras de ingeniería y licenciatura, como la de Sistemas Computacionales e Inteligencia Artificial, tales como pensamiento crítico, resolución asertiva de problemas, análisis y toma de decisiones, entre otras.

El estilo Activo, a nivel global, también tuvo una preferencia moderada por el 45.08 % de los estudiantes. La preferencia en los estilos de aprendizaje Teórico y Pragmático fue de muy alta, en el caso del estilo Teórico fue del 41.67 % y para el Pragmático fue del 40.52 %, aunque estos porcentajes son menores a los que se obtuvieron en el caso de la preferencia moderada por el estilo Reflexivo. Al tener una tendencia muy fuerte hacia estos estilos, se puede señalar que hay dominancia en ellos, de acuerdo con Alonso et al. (2012).

Un alto porcentaje de estudiantes (79.92 %) tuvo un rendimiento regular, cuyas notas fluctúan entre 6.0 y 7.5. Estas calificaciones se obtuvieron como promedio de los siguientes instrumentos de evaluación empleados por los profesores y que representaron su rendimiento académico en materias de matemáticas en el primer semestre de 2024: exámenes escritos, tareas, participación y actividades. Pero se debe hacer énfasis en que estos valores obtenidos incluyen implícitamente factores como la actitud y metodología empleada por el docente, los materiales, contenidos y recursos a los que tiene acceso el estudiante, entre otros aspectos. Lo sostienen diversos investigadores al señalar que el rendimiento académico es complejo debido a la gran cantidad de variables que influyen: internas (psicológicas y fisiológicas) y externas (pedagógicas, socioeconómicas, familiares, educativas) (Navarro, 2003; Borja et al., 2021; Gutiérrez-Monsalve, 2021).

A nivel global, los estudiantes que presentaron un nivel moderado en el estilo Reflexivo tuvieron un rendimiento académico regular (49.62 %). De igual forma obtuvieron un rendimiento regular quienes presentaron preferencia moderada por el estilo Activo (37.9 %). En el caso de los estilos Teórico y Pragmático, los estudiantes mostraron un predominio muy alto en ellos, pero su rendimiento académico también fue regular (32.58 % y 28.79 %, respectivamente). Esto señala que el estilo de aprendizaje no es un determinante para obtener un excelente o regular rendimiento académico, o que el estilo de aprendizaje sea el factor que más influye en el rendimiento de los estudiantes; más bien, es uno entre los muchos factores que están involucrados en el rendimiento académico de los estudiantes.

El resultado de la prueba de correlación de Spearman tuvo un valor de significancia ($p > .05$) que es mayor que el máximo error permisible, lo que muestra que no hay relación directa entre los estilos de aprendizaje Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático y el rendimiento académico en los estudiantes de la muestra de las dos carreras. Este resultado coincide con lo encontrado por Ortega & Cabello (2020), quienes señalan que no hay un estilo de aprendizaje único que permita lograr un mejor rendimiento académico. También se asemeja a lo encontrado en el estudio de Chambi et al. (2020), debido a que estos investigadores reportaron no haber encontrado relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, ya que el estilo de aprendizaje no es el único factor que influye en él; sino que, además de los estilos de aprendizaje, intervienen factores socioeconómicos, personales, metodológicos, etc.

Conclusiones

La primera parte se centra en los estilos de aprendizaje que predominaron en los estudiantes. Los perfiles de aprendizaje predominantes en ambas carreras son Reflexivo y Teórico, lo cual se alinea con las exigencias académicas de disciplinas centradas en la lógica, el análisis y la resolución sistemática de problemas.

La licenciatura en sistemas computacionales muestra una tendencia levemente mayor en los estilos Reflexivo y Pragmático, mientras que el estilo Activo, que implica un enfoque más experimental, tiene menor representación, lo que sugiere un área de oportunidad para incorporar metodologías activas en el currículo.

Hay investigaciones que encontraron correlaciones significativas entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de sus estudiantes, pero otros estudios no reportan correlación directa entre ambas variables ($p > .05$), como lo encontrado en la presente investigación.

En efecto, no se encontró una relación directa entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, lo que indica que tanto estudiantes con una preferencia por los estilos Teórico y Pragmático como los alumnos con una preferencia por los estilos Reflexivo y Activo tuvieron un rendimiento regular, al igual que los alumnos con una preferencia por los estilos Teórico y Pragmático. Este resultado se confirma al revisar las dos polaridades encontradas: los alumnos con una preferencia alta en el estilo Teórico y Pragmático, 3.79 % y 4.53 %, respectivamente, obtuvieron un rendimiento académico bueno,

mientras que el 4.92 % con preferencia en el estilo Teórico y el 7.20 % en el estilo Pragmático tuvieron un rendimiento académico bajo. En forma directa no interviene el estilo de aprendizaje en la obtención de un mejor rendimiento académico. Sin embargo, esto puede deberse a las características de la asignatura, a las estrategias del profesor y a los recursos didácticos utilizados y no alineados con los distintos estilos de aprendizaje. También existen otros factores que, de alguna manera, influyen en el rendimiento académico y no pueden aislarse al momento de evaluar al estudiante y asignarle una calificación, que en realidad refleja su rendimiento.

Estos resultados sugieren que las subescalas del CHAEA presentan una adecuada consistencia interna en la muestra analizada, lo que respalda su uso como herramienta válida para evaluar los estilos de aprendizaje en contextos educativos similares.

Con el estudio aquí reportado, se concluye que los estilos de aprendizaje son factores que deben ser tomados en cuenta por los profesores al diseñar estrategias de enseñanza para abordar los contenidos de la asignatura, al proponer formas de evaluación, así como en el diseño de las actividades que debe resolver el estudiante, como parte de la clase o como tarea. Por ejemplo, en el caso de que un estudiante tuviera preferencia muy alta por el estilo Pragmático, pero el profesor solo se enfocara en la teoría de la asignatura, el estudiante tendría dificultades en su proceso de aprendizaje y se vería afectado en su rendimiento académico. Por el contrario, si el profesor tomara en cuenta el estilo del alumno y combinara teoría y práctica, es posible que el estudiante pueda adaptarse más fácilmente a la parte teórica partiendo del dominio que tiene en su estilo Pragmático.

Limitaciones del estudio

Algunas limitaciones del estudio se describen a continuación:

Se trata de una investigación de tipo transversal, lo que implica que los datos fueron recolectados en un único momento del tiempo. Esta característica impide establecer relaciones causales o identificar posibles cambios en los estilos de aprendizaje a lo largo del proceso formativo de los estudiantes.

En segundo lugar, la investigación se desarrolló en una única institución educativa, lo que puede restringir la generalización de los hallazgos a otras universidades o contextos académicos con diferentes características culturales, pedagógicas y curriculares. Asimismo, el estudio se centró exclusivamente en estudiantes que iniciaban sus carreras universitarias,

específicamente inscritos en asignaturas de matemáticas, lo que limita la comprensión de los estilos de aprendizaje en otras áreas disciplinares o niveles académicos más avanzados.

Líneas futuras

Se sugiere que investigaciones futuras contemplen diseños longitudinales que permitan evaluar la evolución de los estilos de aprendizaje a lo largo del tiempo; asimismo, estudios de carácter multinstitucional que incorporen una mayor diversidad de contextos educativos. De igual manera, sería valioso ampliar el análisis a otras asignaturas o campos de estudio, con el fin de identificar si existen patrones diferenciados según la disciplina o etapa académica.

Sería importante indagar otras relaciones, como el predominio de los estilos de aprendizaje y las estrategias y recursos que utiliza el profesor y que vayan acordes con esos estilos, con relación al rendimiento académico de los estudiantes. También sería conveniente realizar estudios con muestras mayores y comparar con lo obtenido.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Secretaría de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional (SIP–IPN) por el apoyo brindado para la realización del proyecto con número de registro SIP 20250774.

Referencias

- Abdullatif, M. (2023). Constructivism learning theory: A paradigm for students' critical thinking, creativity, and problem solving to affect academic performance in higher education. *Cogent Education*, 10(1), 2172929. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2172929>
- Acevedo, C. y Rocha, F. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(8), 71–84. http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/sumario_completo/lsr_8_octubre_2011.pdf.
- Aguilera, E., & Ortiz, E. (2010). La caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en la Educación Superior, una visión integradora. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 3(5), 26–41. <https://doi.org/10.55777/rea.v3i5.900>.
- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). *Recursos e instrumentos psico-pedagógicos. Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora* (7.ª ed.). Mensajero.
- Alonso, C., Gallego, D. & Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora* (8.ª ed.). Mensajero.
- Arias, W., & Ibáñez, E. (2020). Relación entre estilos de aprendizaje y desempeño académico en un programa de instrumentación quirúrgica. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 29(3), 1–6. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1002>
- Arora, N., & Singh, N. (2017). Factors Affecting the Academic Performance of College Students. *I-Manager's, Journal of Educational Technology*, 14(1), 1–47. <https://doi.org/10.26634/jet.14.1.13586>
- Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 5(6), 66–70. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-5%20Issue-6/Version-1/I05616670.pdf>
- Bahamón, M. J., Vianchá M. A., Alarcón, L. L., & Bohóquez, C. I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), 129–144. <https://www.redalyc.org/pdf/801/80124028009.pdf>

- Blumen, S., Rivero, C., & Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología (PUCP)*, 29(2), 225-243. <https://doi.org/10.18800/psico.201102.002>
- Borja, G., Martínez, J., Barreno, S., & Haro, O. (2021). Factores asociados al rendimiento académico: un estudio de caso, *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 25(3), 54–77. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25879>
- Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12, 615–622. <https://www.psicothema.com/pdf/380.pdf>
- Capella, J., Coloma, C., Manrique, L., Quevedo, E., Revilla, D., Tafur, R., & Vargas, J. (2003). *Estilos de aprendizaje*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Colonio, L. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de dos estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción DAC-FIC-UNI. (Tesis de maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/3848>
- Correa, J. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología y ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(esp.), 41–53. <https://www.redalyc.org/pdf/562/56209906.pdf>
- Chambi, A., Cienfuegos, J. & Espinoza, T. (2020). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en internos de enfermería de una Universidad Pública Peruana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(1), 43–50. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i1.2546>
- Escurre, L. M. (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Tests y de Rasch. *Persona. Revista de la Facultad de Psicología*, 14, 71–109. <https://doi.org/10.26439/persona2011.n014.253>
- Esguerra, G., & Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Diversitas. Perspectivas en Psicología*, 6(1), 97-109. <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v6n1/v6n1a08.pdf>
- Espinoza, E. E., & Serrano, O. R. (2019). Estilos de aprendizaje: Aplicación del Cuestionario Honey–Alonso en estudiantes de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

- Revista Espacios*, 40(23), 2–14.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/19402304.html>
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *REDIPE*. 7(7), 218-2.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Gutiérrez-Monsalve, J. A., Garzón, J., & Segura-Cardona, A. M. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, 14(1), 13–24. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000100013>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020, marzo 27). Cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020.
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021, marzo 23). Resultados de la Encuesta para la Medición del Impacto Covid-19 en la Educación 2020. Comunicado de Prensa 185/21.
<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/ENAPE/ENAPE2021.pdf>
- Juárez, C. S., Rodríguez, G., & Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista estilos de aprendizaje*, 5(10), 147–171.
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/lsr_10_octubre_2012.pdf
- Kleinheksel, A.J., Chen, W., Rudd, M.J., Drowos, J., Gupta, S., Minor, S., & Bailey, J. (2023). Putting reflection back into practice: Kolb's theory of experiential learning as a theoretical framework for just-in-time faculty development. *SN Soc Sci* 3, 59.
<https://doi.org/10.1007/s43545-023-00649-z>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall, Inc.
- Lozano, A. (2000). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. Editorial Trillas.
- Madrigal, A. D. J., & Torres, J. M. T. (2014). Adaptación del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje para Estudiantes de una Institución Universitaria de Medellín. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7(13). <https://doi.org/10.55777/rea.v7i13.1012>

- Manzanares, A. C., Melo, A. B., & Moncada, C. D. (2024). Estilos de Aprendizaje y su Influencia sobre el Rendimiento Académico en Universitarios, como Fuente de Estrategias Pedagógicas, *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(4), 4385–4399. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12664
- Martínez, I., Renés, P. y Martínez, P. (2019). Los Estilos de Aprendizaje y de Enseñanza: análisis y diagnóstico en Educación Superior de Centro Internacional de Estudios Superiores del Español, CIESE – Comillas, España. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12(24), 28–41. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1317/2729>
- Morales, A., Alviter, L., Hidalgo, C., García, R. y Molinar, J. (2012). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 9 (9), 156–168. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4563629>
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1–16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>
- Ortega, W., & Cabello, G. S. (2020). Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ucayali: Estilos de aprendizaje en la Universidad Nacional de Ucayali. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(26), 1-16. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1511>
- Ortiz-Lozano, J. M., Rua-Vieites, A., Bilbao-Calabuig, P., y Casadesús-Fa, M. (2020). University Student Retention: Best Time and Data to Identify Undergraduate Students at Risk of Dropout. *Innovations in Education and Teaching International*, 57(1), 74-85 <https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1502090>
- Pellón, M., Nome, S., & Arán, A. (2013). Relationship between learning styles and academic performance of fifth-grade students enrolled in the medical course. *Revista Brasileira de Oftalmología*, 72(3), 181–184. <https://www.scielo.br/j/rbof/a/M8wbpb69DvcKddHmVjqjpSx/?format=pdf&lang=pt>
- Pérez, R. (2010). Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería de la Universidad Alas Peruanas, 2008. (Tesis de pregrado). Universidad

- Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2949>
- Quiroz, C. & Franco, D. (2019). Relación entre la formación docente y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Educación*, 28(55), 166–181.
<https://doi.org/10.18800/educacion.201902.008>
- Retamoza, H., Tejada, E., Peña, M. A., & Tejada, M. (2024). Estilos de aprendizaje en estudiantes de enfermería: un análisis en escuelas y facultades públicas. *Revista Sanitaria de Investigación (RSI)*, 5(12), 1–15.
<https://doi.org/10.34896/RSI.2024.46.55.001>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Rodríguez, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51–64.
<https://doi.org/10.18634/sophia>
- Rotter, J. B. (2021). Social learning theory. In J. B. Rotter (Ed.), *Expectations and actions*. Routledge.
- Secretaría de Educación Pública. (2025, mayo 12). Subsecretaría de Educación Superior.
<https://educacionsuperior.sep.gob.mx/>
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1–27.
<http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Valdivia Rodríguez, P. V., & Tamayo Ancona, M. E. (2023). Función del estilo de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de Administración y Negocios Internacionales en una institución universitaria en Perú. *MLS-Educational Research*, 7(1), 131–152. <https://doi.org/10.29314/mlser.v7i1.1096>.
- Valencia, M., & López, M. (2018). Los estilos Activo, Reflexivo, Teórico, Pragmático y la competencia. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 5(9), 1–11. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/728>
- Valenzuela, A., & González, V. (2010). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de Sonora, México. Estudio de caso. *Revista de Estilos de aprendizaje*, 3(6), 92–102. <https://doi.org/10.55777/rea.v3i6.915>

- Van Zwanenberg, N., Wilkinson, L. J., & Anderson, A. (2000). Felder and Silverman's index of learning styles and Honey and Mumford's learning styles questionnaire: How do they compare, and do they predict academic performance? *Educational Psychology*, 20(3), 365–380. <https://doi.org/10.1080/713663743>
- Villalobos-Alarcón, E., Guerrero-Faquíez, M., Pérez-Villegas, R., Avendaño-Veloso, A., Ceballos-Morales, A., Ortiz-Contreras, J., & Parra-Ponce, C. (2009). Estilos de aprendizaje y metodologías de enseñanza en estudiantes de obstetricia. *Educación médica*, 12(1), 43–46. <https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v12n1/original3.pdf>
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa* (décima edición) Pearson Educación.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Metodología	Elena Fabiola Ruiz Ledesma (igual), Lorena Chavarría Báez (igual), Juan Antonio García Sánchez (igual),
Software	No aplica
Validación	Elena Fabiola Ruiz Ledesma (principal), Lorena Chavarría Báez (que apoya), Juan Antonio García Sánchez (que apoya),
Análisis Formal	Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Investigación	Elena Fabiola Ruiz Ledesma (principal), Lorena Chavarría Báez (que apoya), Juan Antonio García Sánchez (que apoya).
Recursos	Elena Fabiola Ruiz Ledesma (principal), Lorena Chavarría Báez (que apoya), Juan Antonio García Sánchez (que apoya),
Curación de datos	Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Escritura - Preparación del borrador original	Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Escritura - Revisión y edición	Elena Fabiola Ruiz Ledesma (principal), Lorena Chavarría Báez (que apoya), Juan Antonio García Sánchez (que apoya).
Visualización	Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Supervisión	Responsabilidad de supervisión y liderazgo en la planificación y ejecución de actividades de investigación.
Administración de Proyectos	Elena Fabiola Ruiz Ledesma
Adquisición de fondos	Elena Fabiola Ruiz Ledesma (igual), Lorena Chavarría Báez (igual)