

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i1.2138>

Estilos de aprendizaje y autopercepción del desempeño en ciencias básicas en estudiantes universitarios

Learning styles and self-perceived performance in basic sciences among university students

Marco A. Merma Jara

<https://orcid.org/0000-0002-9805-1935>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Alexander Diestra Rodríguez

<https://orcid.org/0009-0003-1147-1262>

Universidad Nacional Agraria de la Selva

Erik Rubén Gavidia Mercedes

<https://orcid.org/0000-0002-2450-4372>

Universidad Nacional Agraria de la Selva

Álvaro Ulises Paredes Acuña

<https://orcid.org/0009-0007-4885-2826>

Universidad Nacional Agraria de la Selva

Artículo recibido: 18 febrero 2026-Aceptado para publicación: 20 marzo 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

Se analizó la relación entre los estilos de aprendizaje y la autopercepción del desempeño en ciencias básicas en 125 estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS, Perú). El desempeño se operacionalizó como autopercepción de competencia mediante un cuestionario de 30 ítems con seis dimensiones: tres de estilos de aprendizaje (visual, auditivo, lectura/escritura) y tres de desempeño (conceptual, resolución de problemas, retención). Se evaluó la consistencia interna ($\alpha = 0.936$) y se calcularon correlaciones de Pearson. Los resultados indican asociaciones positivas significativas entre todas las dimensiones ($p < 0.01$), siendo la dimensión lectura/escritura la más correlacionada con el desempeño global ($r = 0.612$, $R^2 = 0.375$). Esto sugiere que las preferencias por modalidades textuales están estrechamente vinculadas a la autopercepción de éxito en ciencias básicas. Se recomienda complementar futuros estudios con mediciones objetivas de rendimiento académico.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, desempeño académico, ciencias básicas, educación STEM, educación superior

ABSTRACT

The relationship between learning styles and self-perceived performance in basic sciences was analyzed in 125 students from the National Agrarian University of the Selva (UNAS, Peru).

Performance was operationalized as self-perceived competence through a 30-item questionnaire with six dimensions: three learning style dimensions (visual, auditory, reading/writing) and three performance dimensions (conceptual, problem-solving, retention). Internal consistency ($\alpha = 0.936$) was assessed and Pearson correlations were calculated. Results indicate significant positive associations among all dimensions ($p < 0.01$), with the reading/writing dimension being the most strongly correlated with overall performance ($r = 0.612$, $R^2 = 0.375$). This suggests that preferences for textual modalities are closely linked to self-perceived success in basic sciences. Future studies are recommended to complement these findings with objective academic performance measures.

Keywords: Learning styles, academic performance, basic sciences, STEM education, higher education

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

A pesar de la importancia de las ciencias básicas en la formación universitaria, persisten dificultades generalizadas entre los estudiantes para alcanzar un desempeño óptimo en estas áreas. Las metodologías de enseñanza tradicionales suelen ignorar las diferencias individuales en los estilos de aprendizaje, lo que puede limitar el potencial de aprendizaje de muchos alumnos.

Existe una brecha en la comprensión de cómo los diferentes estilos de aprendizaje impactan el desempeño en ciencias básicas. Esta falta de conocimiento impide desarrollar estrategias pedagógicas personalizadas que favorezcan el éxito académico en estas disciplinas fundamentales.

¿Existe una correlación significativa entre las dimensiones de los estilos de aprendizaje (visual, auditivo, lectura/escritura) y las dimensiones del desempeño en ciencias básicas (conceptual, resolución de problemas, retención) en estudiantes de la UNAS?

Este escenario plantea la interrogante general: ¿Cómo se relacionan los estilos de aprendizaje y el desempeño en ciencias básicas en estudiantes de la Universidad Nacional de la Selva?

Al respecto se han desarrollado investigaciones para tratar de responder a las interrogantes y preocupaciones sobre la enseñanza de las ciencias básicas, a continuación, investigaciones que abordaron la problemática

Es importante distinguir conceptualmente entre estilos de aprendizaje y estilos de aprendizaje. Mientras los estilos cognitivos se refieren a procesos psicológicos internos y estables de procesamiento de información, los estilos de aprendizaje aluden a las preferencias conductuales y sensoriales para abordar tareas. Dado que el presente estudio utiliza el modelo VAK (Visual, Auditivo, Lectura/Escritura), que clasifica preferencias sensoriales de recepción de información, se optará por el término estilos de aprendizaje para mantener la coherencia con el instrumento y la literatura base (Felder y Silverman, 1988; Magulod, 2019).

Validación y Aplicación de Modelos de Estilos de Aprendizaje

El método de Felder-Silverman es un modelo que clasifica las preferencias de aprendizaje en cuatro dimensiones: sensitivo/intuitivo (tipo de información), visual/verbal (forma de recepción), activo/reflexivo (procesamiento) y secuencial/global (comprensión) (Felder y Silverman, 1988). Su propósito no es etiquetar rígidamente a los estudiantes, sino ofrecer a los docentes una guía para diseñar estrategias de enseñanza equilibradas que atiendan a la diversidad del aula, ayudando a cada aprendiz a potenciar sus fortalezas y desarrollar flexibilidad cognitiva.

El modelo experiencial de Kolb (1984) concibe el aprendizaje como un proceso cíclico de cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. A partir de la combinación de estas fases, se identifican cuatro estilos de

aprendizaje (divergente, asimilador, convergente y acomodador), destacando que el aprendizaje efectivo requiere integrar la experiencia, la reflexión, el pensamiento teórico y la acción práctica.

En una investigación fue validado el instrumento de estilos de aprendizaje de Felder en estudiantes de Ingeniería, confirmando su confiabilidad. Los resultados mostraron estilos equilibrados, sin influencia de edad o semestre, pero evidenciaron diferencias de género en la dimensión activo-reflexiva, destacando la utilidad del instrumento para analizar preferencias de aprendizaje (Ocampo et al., 2014).

Asimismo, Herrera y Zapata (2012) analizaron los estilos de aprendizaje en estudiantes de secundaria aplicando el modelo experiencial de Kolb. Los resultados mostraron que los estudiantes no presentan una preferencia marcada por un solo estilo, y que las dimensiones del modelo exhiben correlaciones bajas entre sí, lo que sugiere que operan de manera relativamente independiente.

De la misma manera fueron analizadas las preferencias de estilos de aprendizaje en nuevos estudiantes de la Universidad Nacional Abierta a Distancia mediante Consejo para la Acreditación de la Educación Superior. Se exploraron relaciones entre los estilos (activo, pragmático, reflexivo y teórico) y variables como género y edad, además de posibles asociaciones entre los propios estilos (Benavides y García, 2012).

Estilos de Aprendizaje en Educación STEM y Desempeño Académico

En este contexto, un estudio identificó el estilo de aprendizaje predominante en estudiantes de ingeniería para comprender su influencia en el desempeño académico. Se buscó optimizar el aprendizaje mediante estrategias adaptadas a estos estilos, reconociendo la importancia de factores individuales en la adquisición del conocimiento (Flores y Delgado, 2018).

De la misma manera fueron sintetizados hallazgos sobre los estilos de aprendizaje en educación científica universitaria entre 2007 y 2023, analizando su influencia en factores cognitivos y afectivos. Aunque se identificó una relación positiva con el desempeño y la motivación, se encontró que esta varía según el contexto y la metodología empleada (Shaidullina et al., 2023)

También, otro estudio analizó las preferencias de estilos de aprendizaje, hábitos de estudio y desempeño académico de estudiantes de ciencias aplicadas en Filipinas. Buscó relacionar estos factores para desarrollar estrategias instruccionales que formen tecnólogos e informáticos más competentes. (Magulod, 2019)

De forma complementaria, otra investigación analizó diferencias de género en el desempeño académico en cursos STEM (Science Technology Engineering and Mathematics), tanto presenciales como en línea. Examinó cómo los rasgos de personalidad y estilos de aprendizaje afectan el éxito académico. Los resultados mostraron patrones distintivos en mujeres, destacando la influencia de factores como autonomía y confianza en los resultados (Idrizi et al., 2023)

Relación entre Estilos de Aprendizaje y Desempeño en Diferentes Disciplinas

Una investigación analizó la relación entre estilos y estrategias de aprendizaje, la especialidad universitaria, el curso académico y el desempeño. Se identificaron diferencias en el uso de estrategias según la disciplina, el nivel de estudios y el desempeño académico, contrastando su influencia en el éxito educativo (Camarero et al., 2000).

Asimismo, otro estudio se centra en los estilos de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico) y el desempeño académico de estudiantes de sexto y séptimo grado. Se identifican diferencias en el desempeño según el estilo predominante y su potencial para mejorar estrategias educativas (Adame et al., 2025).

De manera complementaria otro estudio examina la relación entre estilos de aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de educación científica. Se identifican preferencias de aprendizaje y su impacto en el éxito en ciencias mediante un análisis sistemático. Los resultados revelan patrones significativos entre los estilos y el desempeño académico (Nja et al., 2019).

Factores psicológicos y contextuales en el aprendizaje

Una investigación analizó la influencia de la inteligencia emocional, los estilos de aprendizaje y la autoeficacia en ciencia y tecnología sobre el desempeño académico de estudiantes de pedagogía en ciencias. Se identificaron factores psicológicos y educativos clave para el éxito académico, enfocándose en cómo la confianza en STEM y la gestión emocional afectan sus resultados (Amponsah et al., 2024).

Por otro lado, otra investigación analizó la relación entre autoeficacia, estilos de aprendizaje y resultados de aptitud en el Programa de Bachillerato. Se utilizó un enfoque cuantitativo y se encontraron niveles moderados de autoeficacia, variaciones en aptitud según especialidad y correlaciones significativas en algunos estilos de aprendizaje. Los hallazgos sugieren ajustes en la asignación de estudiantes (Camara, 2018).

Adaptación curricular

En una investigación se buscó relacionar los estilos de razonamiento y aprendizaje en futuros docentes, utilizando preguntas abiertas y el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb. Los resultados derivaron en recomendaciones para mejorar los currículos de ciencias y matemáticas, destacando la importancia de adaptarlos a los estilos identificados (Arslan et al., 2009).

Asimismo, se analizó el concepto de estilos de aprendizaje, su vinculación con los estilos de enseñanza y su relevancia en el sistema educativo actual, mediante una revisión teórica y evaluación de instrumentos existentes mediante un análisis conceptual y crítica de literatura especializada. Los resultados destacaron las implicaciones pedagógicas de su aplicación y las limitaciones de los instrumentos más utilizados (Sánchez Riesco, 1998).

También fue analizada la relación entre estilos de aprendizaje, superdotación y talento para mejorar la formación universitaria. El método usado se centra en un enfoque heurístico basado en

estudios experimentales a distintos niveles educativos. Los resultados mostraron la necesidad de aplicar estrategias pedagógicas adaptadas y destacaron la tutoría diferenciada como herramienta útil para el desarrollo de potencialidades en estudiantes sobresalientes (Esteves et al., 2020)

Asimismo, fue abordado la importancia de caracterizar los estilos de enseñanza en educación superior para responder a la diversidad de estilos de aprendizaje. Para ello, se sustentó en un análisis teórico que revisa los fundamentos relacionados con dichas prácticas docentes. El propósito fue impulsar una enseñanza universitaria más personalizada e inclusiva, atendiendo las diferencias culturales y cognitivas de los estudiantes (Aguilera, 2012)

En esa investigación se propone analizar las dimensiones de los estilos de aprendizaje y el desempeño en ciencias, en estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS), para lo cual se realizó un instrumento de medición, las cuales se analizaron mediante análisis estadístico.

METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos planteados en la investigación, se consideraron dos variables principales: estilos de aprendizaje (variable independiente) y desempeño en ciencias (variable dependiente). Con el fin de recopilar información sobre estas variables, se diseñó un cuestionario compuesto por 30 ítems, organizados en seis dimensiones, tres asociadas a cada variable, con cinco preguntas por dimensión. El instrumento fue aplicado a una muestra de estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS), con el propósito de obtener datos representativos para el análisis de las relaciones entre ambas variables.

Población y muestra

La población está constituida por los estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) y la muestra fue constituida por los estudiantes matriculados en las asignaturas de Física I, Física General, Física II, Estadística en el semestre académico 2024-II.

En la Tabla 1 se muestra la distribución de las escuelas profesionales donde se han aplicado el cuestionario para obtener las reacciones a las preguntas sobre las dimensiones del aprendizaje de las ciencias

Tabla 1

Escuelas profesionales donde se han aplicado el cuestionario

Escuela profesional	Frecuencia	%
Ingeniería Ambiental	57	45.60
Agronomía	33	26.40
Recursos Naturales Renovables	15	12.00
Ingeniería en Industria Alimentaria	15	12.00
Ingeniería en Informática y Sistemas	5	4.00
Total	125	100.00

Instrumento de medición

Se ha diseñado un cuestionario compuesto por 30 preguntas con el objetivo de recopilar información sobre las dimensiones de los estilos de aprendizaje y el desempeño en ciencias. Para las variables correspondientes, se han tenido en cuenta las dimensiones detalladas en la Tabla 2.

El proceso de recolección de datos se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta elección se justifica por la accesibilidad a la población objeto de estudio, la facilidad para distribuir el cuestionario de forma virtual y el enfoque exploratorio de la investigación, orientado a identificar relaciones preliminares entre los estilos de aprendizaje y el desempeño académico en ciencias básicas.

Tabla 2

Dimensiones de los estilos de aprendizaje y el desempeño en ciencias básicas

Variable 1	Estilos de aprendizaje (EA)	Nro. de Ítems
D1	Visual	1-5
D2	Auditivo	6-10
D3	Lectura/escritura	11-15
Variable 2	Desempeño en ciencias básicas (DC)	
D4	Conceptual	16-20
D5	Resolución de problemas	21-25
D6	Retención de conocimiento	26-30

Fiabilidad del instrumento

La fiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach utilizando el software SPSS v.25. Se obtuvo un valor de $\alpha = 0.936$ para los 30 ítems, lo cual indica una consistencia interna excelente según los criterios de George y Mallery (2019): $\alpha \geq 0.9$ = excelente, $0.8-0.89$ = buena, $0.7-0.79$ = aceptable. Este resultado sugiere que los ítems miden de manera coherente el constructo subyacente, garantizando estabilidad en las respuestas.

Categorización de las dimensiones y variables

La categorización se realiza mediante intervalos definidos por porcentajes, donde el primer rango, correspondiente a la categoría "Bajo", agrupa las puntuaciones más bajas (de 0% a 33.33%). A continuación, la categoría "Medio" incluye las puntuaciones intermedias, ubicadas entre el 33.33% y el 66.66%. Finalmente, la categoría "Alto" engloba los valores superiores al 66.66%, representando las puntuaciones más elevadas. Esta división en tres niveles secuenciales permite clasificar los resultados de manera clara y estructurada según su magnitud. En la Tabla 3 se muestran la sistematización de lo enunciado respecto a la categorización.

Tabla 3*Notación para las categorías consideradas*

Categoría	Descripción
Bajo	$0.00\% < \text{magnitud} \leq 33.33\%$
Medio	$33.33\% < \text{magnitud} \leq 66.66\%$
Alto	$66.66\% < \text{magnitud} \leq 100.00\%$

RESULTADOS

En la Tabla 4 se presentan las proporciones, expresadas en porcentajes, obtenidas a partir de la evaluación de las reacciones a las 30 preguntas del instrumento de medición para cada una de las seis dimensiones (D1–D6) y las variables globales de Estilos de Aprendizaje (EA) y Desempeño en Ciencias (DC).

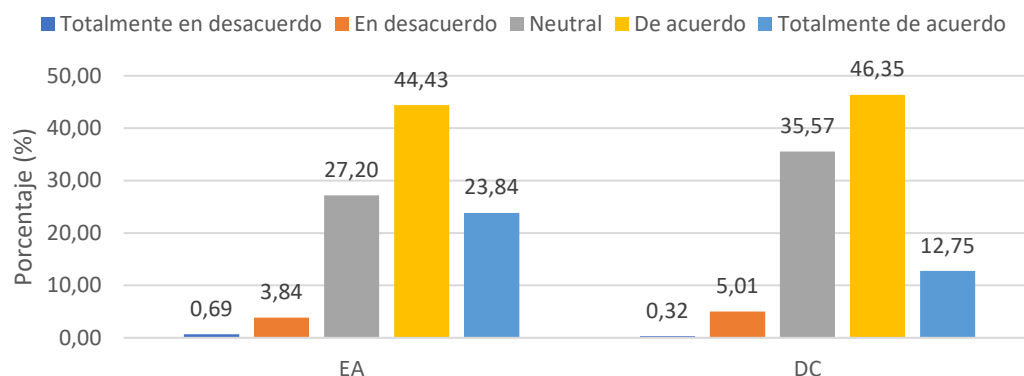
Tabla 4*Frecuencias de reacciones a través de las preguntas del cuestionario*

Categoría	D1	D2	D3	D4	D5	D6	EA	DC
Totalmente en desacuerdo	1.12	0.32	0.64	0.32	0.00	0.64	0.69	0.32
En desacuerdo	4.16	2.88	4.48	4.64	1.76	8.64	3.84	5.01
Neutral	29.92	17.28	34.40	39.84	27.68	39.20	27.20	35.57
De acuerdo	43.52	49.12	40.64	42.40	56.96	39.68	44.43	46.35
Totalmente de acuerdo	21.28	30.40	19.84	12.80	13.60	11.84	23.84	12.75
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

En la Figura 1 se muestra el consolidado de las reacciones para Estilos de Aprendizaje (EA) y Desempeño en Ciencias (DC). Destaca como las mayores frecuencias la opción "De acuerdo" en ambas variables, mientras que la menor frecuencia corresponde a "Totalmente en desacuerdo". La posición neutral es relativamente alta, con 27.20% para EA y 35.57% para DC.

Figura 1

Acumulación de reacciones según estilos de aprendizaje y desempeño en ciencias

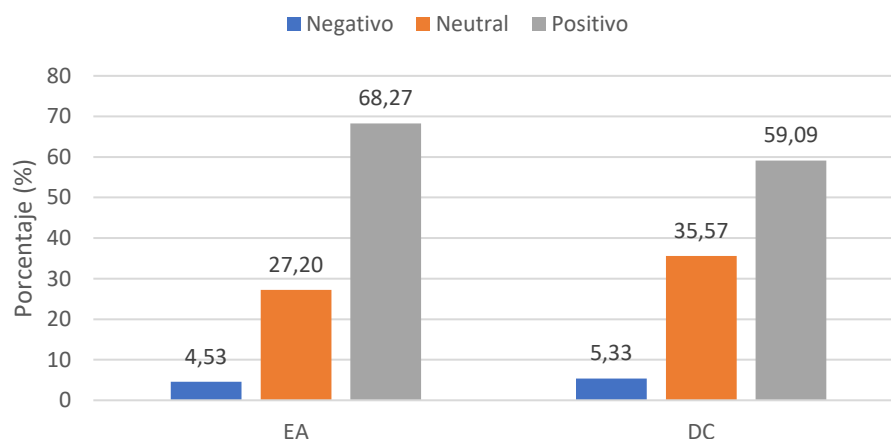


Categorización para las reacciones estilo de aprendizaje (EA) y desempeño en ciencias (DC)

Usando el criterio de reacciones positivas, neutras y negativas, las reacciones se pueden categorizar, esto se muestra en la Figura 2 tanto para estilos de aprendizaje acumulado con todas sus dimensiones, así como para el desempeño en ciencias con todas sus dimensiones. Las reacciones positivas tanto para estilos de aprendizaje como para el desempeño en ciencias son mayoritarias con 68.27% y 59.09% respectivamente. En tanto que las reacciones negativas respectivamente alcanzan 4.53% y 5.33%. Asimismo, se resalta la posición neutral respectivamente con 27.20% y 35.57%.

Figura 2

Categorización de reacciones a las variables de estudio



Las reacciones positivas tanto para Estilos de Aprendizaje como para el Desempeño en Ciencias son mayoritarias, con 68.27% y 59.09% respectivamente. Las reacciones negativas alcanzan 4.53% (EA) y 5.33% (DC). La posición neutral se mantiene en 27.20% (EA) y 35.57% (DC), lo que sugiere un grado considerable de incertidumbre o moderación en las respuestas de los estudiantes.

Distribución de la muestra por asignatura

La Tabla 5 detalla la distribución de los participantes según la asignatura de ciencias básicas cursada durante el semestre académico 2024-II. Se observa una concentración mayoritaria en la asignatura de Física I (64.8%), seguida por Física II (16.8%), Física General (9.6%) y Estadística (8.8%). Esta predominancia de una asignatura específica constituye una característica relevante de la muestra que debe considerarse al interpretar la generalización de los resultados hacia otras áreas de las ciencias básicas.

Tabla 5

Asignaturas cursadas por los estudiantes participantes en la evaluación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estadística	11	8.8	8.8	8.8
Física General	12	9.6	9.6	18.4
Física I	81	64.8	64.8	83.2
Física II	21	16.8	16.8	100.0
Total	125	100.0	100.0	

Se observa una concentración mayoritaria en la asignatura de Física I (64.8%), seguida por Física II (16.8%), Física General (9.6%) y Estadística (8.8%). Esta predominancia de una asignatura específica constituye una característica relevante de la muestra que debe considerarse al interpretar la generalización de los resultados hacia otras áreas de las ciencias básicas. Dado que Física I suele enfatizar la resolución de problemas estructurados y el uso de material textual, es plausible que algunos patrones observados reflejen, en parte, características pedagógicas específicas de esta asignatura.

Estadísticos descriptivos de las dimensiones

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de las dimensiones de aprendizaje y desempeño

Dimensión	Media (M)	Desviación Estándar (DE)	Máximo	Mínimo
D1 (Visual)	18.98	3.04	25	12
D2 (Auditivo)	20.32	2.76	25	14
D3 (Lectura/Escritura)	18.73	3.15	25	11
D4 (Conceptual)	18.14	3.12	25	12
D5 (Resolución de problemas)	19.12	2.59	25	13
D6 (Retención)	17.67	3.45	25	9
EA (Global)	56.03	7.13	75	44
DC (Global)	54.93	8.50	75	38

Al comparar las puntuaciones globales, estilos de aprendizaje (EA: $M = 56.03$, $DE = 7.13$) mostró una media ligeramente superior al desempeño en ciencias (DC: $M = 54.93$, $DE = 8.50$), con mayor variabilidad en esta última.

Análisis

En términos generales, las medias oscilaron entre 17.67 (D6: Retención) y 20.32 (D2: Auditivo), con desviaciones estándar moderadas ($DE = 2.59-3.45$), lo que indica una distribución relativamente homogénea de las respuestas.

La dimensión D2 (Auditivo) obtuvo la media más alta ($M = 20.32$, $DE = 2.76$), seguida por D5 (Resolución de problemas; $M = 19.12$, $DE = 2.59$). Este patrón podría reflejar la influencia de un modelo educativo centrado en la exposición oral y la aplicación práctica guiada, característico de la formación en ciencias básicas en contextos universitarios latinoamericanos (Flores y Delgado, 2018).

Por otro lado, D6 (Retención) presentó la media más baja ($M = 17.67$) y la mayor dispersión ($DE = 3.45$), lo que sugiere heterogeneidad en las estrategias de consolidación de conocimientos entre los estudiantes. Esta variabilidad podría estar asociada a diferencias en hábitos de estudio, acceso a recursos de repaso o exposición a técnicas de memorización efectiva.

Al comparar las puntuaciones globales, los Estilos de Aprendizaje (EA: $M = 56.03$, $DE = 7.13$) mostraron una media ligeramente superior al Desempeño en Ciencias (DC: $M = 54.93$, $DE = 8.50$). Esta diferencia, junto con la mayor variabilidad en el desempeño ($DE = 8.50$), es consistente con hallazgos previos que reportan una tendencia a sobreestimar las propias competencias en autoreportes, en contraste con mediciones objetivas de rendimiento (Pashler et al., 2008).

Correlaciones entre estilos de aprendizaje y desempeño en ciencias

Se calcularon correlaciones de Pearson (r) entre las dimensiones (D1, D2, D3) y la puntuación global (DC), donde r mide la fuerza y dirección de la relación lineal y p (bilateral) indica su significancia estadística. Todos los coeficientes fueron significativos ($p < 0.01$). D3 mostró la correlación más fuerte con DC ($r = 0.612$, $p < 0.01$), lo que indica que esta dimensión explica aproximadamente el 37.5% de la varianza del desempeño en ciencias ($r^2 = 0.375$), seguida por D1 ($r = 0.476$, $r^2 = 0.227$, 22.7% de varianza explicada) y D2 ($r = 0.337$, $r^2 = 0.114$, 11.4% de varianza explicada). El tamaño de muestra (N) fue igual a 125.

Tabla 7

Coeficientes de correlación entre las dimensiones estilos de aprendizaje y el desempeño en ciencias

	D1	D2	D3	DC
D1	1.00**	0.449**	0.507**	0.476**
D2	0.449**	1.00**	0.394**	0.337**
D3	0.507**	0.394**	1.00**	0.612**
DC	0.476**	0.337**	0.612**	1.00**

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Interpretación de las correlaciones

La dimensión D3 (Lectura/Escritura) mostró la correlación más fuerte con el Desempeño en Ciencias ($r = 0.612$, $p < 0.01$), lo que indica que esta dimensión explica aproximadamente el 37.5% de la varianza del desempeño ($R^2 = 0.375$). Le siguen D1 (Visual; $r = 0.476$, $R^2 = 0.227$, 22.7% de varianza explicada) y D2 (Auditivo; $r = 0.337$, $R^2 = 0.114$, 11.4% de varianza explicada).

Estos datos confirman que la manera en que los estudiantes prefieren aprender sí tiene relación con su autopercepción de éxito en las ciencias. Todas las formas de aprendizaje analizadas están conectadas con un mejor rendimiento percibido, pero no todas influyen igual: la preferencia por la lectura y la escritura es la que muestra un vínculo más fuerte, seguida por el estilo visual y luego el auditivo.

Entonces, aunque los estilos se relacionan entre sí, cada uno aporta algo distintivo al proceso de aprendizaje; no son repetitivos, sino complementarios. Pero, hay que interpretar esto con cuidado: estos resultados muestran una tendencia o asociación, no una causa directa. Es decir, tener un estilo determinado no garantiza por sí solo el éxito, ya que hay otros factores como la motivación o los conocimientos previos que también están influyendo en el resultado, y que no se han considerado en esta investigación. Lo que se observa es un patrón claro de conexión, pero no una regla absoluta.

DISCUSIÓN

Los resultados confirman una asociación positiva significativa entre los estilos de aprendizaje y la autopercepción del desempeño en ciencias básicas, destacando la dimensión Lectura/Escritura como la más correlacionada con el éxito académico percibido ($r = 0.612$). Sin embargo, se observa una paradoja relevante: aunque el estilo Auditivo obtuvo la media más alta en preferencia ($M = 20.32$), su correlación con el desempeño fue la más baja ($r = 0.337$). Este hallazgo coincide con la advertencia de Pashler et al. (2008) sobre la debilidad de las preferencias declaradas como predictores únicos del rendimiento real, sugiriendo que los estudiantes pueden sobreestimar la efectividad de la exposición oral frente a estrategias activas o textuales.

La predominancia del estilo Lectura/Escritura difiere de reportes en ingeniería donde suelen predominar estilos activos o teóricos (Flores y Delgado, 2018). Esta diferencia disciplinar podría explicarse por la naturaleza de la formación agraria en la UNAS, que depende considerablemente de manuales técnicos, protocolos escritos y literatura especializada. No obstante, este patrón debe interpretarse con cautela dado que el 64.8% de la muestra proviene de la asignatura Física I, lo que introduce una tendencia metodológica que limita la generalización a otras ciencias básicas más experimentales.

Es fundamental reconocer que este estudio presenta limitaciones inherentes a su diseño: el muestreo por conveniencia impide generalizar los resultados a toda la población universitaria; el

corte transversal no permite establecer causalidad, solo asociación; y la operacionalización del desempeño como autopercepción (en lugar de rendimiento objetivo) puede introducir sesgos de deseabilidad social. Futuras investigaciones deberían incorporar mediciones académicas objetivas, controlar variables como motivación y conocimientos previos, y replicar el diseño con muestras equilibradas por asignatura para validar la robustez de estos hallazgos en contextos STEM agrarios.

A pesar de estas limitaciones, la evidencia sugiere que las intervenciones pedagógicas no deberían etiquetar rígidamente a los estudiantes según un estilo predominante. Por el contrario, se recomienda implementar enfoques multimodales que integren recursos textuales, visuales y orales, complementando los autoreportes con mediciones objetivas de rendimiento para validar la efectividad real de las estrategias de enseñanza.

CONCLUSIONES

La presente investigación establece una vinculación significativa entre las preferencias de aprendizaje y la autopercepción del desempeño en ciencias básicas dentro de un contexto universitario agrario. Más allá de la confirmación estadística, el hallazgo central reside en la predominancia del estilo Lectura/Escritura como predictor de la confianza académica del estudiante, lo cual sugiere que la cultura educativa de la UNAS está fuertemente anclada en el manejo de literatura técnica, protocolos escritos y evaluación teórica.

Este resultado ofrece una implicancia teórica relevante para el modelo VAK en entornos STEM latinoamericanos: la preferencia sensorial no es universal, sino contextual. Mientras que la literatura internacional suele reportar estilos kinestésicos o visuales en ingeniería, aquí el texto escrito opera como la herramienta principal de validación del conocimiento. Sin embargo, la discrepancia observada entre la alta preferencia auditiva y su baja correlación con el desempeño percibido advierte sobre el "riesgo de la comodidad": los estudiantes pueden preferir la exposición oral, pero se perciben más competentes cuando operan en modalidad textual.

Desde una perspectiva pedagógica, esto implica que igualar la enseñanza al estilo preferido no garantiza éxito. Por el contrario, los docentes deberían utilizar estos hallazgos para diseñar estrategias multimodales que obliguen al estudiante a fortalecer sus modalidades menos dominantes (ej. transformar un texto en un diagrama o una explicación oral), evitando la etiquetación rígida que limita el desarrollo de flexibilidad cognitiva.

Finalmente, se reconoce que la autopercepción es un indicador subjetivo. Por tanto, la contribución de este estudio no es validar los estilos como predictores absolutos de rendimiento, sino identificar cómo los estudiantes construyen su confianza académica.

REFERENCIAS

- Adame, M. J., Suárez, A., & Valle, M. (2025). Efectos de los estilos de aprendizaje VAK (visual, auditivo y kinestésico) en el rendimiento académico de alumnos de 6to y 7mo de Educación Básica General. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 1-21.
- Aguilera, E. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 79-87.
- Amponsah, K., Adu-Gyamfi, K., Awoniyi, F., & Commey-Mintah, P. (2024). Navigating academic performance: Unravelling the relationship between emotional intelligence, learning styles, and science and technology self-efficacy among preservice science teachers. *Heliyon*, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29474>
- Arslan, C., İlkörücü Göcmenceleb, S., & Seden Tapan, M. (2009). Learning and reasoning styles of pre-service teachers': inductive or deductive reasoning on science and mathematics related to their learning style. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2560-2465.
- Benavides, W., & García, C. (2012). Los estilos de aprendizaje en los estudiantes de primer semestre de la universidad nacional abierta y a distancia UNAD – Colombia. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 172-183.
- Camara, J. S. (2018). Correlates of Self-efficacy, Learning Style and Aptitude Across Strand of Senior High School students in San Jacinto National High School. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, 15-24.
- Camarero, F., Del Buey, M., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 615-622.
- Esteves, F. Z., Chenet, Z. M., Pibaque Ponce, M., & Chávez Rocha, M. (2020). Estilos de aprendizaje para la superdotación en el talento humano de estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 225-235.
- Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674–681.
- Flores, M., & Delgado, M. (2018). Identificación de los estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería: caso FES Cuautitlán. *Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, Sistemas y Electrónica*, 1-9.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference (16th ed.)*. Routledge.
- Herrera, C. M., & Zapata, C. P. (2012). Estudio correlacional de estilos de aprendizaje de estudiantes con modalidad en ciencias naturales. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 27-43.

- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 235–266.
- Idrizi, E., Filiposka, S., & Trajkovikj, V. (2023). Gender impact on STEM online learning- a correlational study of gender, personality traits and learning styles in relation to different online teaching modalities. *Multimedia Tools and Applications*, 30201-30219. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-14908-x>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Magulod, G. C. (2019). Learning styles, study habits and academic performance of Filipino university students in applied science courses: implications for instruction. *Journal of Technology and Science Education*, 184-198. <https://doi.org/10.3926/jotse.504>
- Nja, C., Umali, C., Asuquo, E., & Orim, R. (2019). The influence of learning styles on academic performance among science education undergraduates at the University of Calabar. *Educational Research and Reviews*, 618-624. <https://doi.org/10.5897/ERR2019.3806>
- Ocampo, F., Guzmán, A., Camarena, P., & De Luna, R. (2014). Identificación de Estilos de Aprendizaje en Ingeniería. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 401-429.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 105–119.
- Paulus, D. L. (1991). *Measurement and control of response*. Academic Press.
- Sánchez Riesco, O. (1998). Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza. *Psicología Educativa*, 135-156.
- Shaidullina, A., Orekhovskaya, N., Panov, E., Svintsova, M., Petyukova, O., Zhuykova, N., & Grigoryeva, E. (2023). Learning styles in science education at university level: A systematic review. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 1-10. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13304>