

Capítulo 34. El género en el estilo de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico en la UPRR

Daniel Sánchez Martínez
Carlos Enrique Aguirre Llanes
Héctor Diez Rodríguez
Miguel Ángel Marmolejo Salinas

Universidad Politécnica de la Región Ribereña

DOI: [10.46990/iQuatro.2025.04.16.34](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2025.04.16.34)

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar si existe diferencia significativa de género en el estilo de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico. La investigación es cuantitativa, transversal, no experimental y con alcance causal. La muestra del estudio se compone de 153 estudiantes y se utilizó la regresión lineal para el análisis de la información. Los resultados muestran una influencia significativa entre los estilos de aprendizaje auditivo y visual con el rendimiento académico, con excepción del estilo de aprendizaje kinestésico, por último, se encontró diferencias significativas por género en el estilo de aprendizaje.

Palabras clave

Estilos de aprendizaje, género, rendimiento académico, UPRR, IES

Introducción

El presente estudio de investigación analiza el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje. Se conoce que los estilos de aprendizaje, el compromiso y la satisfacción influyen en el rendimiento académico (Acosta-Gonzaga, 2023). En una investigación realizada en la Universidad Politécnica de la Región Ribereña se encontró que, en efecto, la satisfacción y el compromiso si influyen en el rendimiento académico, sin embargo, no se encontró relación significativa con los estilos de aprendizaje, por lo que se hace necesario profundizar en el estudio y determinar si los estilos de aprendizaje influyen en el rendimiento académico del estudiante (Diez Rodríguez et al., 2024).

Los estilos de aprendizaje son referidos como preferencias que los estudiantes tienen para aprender, es decir, la forma en que incorporan y procesan la información para discernir sobre la apropiación de conocimientos, variando la forma en que las personas realizan dicha apropiación (Acosta-Gonzaga, 2023; Dantas y Cunha, 2020).

La teoría de aprendizaje experiencial de Kolb y los modelos de estilos de aprendizaje de Honey y Munford, así como el de Felder y Silverman, y el modelo VAK y VARK se focalizan en las preferencias sensoriales y las capacidades cognitivas de los estudiantes, son herramientas efectivas para mejorar el rendimiento académico (Dantas y Cunha, 2020).

El rendimiento académico se ha investigado en los sistemas educativos desde una óptica multidimensional, en este estudio se busca determinar la influencia de los estilos de aprendizaje sobre el rendimiento académico. Según Grasso Imig (2020) el rendimiento académico se refiere al éxito, atraso o abandono escolar, relacionándolo al desempeño y aprovechamiento, asociándolo a las calificaciones escolares. Barreno-Freire et al. (2022) definen el rendimiento académico como el cumplimiento de las metas, logros y objetivos establecidos en los programas de las asignaturas, implicando la superación o no de determinadas pruebas.

El género del estudiante, la división urbana/rural y el contexto de instrucción influyen en las preferencias de estilo de aprendizaje del estudiante. Comprender estos factores es importante para que los docentes utilicen métodos de enseñanza y currículo efectivos que atiendan a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes (Dhanapal et al., 2021). Al considerar estos factores, los docentes pueden fomentar la participación, la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Chacón-Vargas y Roldán-Villalobos, 2021).

El objetivo del presente trabajo es determinar si existe diferencia significativa de género en el estilo de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico en los alumnos de la Universidad Politécnica de la Región Ribereña.

Revisión de la Literatura

Los estilos de aprendizaje se relacionan a las preferencias que los estudiantes tienen para apropiarse del conocimiento. Se refieren a la forma que los alumnos procesan e incorporan la información a su conocimiento. Las principales teorías que explican los estilos de aprendizaje indican que los estudiantes tienen diferentes preferencias para apropiarse de los conocimientos en los procesos aprendizaje. Dichas formas difieren de persona a persona e incluso dentro de una asignatura o lección específica.

El modelo VAK, según Rodríguez Betanzos et al. (2022), considera tres tipos de aprendizaje: visual, auditivo y kinestésico. Este modelo se focaliza en las preferencias sensoriales de los estudiantes y cómo éstas determinan en su forma de aprender. El modelo VARK es una evolución del modelo VAK y se apoya en cuatro tipos de aprendizaje: visual, auditivo, lectoescritor y kinestésico (Ramos Rodríguez et al., 2023). Este modelo amplía la definición de los estilos de aprendizaje e integra la habilidad lectoescritora, una habilidad predominante hoy, debido a que un volumen importante de contenido que consumimos para aprender se presenta por medio de la lectura. Otros autores Neil y Colleen (citados en Flores Pizarro, 2021) mencionan que el modelo VARK se ha utilizado en diversos estudios y se ha considerado como una herramienta efectiva para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Para este estudio, sólo se contemplaron tres estilos: visual, auditivo y kinestésico. El modelo sugiere que los estudiantes tienen preferencias por una o más de estas modalidades al momento de adquirir y procesar información. Se han desarrollado estudios de investigación con el fin de identificar los estilos de aprendizaje dominantes entre los estudiantes utilizando estos modelos. Un hallazgo importante indica que el estilo de aprendizaje visual es a menudo preferido por los estudiantes varones, mientras que el kinestésico es el preferido por las estudiantes femeninas (Subagja y Rubini, 2023). Se ha observado que los estudiantes tienen preferencias de aprendizaje unimodales o multimodales, cuyas preferencias pueden modificarse a medida que avanzan a fases superiores de la educación (Rawat et al., 2023). Comprender los estilos de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con el modelo VAK o VARK puede ayudar a los docentes universitarios a diseñar experiencias de aprendizaje efectivas, que se adapten a sus preferencias individuales (Nawaz et al., 2022).

Algunas debilidades asociadas con estos modelos indican que los estudiantes a menudo poseen una amplia diversidad en las preferencias de aprendizaje, lo que hace que sea

difícil para los docentes enseñar de manera efectiva de acuerdo con las necesidades de cada estudiante (Covaci, 2019). Adicionalmente, se han registrado preocupaciones sobre la confiabilidad y validez del cuestionario VARK utilizado para determinar estilos de aprendizaje (Espinoza-Poves et al., 2019). Si bien, el modelo VARK proporciona un marco de actuación útil para comprender los estilos de aprendizaje, es necesario considerar sus limitaciones y adaptar las estrategias de enseñanza en consecuencia del contexto educativo y las características generales de los estudiantes. Existen otras teorías del aprendizaje, como la conductual, centrada en la relación entre estímulo y respuesta, la constructivista, que enfatiza el papel activo del aprendiz en la construcción de su conocimiento, la cognitivista, que se centra en los procesos mentales que intervienen en el aprendizaje, la psicología social, que considera el contexto social en el que se produce el aprendizaje, y el conexionismo, que propone que el aprendizaje se produce por medio de la creación de conexiones entre neuronas.

Estas teorías indican que los estudiantes tienen diferentes preferencias para procesar información y aprender, pero no son diferencias de habilidad. A pesar de la popularidad de las teorías de estilos de aprendizaje, hay poca evidencia que apoya la idea de que hacer coincidir el estilo de aprendizaje preferido de un estudiante con la instrucción, producirá resultados más alentadores. Es importante que los docentes se enfoquen en la investigación; sin embargo, los estilos de aprendizaje siguen teniendo una influencia significativa en la investigación y las prácticas educativas. De manera paralela, es relevante contemplar que existen otras circunstancias que pueden incidir en la forma en que los estudiantes aprenden como son la motivación, la edad, la personalidad, la confianza en uno mismo, la experiencia o el multilingüismo, la aptitud, la lengua materna, el docente y la literatura de los cursos, la gestión del tiempo, los materiales auténticos y los antecedentes culturales (Gayef et al., 2023). Adicionalmente, Porras Mucha et al. (2021) en su trabajo de revisión descriptiva de literatura identificaron los estilos de aprendizaje en los y las estudiantes universitarios a partir de tres instrumentos: CHEA, KOLB Y VARK, obteniendo como resultados que el aprendizaje no se puede generalizar en cuanto al género puesto que un estilo de aprendizaje también está mediado por otras variables como rasgos de personalidad, rendimiento académico y la realidad social y cultural de los participantes. El proceso de enseñanza-aprendizaje lo asume el estudiante y el docente. Cada estudiante tiene un estilo predominante de aprendizaje e, inclusive, puede aplicar diferentes estilos según la asignatura; sin embargo, al no ser utilizados debidamente o no desarrollarlos, estos estilos repercuten en el rendimiento académico (Porras Mucha et al., 2021).

Metodología

La presente investigación se realiza en la Universidad Politécnica de la Región Ribereña, el diseño de investigación va encaminado al cumplimiento del objetivo por lo tanto tiene un enfoque cuantitativo, es de diseño transversal, no experimental y con alcance causal.

La muestra de la investigación se calculó a partir de una población total 251 alumnos, utilizando una confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, dando una muestra representativa de 153 alumnos. Se buscó aplicar los cuestionarios a la totalidad de la población, pero al final se recaudaron 182 encuestas.

La información necesaria para el estudio fue obtenida del cuestionario utilizado para la investigación anual de la RELEP 2024 (Castillo Castañeda et al., 2024). A partir de este cuestionario se utilizaron diversas preguntas que se dividieron en dos secciones, la primera sección se compone por las preguntas generales como sexo, edad, plan de estudio y grado, las cuales son cerradas de tipo nominal y ordinal. La segunda sección se tomaron las preguntas de las variables de estilos de aprendizaje visual (11 ítems), auditivo (11 ítems), kinestésico (11 ítems) y del rendimiento académico (7 ítems), estas preguntas se midieron a través de la escala Likert de cinco puntos.

Del total de las 182 encuestas recabadas para la investigación se eliminaron 3 cuestionarios que presentaron casos atípicos, por lo tanto, la muestra final fue de 179 cuestionarios. Una vez con la información recabada se procedió a realizar los análisis estadísticos de las variables, se elaboró el análisis factorial exploratorio (AFE) con el fin de establecer las estructuras subyacentes entre las variables para buscar definir grupos de variables que estén altamente correlacionados entre sí y que expliquen al máximo las interacciones de los ítems. Para determinar si están suficientemente correlacionados se utilizó la prueba de esfericidad de Bartlett y la medida de adecuación muestral de Kaiser Mayer-Olkin (Hair et al., 2014).

El AFE se realizó con el método de extracción de componentes principales y el método de rotación varimax para lograr reducir el número de ítems iniciales y así obtener la mínima cantidad de factores que expliquen la mayor cantidad de varianza observada. Con base en las iteraciones de las variables de nuestro estudio las cuales son aprendizaje visual, auditivo, kinestésico y rendimiento académico, se eliminaron 8, 8, 8 y 4 ítems respectivamente porque no cumplieron con la carga factorial mínima requerida de 0.500 además de no agruparse correctamente, por lo que, del conteo inicial de 40 ítems, se conservaron 12 ítems, 3(AUD5, AUD6 y AUD10), 3(VIS2, VIS3 y VIS4), 3(KIN2, KIN3 y KIN4) y 3 (REA4, REA6 y REA7) agrupados en 4 dimensiones que son aprendizaje auditivo (AUD), aprendizaje visual (VIS), aprendizaje kinestésico (KIN) y rendimiento académico (RAE) como se muestra en la Tabla 34.1.

Tabla 34.1

Análisis factorial exploratorio, cargas factoriales de las variables de estudio y estadísticos de confiabilidad

Ítems	Componente				Alfa Cronbach	Omega
	AUD	KIN	VIS	REA		
AUD6	0.868				0.847	0.848
AUD10	0.855					
AUD5	0.801					
KIN3		0.850			0.791	0.791
KIN4		0.771				
KIN2		0.750				
VIS3			0.856		0.764	0.772
VIS2			0.837			
VIS4			0.719			
REA7				0.813	0.700	0.737
REA6				0.803		
REA4				0.692		

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

En la Tabla 34.2 se muestra el análisis realizado para medir el índice de adecuación muestral (KMO) el cual es de 0.739, lo cual está por encima de lo mínimo aceptable de 0.700 que sugiere una interacción satisfactoria entre los ítems, además la prueba de esfericidad de Bartlett muestra un resultado significativamente alto con un p-valor de 0.0001, lo cual afirma que existe suficiente interrelación entre las variables que pueden ser explicadas a través de los factores generados, por lo tanto, la prueba de análisis factorial es adecuada (Hair et al., 2019). En la Tabla 34.3 se representa la proporción de varianza explicada por los factores resultantes y tomando como base un valor mínimo aceptable de valores autovalores iniciales de 1, las variables del estudio se segmentaron explican un 70.657% de la varianza acumulada, lo cual se considera aceptable si consideramos que el mínimo explicación requerido debe ser más del 50% (Hair et al., 2019).

Tabla 34.2

Prueba KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,739
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	783,219
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

Por último, en la Tabla 34.1 se muestra el Alpha de Cronbach el cual determina la confiabilidad de los ítems que componen cada factor generado por cada una de las varias del estudio, por lo tanto, la confiabilidad de cada variable fue mayor de 0.700 por lo que se considera confiable su medición por superar el mínimo aceptable de 0.700 (Nunnally, 1978).

Una vez determinada la validez estadística y confiabilidad de cada variable de estudio, se procedió a utilizar el método de regresión lineal múltiple (RLM) para poner a prueba las hipótesis planteadas del estudio. Con el fin de garantizar la validez del método empleado en este estudio es necesario cumplir con los supuestos que requiere, los cuales son linealidad, independencia de los errores, homocedasticidad, normalidad y no colinealidad (Hair et al., 2014).

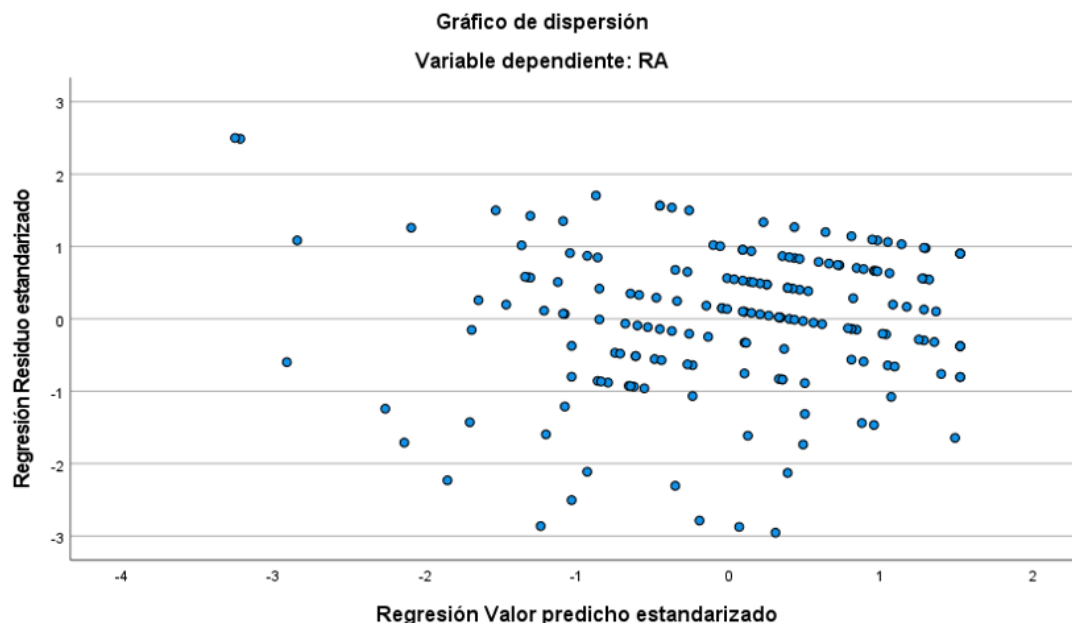
Linealidad. Para confirmar el supuesto de linealidad es necesario estimar la correlación entre las variables independientes respecto a la variable dependiente. Los resultados estadísticos muestran que las variables AUD (0.257), KIN (0.148) y VIS (0.231) se correlacionan positiva y significativamente con la variable RA, por lo tanto, se cumple con el supuesto de linealidad.

Independencia de los errores. En la Tabla 34.3 se resume el modelo de regresión y muestra el estadístico d de Durbin-Watson con un valor de 2.013 el cual se encuentra en el límite aceptable entre 1.5 a 2.5 por lo tanto no hay autocorrelación entre los residuos es decir son independientes.

Homocedasticidad. Se realizó un gráfico de dispersión de los valores pronosticados estandarizados y los valores del error (residuo) estandarizados véase la Figura 34.1, se observa una distribución uniforme y no se muestra pautas de asociación, por lo tanto, se cumple con el supuesto de homocedasticidad

Figura 34.1.

Gráfico de dispersión para prueba de homocedasticidad



Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

Normalidad. A continuación, se muestran las pruebas realizadas al modelo de regresión lineal múltiple. La prueba de Kolmogorov-Smirnov arroja una significancia de 0.032 que significa que la distribución de los residuos del modelo es no normal. Esto se debe a que el modelo tiene asimetría negativa de -0.639 y es leptocúrtica, con curtosis de 0.759. Este tipo de situaciones son comunes cuando se utiliza la escala Likert para cuantificar variables, aun así, la asimetría y curtosis se encuentra dentro del rango de ± 1.6 lo cual se considera bueno para utilizarlo en el modelo (George y Mallery, 2003).

No colinealidad. En la Tabla 34.5 se muestra el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) los cuales nos da valores menores a 10 por lo tanto no hay colinealidad entre las variables independientes.

Cumpliendo con los supuestos, se realiza el modelo de regresión lineal múltiple el cual se mostrará en la sección de resultados

Resultados

Cumpliendo con los supuestos, se realiza el modelo de regresión lineal múltiple el cual, en la Tabla 34.3, se muestra su resumen, aquí se observa el coeficiente de determinación o R cuadrado y el R cuadrado ajustado, los cuales tienen un valor de 0.102 y 0.087 respectivamente, esto indica que el modelo explica hasta un 10.2% de la varianza en la variable dependiente.

Tabla 34.3

Resumen del modelo general de regresión lineal múltiple

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	.320a	.102	.087	.78182	2.013

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

Nota. Predictores: (Constante), VIS, AUD, KIN y Variable dependiente: RA.

En la Tabla 34.4 se presenta el análisis ANOVA entre la variable dependiente RA y sus variables independientes AUD, KIN y VIS el cual demuestra que las varianzas que explican el modelo son significativas.

Tabla 34.4

ANOVA del modelo de regresión lineal múltiple AUD, KIN, VIS y RA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	12,196	3	4,065	6,651	,000b
	Residuo	106,968	175	,611		
	Total	119,164	178			

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

La Tabla 34.5 muestra los coeficientes estandarizados y el nivel de significancia de las variables que explican el modelo. En el caso de la variable estilo de aprendizaje auditivo (AUD) el coeficiente 0.178 es positivo y es significativo en la predicción del rendimiento académico (RAE), por lo tanto, la hipótesis planteada H1: Existe una influencia positiva y significativa entre el estilo de aprendizaje auditivo y el rendimiento académico en los alumnos de la UPRR, no se rechaza. En cuanto a la variable estilo de aprendizaje kinestésico (KIN) el coeficiente 0.054 es negativo, pero no es significativo, por lo tanto, la hipótesis planteada H2: Existe una influencia positiva y significativa entre el estilo de aprendizaje kinestésico y el rendimiento académico en los alumnos de la UPRR, se rechaza. Por último, el coeficiente de la variable estilo de aprendizaje visual (VIS) da a 0.187, es positivo y es significativo en la predicción del rendimiento académico, por lo tanto, la hipótesis planteada H3: Existe una influencia positiva y significativa entre el estilo de aprendizaje visual y el rendimiento académico en los alumnos de la UPRR no se rechaza.

Tabla 34.5*Coefficientes de regresión lineal múltiple y análisis de colinealidad*

		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Estadísticas de colinealidad		
Modelo		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF
1	(Constante)	2,732	,317		8,628	,000		
	AUD	,178	,069	,209	2,592	,010	,793	1,261
	KIN	-,054	,069	-,064	-,772	,441	,744	1,344
	VIS	,187	,057	,245	3,272	,001	,915	1,093

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

Con el fin de encontrar diferencias significativas por sexo en el modelo de regresión lineal múltiple, se determinaron nuevamente los coeficientes dividiendo los resultados en dos grupos de sexo. La Tabla 34.6 muestra los coeficientes del modelo por el grupo integrado por los alumnos de sexo hombre, se observa que el único estilo de aprendizaje que influye positiva y significativamente al rendimiento académico es el visual.

Tabla 34.6*Coefficientes del modelo de regresión lineal múltiples. Sexo-Hombre*

		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Estadísticas de colinealidad		
Modelo		B	Desv. Error	Beta	t	Sig	Tolerancia	VIF
1	(Constante)	2,763	,375		7,367	,000		
	AUD	,111	,091	,132	1,213	,228	,683	1,464
	KIN	-,050	,090	-,063	-,552	,582	,627	1,595
	VIS	,254	,072	,335	3,525	,001	,900	1,111

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

En contraste, la Tabla 34.9 muestra los coeficientes del modelo de regresión lineal con el grupo de alumnas mujeres, se observa que el único estilo de aprendizaje que influye positiva y significativamente al rendimiento académico es el auditivo.

Tabla 34.9

Coeficientes del modelo de regresión lineal múltiples. Sexo-Mujer

		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Estadísticas de colinealidad	
Modelo		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Tolerancia VIF
1	(Constante)	2.309	.642		3,595	,001	
	AUD	.314	.109	.347	2,868	,006	,935 1,069
	KIN	.023	.125	.022	,180	,857	,905 1,104
	VIS	.048	.096	.062	,504	,616	,894 1,119

Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

Estos resultados demuestran que hay diferencias significativas por sexo en el estilo de aprendizaje que influye significativamente a su rendimiento académico, por lo tanto, para los hombres el único estilo de aprendizaje que influye en su rendimiento académico es el visual y para las mujeres es el estilo de aprendizaje auditivo. Entonces, la hipótesis H4: Existe una diferencia significativa por sexo en la relación del tipo de estilo de aprendizaje y el rendimiento académico en los alumnos de la UPRR no se rechaza.

Discusión

Los resultados de esta investigación muestran que el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica de la Región Ribereña si se ve influenciada por el estilo de aprendizaje de su preferencia. Este resultado contradice al trabajo realizado previamente donde se concluyó que el estilo de aprendizaje no tiene relación con el rendimiento académico (Diez Rodríguez et al., 2024), por lo tanto, de esta comparativa de estudios se deduce que es importante medir los estilos de aprendizaje por separado (auditivo, kinestésico y visual) en lugar de hacer solo un constructo, como se realizó en esta investigación.

En este estudio se determinó que si existe una influencia positiva y significativa entre los estilos de aprendizaje auditivo y visual con el rendimiento académico de los estudiantes de la UPRR. Respecto al estilo de aprendizaje kinestésico no se encontró evidencia estadística para determinar una relación significativa con el rendimiento académico. Estos resultados coinciden parcialmente con el trabajo de Rodríguez Betanzos et al. (2022) quienes afirma que los estilos de aprendizaje visual auditivo y kinestésico son herramientas efectivas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. También coincide con el trabajo de Dantas y Cunha (2020) quienes sugieren que los acercamientos de estos tres estilos de aprendizaje ayudan exitosamente al proceso de aprendizaje de las personas y por lo tanto a su rendimiento académico.

Otro de los resultados relevantes de la investigación fue identificar que estilo de aprendizaje influye en el rendimiento académico según el sexo de los estudiantes. En el caso de las alumnas de la UPRR el estilo de aprendizaje auditivo fue el único que mostro una influencia positiva y significativa en su rendimiento académico, demostrando que es este el estilo de aprendizaje de su preferencia y que les permite adquirir los aprendizajes de forma pertinente. En cuanto a los alumnos de la UPRR el estilo de aprendizaje visual fue el único positivo y significativo en influencia en su rendimiento académico, esto demuestra la preferencia de este estilo de aprendizaje para adquirir conocimientos habilidades y competencias.

Estos resultados coinciden parcialmente con el trabajo de Subagja y Rubini (2023) quienes identificaron que los estudiantes hombres prefieren el estilo de aprendizaje visual (lo que afirma el resultado de esta investigación), en cambio las estudiantes mujeres identificaron que el estilo de aprendizaje kinestésico es el más apropiado. Esta última afirmación contradice los resultados de la investigación, estas diferencias pueden deberse a las características únicas de los estudiantes y su entorno donde se realiza cada investigación

Conclusiones

La presente investigación tiene como objetivo general determinar si existe diferencia significativa de género en el estilo de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico en los alumnos de la Universidad Politécnica de la Región Ribereña. Para el cumplimiento del objetivo se obtuvieron los siguientes resultados:

- El estilo de aprendizaje auditivo influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la UPRR.
- El estilo de aprendizaje visual influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la UPRR.
- El estilo de aprendizaje kinestésico no influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la UPRR.
- El tipo de estilo de aprendizaje que influye en el rendimiento académico si difiere según el género del estudiante. Siendo para las mujeres únicamente el estilo de aprendizaje auditivo y para los hombres únicamente el estilo de aprendizaje visual.

Es importante que los docentes adecuen las estrategias de enseñanza que favorezcan el aprendizaje, mediante el uso de metodologías activas orientadas a la apropiación de conocimientos y el desarrollo de las competencias del perfil de egreso. Esto puede lograrse considerando la diversidad de estilos de aprendizaje, el contexto educativo y el género de los estudiantes.

Referencias

- Acosta-Gonzaga, E. (2023). The Effects of Self-Esteem and Academic Engagement on University Students' Performance. *Behavioral Sciences*, 13(4), 348. <https://doi.org/10.3390/bs13040348>
- Barreno-Freire, S., Haro-Jácome, O., Martínez-Benítez, J., & Borja-Naranjo, G. (2022). Análisis de factores determinantes en el rendimiento académico del estudiantado de la Facultad de Filosofía-Universidad Central del Ecuador. *Cátedra*, 5(2), 75-97. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i2.3552>
- Castillo Castañeda, G., Pérez Sánchez, L., Pérez Pimienta, D., & González Castillo, S. (2024). El apoyo familiar y género: Mediación para el rendimiento académico en universitarios de Latinoamérica. Resultados de una investigación (1a ed., Vol. 1). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. https://relep.redesla.la/biblioteca/Libroimpreso.html?_ga=2.44574628.1444316783.1676505181-273013537.1673570938
- Chacón-Vargas, É., & Roldán-Villalobos, G. (2021). Factores que inciden sobre el rendimiento académico de los estudiantes de primer ingreso del curso Matemática General del Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Uniciencia*, 35(1), 265-283. <https://doi.org/10.15359/ru.35-1.16>
- Covaci, M. (2019). The VARK Model Investigated at the Students from PPPE (SSRN Scholarly Paper No. 3375825). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=3375825>
- Dantas, L. A., & Cunha, A. (2020). An integrative debate on learning styles and the learning process. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100017. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2020.100017>
- Dhanapal, S., Wardah Salman, N., & Li-Then, O. (2021). Modelling Teaching Strategies According to Students' Preferred Learning Styles: An Experimental Study. *Journal of Humanities and Social Sciences Research*, 3(2), 139-150. <https://doi.org/10.37534/bp.jhssr.2021.v3.n2.id1107.p139>
- Diez Rodríguez, H., Aguirre Llanes, C. E., Marmolejo Salinas, M. Á., & Sánchez Martínez, D. (2024). El rendimiento académico universitario en la Ing. Industrial, Ing. En Tecnologías de la Información, Lic. En Administración y Gestión Empresarial en Tamaulipas, México: Entorno familiar y género. En *El apoyo familiar y género: Mediación para el rendimiento académico en universitarios de Latinoamérica. Resultados de una investigación* (1ra ed., Vol. 1). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. https://relep.redesla.la/biblioteca/Libroimpreso.html?_ga=2.44574628.1444316783.1676505181-273013537.1673570938
- Espinoza-Poves, J. L., Miranda-Vílchez, W. A., & Chafloque-Céspedes, R. (2019). Los estilos de aprendizaje Vark en estudiantes universitarios de las escuelas de negocios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.254>

- Flores Pizarro, I. (2021). Los estilos de aprendizaje VARK en aula virtual universitaria; una herramienta para la mejora del rendimiento académico. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 5(2), 221-234. <https://doi.org/10.33010/recie.v5i2.1037>
- Gayef, A., Çaylan, A., & Temiz, S. A. (2023). Learning styles of medical students and related factors. *BMC Medical Education*, 23(1), 282. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04267-4>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 11.0 Update. Allyn and Bacon.
- Grasso Imig, P. (2020). Rendimiento académico: Un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, 20, Article 20.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (Eighth edition). Cengage.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, Barry J., & Anderson, Rolph E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7ma ed.). Pearson Education Limited.
- Nawaz, S., Ahsan, S., Razaq, N., Khan, S. R., Iqbal, J., & Ullah, M. S. (2022). Problem Based learning by Evaluating Students Learning Preferences Using VARK. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(1), 571-573. <https://doi.org/10.53350/pjmhs22161571>
- Nunnally, J. D. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed), New York: McGraw-Hill. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:166821603>
- Porras Mucha, C., Carhuas Arzapalo, I., Quispe Paiva, M., & Ríos Cataño, C. (2021). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: Una revisión descriptiva de la literatura. *Desafíos*, 12(2), e345. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.345>
- Ramos Rodríguez, A., Rojas León, P. D. R., & Cuevas Gómez, M. E. (2023). Modelos de enseñanza en la era de virtualidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 7597-7609. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4993
- Rawat, S., Makwana, K., Pathak, R., & Rathod, N. (2023). Identification of preferred learning styles as per VARK model in the undergraduate medical students. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 0, 1. <https://doi.org/10.5455/njppp.2023.13.06280202207032023>
- Rodríguez Betanzos, A., Sánchez Islas, M., & Constantino Serrato, I. (2022). Una descripción sobre los estilos de aprendizaje VAK de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Quintana Roo. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 19(38), 162-170. <https://doi.org/10.29197/cpu.v19i38.471>
- Subagja, S., & Rubini, B. (2023). Analysis of Student Learning Styles Using Fleming's VARK Model in Science Subject. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN BIOLOGI NUKLEUS*, 9(1), 31-39. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v9i1.3752>