ISBN: 978-628-96613-1-6. ISSN: 2414-6390. Digital Object Identifier: https://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2025.1.1.1660

Multivariate model of factors associated with attitude towards learning in students of a public university in Peru, 2023

Manuel Edwin Perez-Samanamud, Doctor[1]; Luciano Perez-Guevara, Doctor[2]; Alipio Riveros-Cuellar, Doctor[3]
Miguel Vladimir Perez-Samanamud, Doctor[4]
[1,2,3,4]Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú, mperez@unfv.edu.pe, lperezg@unfv.edu.pe, ariveros@unfv.edu.pe, mperezsa@unfv.edu.pe

***Abstract*- The purpose of this research was to evaluate through a multivariate model the factors associated with the attitude towards learning in students of a Public University of Peru, 2023, using an instrument consisting of 31 questions validated through confirmatory factor analysis (CFA). Methodologically it is observational, with a population of 800 and a sample of 505, transversal and analytical. The following results were obtained: the three constructs associated with attitude towards learning were: learning methodology (0.54) contributed the most in terms of factor loadings, followed by motivation to learn (0.24) and finally the usefulness of the subject (0.13). No significant association was found between teacher suitability and attitude towards learning, controlling variables through multivariate analysis (multiple linear regression and structural equations). Multiple linear regression and then the Structural Equations Model (SEM) were applied, with the latter being the best model due to the validatio**

Keywords: Attitude towards learning; Learning; Attitude; Structural equations

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Modelo multivariado de factores asociados con la actitud hacia el aprendizaje en estudiantes de una universidad pública del Perú, 2023

Manuel Edwin Perez-Samanamud, Doctor[1]; Luciano Perez-Guevara, Doctor[2]; Alipio Riveros-Cuellar, Doctor[3]
Miguel Vladimir Perez-Samanamud, Doctor[4]
[1,2,3,4]Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú, mperez@unfv.edu.pe, lperezg@unfv.edu.pe, ariveros@unfv.edu.pe, mperezsa@unfv.edu.pe

Resumen- ***La presente investigación tuvo como propósito evaluar a través de un modelo multivariado los factores asociados con la actitud hacia el aprendizaje en estudiantes de una Universidad Pública del Perú, 2023, para ello se utilizó el instrumento que consta de 31 preguntas validado a través de Análisis Factorial confirmatorio (AFC). Metodológicamente es Observacional, Transversal y Analítico con una población de 800 y una muestra de 505. Llegando a los siguientes resultados: los tres constructos asociados con la actitud hacia el aprendizaje fueron: la metodología de aprendizaje (0,54) aporta más en termino de cargas factoriales, seguido de motivación por aprender (0,24) y finalmente a utilidad de la asignatura (0,13). No se encontró asociación significaba de la idoneidad del profesor con la actitud hacia el aprendizaje, controlando variables a través de un análisis multivariado (Regresión lineal múltiple y Ecuaciones Estructurales). Se aplico la regresión lineal múltiple y luego el Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) quedando con este último como el mejor modelo por la validación del modelo y múltiples relaciones entre variables latentes y observables.***

Palabras clave: Actitud hacia el aprendizaje; Aprendizaje; Actitud; Ecuaciones estructurales.

INTRODUCCIÓN

La predisposición hacia el aprendizaje por parte de los estudiantes durante su formación profesional es vital para lograr las competencias, capacidades y destrezas necesarias para desempeñarse en un mundo cambiante, que requiere de métodos, técnicas y procedimientos nuevos que permitan al estudiante la posibilidad de innovar, desarrollarse profesionalmente, y ello se logra con una educación de calidad; Tal como menciona [1] que afirma que la disposición a aprender impacta en el rendimiento académico. Las actitudes positivas o negativas de los estudiantes hacia el aprendizaje generan alto o bajo rendimiento académico, en este sentido [2] expresan que los estudiantes con actitudes positivas son más exigentes y desarrollan mejor sus habilidades intelectuales, ante esta situación los docentes son los llamados a cultivar constantemente las actitudes positivas de los estudiantes a través de la motivación constante, innovando en las clases, explicando la utilidad e importancia de las asignatura. En este sentido [3] manifiesta que el docente debe estar en la capacidad para enseñar, transmitir sus conocimientos, destrezas con claridad, fluidez y estimular las habilidades de los estudiantes a través de estrategias, técnicas y dinámicas para activar el pensamiento argumentativo y crítico, permitiendo que los estudiantes siempre estén motivados.

Instituciones como las universidades tienen como rol fundamental formar profesionales calificados para insertarse al mundo laboral, que sean competentes y tengan actitud positiva hacia el aprendizaje; es decir una predisposición para aprender los contenidos conceptuales. procedimentales y actitudinales logrando así las competencias planificadas en su currículo institucional y por ende en el silabo de cada asignatura. En los estudiantes de la Facultad de Educación de una Universidad peruana se observa el problema de las actitudes negativas hacia el aprendizaje en las diferentes asignaturas. De acuerdo a muchos estudios se ha encontrado relación directa entre actitud hacia el aprendizaje y rendimiento académico, tal como [4] expresan que los alumnos cada vez aprenden menos y se interesan menos por aprender. Por ello en el presente estudio se plantea encontrar los factores que afectan la actitud hacia el aprendizaje, abordando la causa del problema; es decir atacar el problema en sí, pero desde una perspectiva de un modelo multivariado. Para ello se tiene como variable dependiente la actitud hacia el aprendizaje y variables o constructos independientes a:

Idoneidad del profesor
Metodología de aprendizaje
Motivación por aprender
Utilidad de la asignatura
Actitud hacia el aprendizaje

Según de la Psicología la actitud es la predisposición de

una persona a reaccionar de manera favorable o desfavorable hacia un objeto, situación o persona [5]; y de acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española(RAE) objeto es todo lo que puede ser materia de conocimiento o sensibilidad de parte del sujeto, en este sentido de acuerdo a lo antes mencionado podemos afirmar que la forma de reaccionar hacia un objeto se corresponde con la actitud hacia el aprendizaje que puede ser hacia diferentes áreas como Matemática, Estadística, Biología, Química, Física, las ingenierías, las humanidades y otros. Asimismo de acuerdo a [1] la actitud hacia el aprendizaje es la disposición que tiene el estudiante para lograr el aprendizaje de la asignatura; esto nos indica que la predisposición favorece que el estudiante adquiera las competencias y capacidades necesarias para su desarrollo profesional.

Idoneidad del profesor

La idoneidad del profesor de acuerdo a [6] está conformado por el conocimiento del contenido de la asignatura, la actitud, creencias y personalidad del profesor al enseñar una clase. La percepción que tiene el estudiante sobre el dominio que tiene el profesor de la asignatura, así como de sus habilidades de comunicación y el afecto que manifiesta contribuyen en la actitud del estudiante [7]. En este sentido el apoyo afectivo del profesor respecto a las creencias e interés por las competencias de sus estudiantes son factores relevantes para una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas [8]. Asimismo la creencia que tiene el estudiantes de sus propias competencias como consecuencia de la orientación del profesor son acciones que contribuyen a una mejor actitud y desempeño académico [9]. Las percepciones de los estudiantes sobre el desempeño del docente en la enseñanza, sus habilidades de comunicación y su capacidad para brindar apoyo emocional también influyen en las actitudes de los estudiantes [7].

Metodología del aprendizaje

Las demandas educativas actuales de los estudiantes universitarios no son satisfechas con los métodos tradicionales de enseñanza, ya que necesitan acciones más individualizadas que proporcionen orientación y asesoramiento para lograr un aprendizaje significativo [10]. Cuando los profesores enfatizan una metodología basada en las necesidades de los estudiantes, asignan tareas dirigidas y promueven la resolución colaborativa de problemas entre los alumnos, estos tienden a tener una percepción más positiva de las matemáticas [11]. Los estudiantes están más motivados y tienden a mostrar una actitud más positiva cuando se prioriza una evaluación formativa eficaz, es decir, que les informe sobre sus fortalezas, debilidades y progresos [3]. Cuando los alumnos trabajan juntos para aprender, mejoran su rendimiento, sus logros y su actitud hacia las matemáticas [12]. La evaluación por parte de los estudiantes de la eficacia de las estrategias de aprendizaje se conoce como metodología de aprendizaje. Abarca la forma en que el profesor enseña, los tipos de tareas, tanto trabajos individuales como en grupo, y la utilización de recursos didácticos adicionales [5].

Motivación por aprender

La motivación tiene el poder de favorecer o dificultar una actitud relacionada con el aprendizaje [13]. Cuando se enfrentan a desafíos, los estudiantes que están altamente motivados suelen participar en mecanismos de afrontamiento [14]. El éxito académico también está altamente correlacionado con niveles más altos de estrategias cognitivas y motivacionales; estas últimas pueden mejorarse mediante actividades educativas realizadas tanto dentro como fuera del aula [15]. Mayores niveles de motivación se relacionan con una mayor mediación y apoyo por parte del profesorado [3]. El propio deseo e interés del alumno por aprender y participar en el proceso de aprendizaje-enseñanza es lo que impulsa su motivación para aprender.

Utilidad de la asignatura

Según [16], los estudiantes que tienen una visión positiva del éxito en el aprendizaje son más propensos a esforzarse de forma más constante para aprender una asignatura. Por lo tanto, la motivación para aprender también se ve influida por la utilidad que se atribuya a una asignatura [17]. Los estudiosos proponen que los estudiantes muestran mayores niveles de interés, compromiso, rendimiento y persistencia en sus estudios cuando el proceso de aprendizaje tiene significado, aplicabilidad o valor más allá del aula [18].

[19] utilizando el modelo de Ecuaciones Estructurales; evidencian en sus resultados que las actitudes de estudio y las estrategias de aprendizaje tienen un papel importante sobre el buen rendimiento académico. [20] analiza la situación actual de la idoneidad profesional de los estudiantes de pedagogía y el significado de la evaluación de la idoneidad para la profesión docente en el proceso de formación. Los resultados muestran que la idoneidad laboral de muchos estudiantes de magisterio es muy baja, y la capacidad de los estudiantes para adaptarse a su carrera profesional después de graduarse sigue siendo limitada. [5] en sus resultados indican que los factores idoneidad del docente, metodología de aprendizaje, motivación para aprender y utilidad de las asignaturas tienen influencia significativa en la actitud hacia el aprendizaje, que a su vez influye en el rendimiento académico. [21] en su investigación que tuvo como objetivo evaluar las orientaciones motivacionales y de aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de Jaén España; sus resultados muestran que las actitudes de aprendizaje más importantes de los alumnos son la atribución interna de logro y la orientación al éxito. Entre las actitudes de aprendizaje menos valoradas se encuentran la atribución externa de logro, la rendición ante el fracaso y la tardanza y el desinterés por terminar y entregar las tareas. Además, el 82,4% de los participantes coincide con la afirmación de que "siempre pienso que soy capaz de hacer las tareas", el 81,9% declara que su rendimiento cumple sus expectativas y el 79,7% afirma que los retos y las dificultades les motivan. [22] en sus resultados indican que la metodología de aprendizaje

colaborativo permite a los alumnos de primer curso aprender de la experiencia y conocimientos de los alumnos de último curso, promoviendo una carga cognitiva mayor y más adecuada que la del aprendizaje individual. [23] en su investigación que aborda el desarrollo de la motivación integradora en el aprendizaje del inglés de los estudiantes universitarios sirios no angloparlantes; llega al resultado que la motivación integradora de los estudiantes tiene influencia positiva en su rendimiento en el curso de inglés ($p<0,05$). [24] examina la relación entre las actitudes hacia el aprendizaje y sus motivaciones académicas, donde encontró que existe correlación alta y positiva entre la motivación intrínseca, extrínseca y la motivación académica, y que había una correlación baja y negativa entre la amotivación(ausencia de interés) y la motivación académica. [25] efectuaron el estudio con el propósito de identificar las relaciones entre la motivación de logro, la actitud y el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados indicaron una correlación positiva significativa entre la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje y la motivación de logro ($r= 0,53$, $p < 0,001$), y entre la actitud de los estudiantes y el logro académico ($r = 0,16$, $p < 0,001$).

La actitud positiva hacia el aprendizaje conlleva a que los estudiantes pueden desarrollar aprendizajes significativos en las diferentes asignaturas que cursa en la universidad durante su formación; por ello en la presente investigación se pretende encontrar los factores asociados con la actitud hacia el aprendizaje, ello contribuirá como aporte teórico ampliando el marco conceptual del constructo actitud hacia el aprendizaje. Para ello se buscó el mejor modelo multivariado que lo explique utilizando regresión lineal múltiple y ecuaciones estructurales; es decir se aborda el problema en conjunto, contribuyendo en qué medida aporta cada factor a la actitud hacia el aprendizaje, ya que se encontró estudios solo con una mirada descriptiva(univariado) o correlacional(bivariado). A su vez los resultados permiten dar recomendaciones a las autoridades de la universidad para que implementen acciones de mejora donde se involucre a los departamentos académicos, escuelas profesionales y docentes. Por ello se formula la siguiente pregunta.

¿Cuál es el modelo multivariado de los factores asociados con la actitud hacia el aprendizaje en estudiantes de una Universidad Pública del Perú, 2023?

MÉTODO

Participantes

La población de estudio son los estudiantes de la Facultad de Educación de una Universidad Peruana del año 2023. La muestra obtuvo conformado por 505 estudiantes que, de acuerdo con [26] sugiere que, para reducir el error de muestreo, se necesita una muestra de al menos 10 sujetos por variable y/o ítem. La investigación tiene 5 variables unidimensionales, que a su vez lo conforman 31 ítem en total, estando en la proporción de al menos 1 a 16 por ítem. Con muestreo probabilístico del tipo sistemático; teniendo como unidad de análisis un estudiante de la Facultad de Educación.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron fueron la escala likert con respuestas que fluctúa de 1 a 7 desde totalmente en desacuerdo 1 hasta totalmente de acuerdo 7. La validación lo realizó [5] a través de Ecuaciones Estructurales, bajo el método PLS (Partial Least Squares), donde la validez convergente arroja una única estructura subyacente para cada uno de las variables o constructos es decir es unidimensional. Tal como se muestra a continuación.

.

TABLA I
INDICADORES DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LAS VARIABLES

Variable	Estructura	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída (EVA)
Actitud hacia el aprendizaje	Unidimensional de 6 ítems	0.78	0.87	0.69
Idoneidad del docente	Unidimensional de 6 ítems	0.92	0.94	0.68
Metodología del aprendizaje	Unidimensional de 7 ítems	0.94	0.95	0.72
Motivación por aprender	Unidimensional de 6 ítems	0.90	0.93	0.71
Utilidad de las asignaturas	Unidimensional de 5 ítems	0.93	0.95	0.77

Nota. Adaptado de Villar-Sánchez et al. (2022)

Para cada uno de las variables o constructos tanto el alfa de Cronbach como fiabilidad compuesta son superiores de 0.78, esto quiere decir tiene consistencia interna y que los ítems miden los respectivos constructos. Respecto a validez convergente se tiene que la varianza extraída media (AVE) son mayores que 0.50, esto quiere decir que cada constructo comparte más del 50% de varianza con sus ítems

Procedimiento

Se llevó a cabo siguiendo los siguientes pasos.

1. Revisión de la literatura tanto impreso como digital.
2. Se coordino con las autoridades de la Facultad de Educación para aplicar el instrumento de medición
3. Toma de datos de la población de estudio
4. Pasar las respuestas del instrumento al SPSS v25
5. Análisis exploratorio de los datos identificando valores faltantes, atípicos u outlier.
6. Análisis descriptivo luego regresiones bivariados.
7. Modelo multivariado a través de regresión lineal múltiple y ecuaciones estructurales con el software Amos.

Aspectos éticos. Los participantes actúan de manera

voluntaria dando su consentimiento para toma de datos y se realiza de acuerdo a principios éticos que regulan la investigación en humanos.

Análisis de datos

El análisis de los datos se llevó a cabo en tres etapas.

Etapa I

Se utilizó la estadística descriptiva como media, mediana, desviación estándar, tablas de frecuencia a los ítems, dimensiones y variables de estudio para caracterizar la población de estudio.

Etapa II

Se utilizó la estadística bivariado a través de regresión lineal simple, para encontrar la relación uno a uno, es decir variable independiente con variable dependiente, sin la presencia simultanea de otras variables; con el propósito de encontrar relaciones espurias.

Etapa III

Se utilizó la estadística multivariada a través de la regresión lineal múltiple y ecuaciones estructurales. La regresión lineal múltiple se utilizó para encontrar relaciones causales controlando variables y las ecuaciones estructurales para encontrar relaciones causales entre variables latentes y observables; de esta forma encontrar el mejor modelo multivariado.

RESULTADOS

TABLA II
MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES OBSERVADAS.

	Idoneidad del profesor	Metodología de aprendizaje	Motivación por el aprendizaje	Utilidad del aprendizaje	Actitud hacia el aprendizaje
n=505					
Media	4.87	5.01	5.33	5.61	5.19
Mediana	5.00	5.14	5.50	6.00	5.33
Desviación estándar	1.20	1.08	1.12	1.18	0.998
Mínimo	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00
Máximo	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Edad(años)	n(%)	Año de estudios	n(%)		
De 16 a 21	324(64.2%)	1° Año	295(58.4%)		
De 22 a 30	155(30.7%)	2° Año	130(25.7%)		
31 a más	26(5.1%)	3° Año	40(7.9%)		
Sexo	n(%)	5° Año	40(7.9%)		
Femenino	326(64.6%)				
Masculino	179(35.4%)				

En la tabla II se tiene que predominan los estudiantes de 16 a 21 años 64,4% (324), luego está la edad de 22 a 30 años 30,7% (155) y un reducido porcentaje tiene más de 30 años 5,1% (26). También el sexo femenino con 64,4% (326) y estudiantes del 1° año 58.4%(295).

También se observa que media de los 5 constructos fluctúa entre 4,87±1,20 y 5,61±1,18, teniendo el menor promedio la idoneidad del profesor y el mayor la utilidad de la asignatura, encontrándose similar resultado en la mediana con una muestra 505 estudiantes.

TABLA III
COEFICIENTES DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE

	Coeficiente	Desv. Error	T	Sig.	R^2
Constante	18,194	,943	19,292	<,001	
Idoneidad del profesor*	,379	,027	14,109	<,001	0.284
Constante	11,557	,903	12,804	<,001	
Metodología del aprendizaje*	,558	,025	22,161	<,001	0.494
Constante	10,802	1,458	7,408	<,001	
Motivación por aprender*	,318	,023	14,100	<,001	0.283
Constante	13,354	1,011	13,206	<,001	
Utilidad del aprendizaje*	,633	,035	17,946	<,001	0.390

Nota. Variable dependiente: Actitud hacia el aprendizaje. (*) variable independiente

Ho: El factor idoneidad del profesor no está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

Ha: El factor idoneidad del profesor está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

De acuerdo a la tabla III rechaza la hipótesis nula $p<0,001$, es decir el modelo bivariado es significativo; por lo que concluye que el factor idoneidad del profesor este asociado con la actitud hacia el aprendizaje de los estudiantes; con un R^2 de 0,284 es decir en un 28,4% de la variabilidad de la actitud hacia el aprendizaje es explicado

por idoneidad del docente.

Ho: El factor metodología de aprendizaje no está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

Ha: El factor metodología de aprendizaje está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

De acuerdo a la tabla III se rechaza la hipótesis nula p<0,001, es decir el modelo bivariado es significativo; por lo que concluye que el factor metodología de aprendizaje está asociada con la actitud hacia el aprendizaje de los estudiantes; con un R^2 de 0,494 es decir en un 49,4% de la variabilidad de la actitud hacia el aprendizaje es explicado por metodología de aprendizaje.

Ho: El factor motivación por aprender no está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

Ha: El factor motivación por aprender está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

De acuerdo a la tabla III se rechaza la hipótesis nula p<0,001, es decir el modelo bivariado es significativo; por lo que concluye que el factor motivación por aprender este asociado con la actitud hacia el aprendizaje de los estudiantes; con un R2 de 0,283 es decir en un 28,3%% de la variabilidad de la actitud hacia el aprendizaje es explicado por motivación por aprender.

Ho: El factor utilidad de la asignatura no está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

Ha: El factor utilidad de la asignatura está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

De acuerdo a la tabla III se rechaza la hipótesis nula p<0,001, es decir el modelo bivariado es significativo; por lo que concluye que el factor utilidad de la asignatura este asociado con la actitud hacia el aprendizaje de los estudiantes; con un R^2 de 0,390 es decir en un 39,0% de la variabilidad de la actitud hacia el aprendizaje es explicado por utilidad de la asignatura.

Análisis multivariado.

Cuando se habla de un modelo multivariado hace referencia al tratamiento estadístico simultaneo de tres a más variables, al abordaje en forma conjunta; para ello se emplea regresión lineal múltiple, regresión logística ordinal o ecuaciones estructurales buscando el mejor modelo. En esta investigación se buscó el mejor modelo que se ajusta a los datos de factores asociados con la actitud hacia el aprendizaje.

TABLA IV

COEFICIENTES DE LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.			
		B	Desv. Error	Beta			VIF	R^2	
	Constante	6,235	1,199		5,201	<,001			
	Metodología del aprendizaje*	,348	,037	,438	9,433	<,001	2,393		
	Utilidad del aprendizaje*	,232	,044	,228	5,278	<,001	2,081	0,550	
	Motivación por aprender*	,072	,023	,121	3,136	,002	1,640		
	Idoneidad del profesor*	,047	,029	,066	1,622	,105	1,838		

Nota. Variable dependiente: Actitud hacia el aprendizaje. (*) variable independiente

Ho: Al menos un factor de los predictores no está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

Ha: Al menos un factor de los predictores está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

De acuerdo a la tabla IV la decisión es rechaza la hipótesis nula p<0,001, es decir el modelo multivariado es significativo; por lo que concluye que existe al menos un factor que está asociado con la actitud hacia el aprendizaje de los estudiantes; con un R^2 de 0,550 es decir en un 55,0% de la variabilidad de la actitud hacia el aprendizaje es explicado por al menos un predictor. Además, evaluados los coeficientes de la regresión a nivel multivariado se tiene que los factores metodología de aprendizaje, utilidad de la asignatura, motivación por aprender están asociados con la actitud hacia el aprendizaje; pero para el factor idoneidad del profesor no se evidencia una asociación significativa a nivel multivariado. Donde el factor más asociado es la metodología de aprendizaje (beta=0,438). Además, analizando los supuestos de la regresión lineal múltiple se tiene que cumple los supuestos de normalidad e igualdad de varianza en los residuos; asimismo el VIF es menor a 5 que indica que no hay multicolinealidad en las variables predictoras.

Modelo de ecuaciones estructurales

Las ecuaciones estructurales es una técnica que combina los métodos de interdependencia (Análisis Factorial) y de dependencia multivariante (regresión lineal múltiple).

Validación del modelo de medida. Se realizó a los 5 constructos que son: Actitud hacia el aprendizaje, Idoneidad del profesor, Motivación por aprender, Metodología de aprendizaje y Utilidad de la asignatura través del Análisis factorial confirmatorio (AFC), utilizando el método de máxima verosimilitud (ML) en Amos.

		Estimate	S.E.	C.R.	P
Actitud_H_Aprendizaje	<--- Motivacion_Aprendizaje	.210	.077	2.724	.006
Actitud_H_Aprendizaje	<--- Utilidad_Asignatura	.087	.042	2.059	.040
Actitud_H_Aprendizaje	<--- Metodologia_Aprendizaje	.396	.074	5.337	***
Actitud_H_Aprendizaje	<--- Idoneidad_Profesor	.024	.035	.687	.492

Fig. 1 Coeficientes del modelo de ecuaciones estructurales

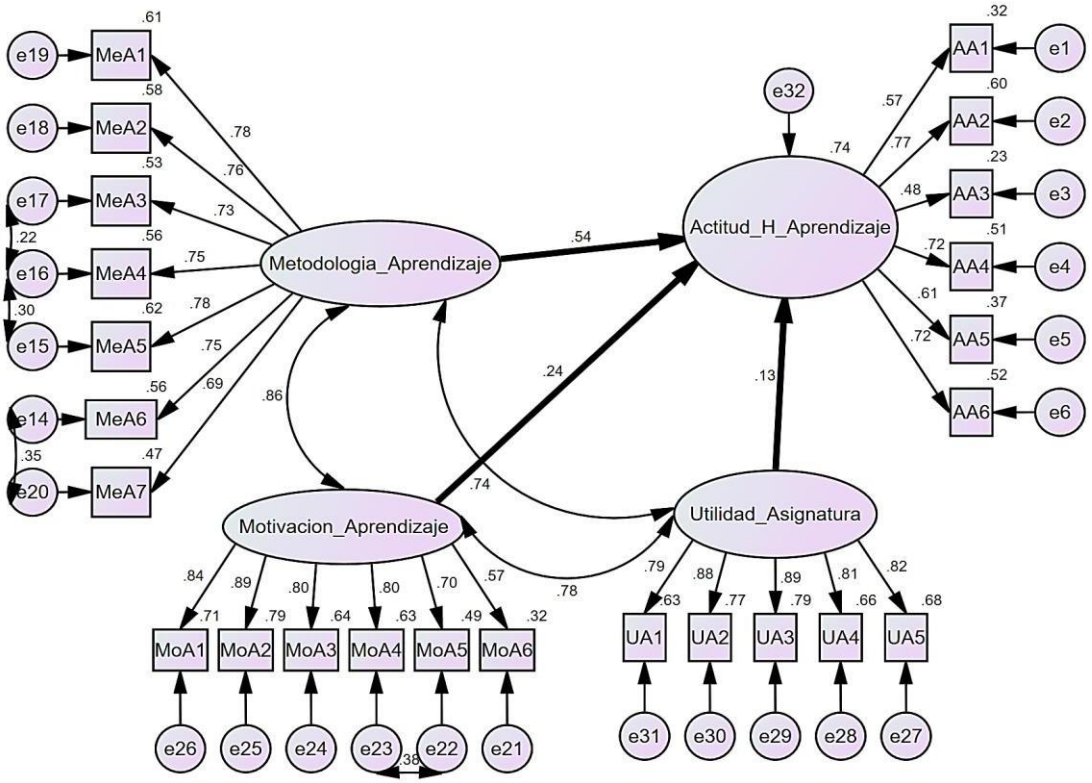

Fig. 2 Modelo de Ecuación Estructural final

TABLA V
ESTADÍSTICOS DEL MODELO DE MEDIDA

		Valores obtenidos	Valores aceptables[a]
Ajuste de parsimonia	X^2/gl	3,616	≤5
	RMSEA	0,032	≤ 0,06
Ajuste absoluto	SRMR	0.039	≤ 0,08
	CFI	0.924	≥ 0.90
Ajuste comparativo	TLI	0.914	≥ 0.90

Nota: X^2/gl (Chicuadrado entre grados de libertad), RMSEA (Error cuadrático medio de aproximación), SRMR (Raíz media estandarizada residual cuadrática), CFI (índice de ajuste comparativo), TLI (índice Tucker-Lewis).

De la tabla V se tiene que cada variable latente carga a sus variables observadas y además las covarianzas son positivas entre las variables latente. Del mismo modo los valores de ajuste de parsimonia, absoluto y comparativo del modelo son aceptables [27].

Ho: Al menos un factor de los predictores no está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

Ha: Al menos un factor de los predictores está asociado con la actitud hacia el aprendizaje.

De la figura 2 y 3 se rechaza la hipótesis nula, es decir los predictores asociados son metodología del aprendizaje (p<0,001), motivación del aprendizaje (p=0.006) y utilidad del aprendizaje (p=0,040), siendo idoneidad del profesor (p=0,492>0,05) factor no asociado con la actitud hacia el aprendizaje. Además, cada uno de las variables latentes como son: Idoneidad del profesor (IP), metodología de aprendizaje (MeA), motivación por aprender (MoA) y utilidad de la asignatura (UA) cargas significativamente (p<0,001) a sus respectivas variables observables que son los ítems.

En la figura 2 se presenta el modelo de Ecuación Estructural final, con los tres constructos (variables exógenas) asociados con la actitud hacia el aprendizaje (variable endógena), donde se aprecia el aporte de cada variable exógena en términos de cargas factoriales a la variable endógena; se observa que la metodología de aprendizaje (0.54) aporta más, seguido de motivación por aprender (0.24) y finalmente a utilidad de la asignatura (0.13).

DISCUSIÓN

Las características de la población de estudio son: predomina el sexo femenino con 65%, asimismo los estudiantes que participaron en mayor proporción corresponden a primer año 58%, la edad predominante se encuentra entre los 16 a 21 años con 64%. El análisis se realizó en 3 etapas. En la etapa descriptiva se analizó la medida de tendencia central, donde se evidencia que la idoneidad del profesor tiene menor promedio (4,87) en comparación con los demás constructos evaluados que son mayores o iguales de (5,01). En la etapa del análisis bivariado se realizado

empleando la regresión lineal simple en el cual se evidencia que cada uno de los 4 constructos de la variable independiente (VI) analizados con la actitud hacia aprendizaje variable dependiente (VD) de 2 en 2 todas resultaron significativas ($p<0,001$). Pero para cumplir con el objetivo de la investigación se tuvo que realizar un análisis multivariado, empleando en un primer momento la regresión lineal múltiple(RLM), dando como resultado que de los 3 constructos de la VI estaban asociado de forma significativa los constructos metodología de aprendizaje($p<0,001$), motivación por aprender ($p=0,002$) y utilidad del aprendizaje ($p<0,001$); asimismo destacar que el constructo idoneidad del profesor ($p=0,105$) no se encontró evidencia de una asociación significativa. Asimismo, el coeficiente de determinación $R2=55\%$ indica que la variabilidad de la actitud hacia el aprendizaje es explicada por los 4 constructos de la VI en un 55%. Finalmente, se realizó el análisis de Ecuaciones Estructurales, primero validando el modelo de medida que involucra a los 5 constructos a través de Análisis Factorial Confirmatorio(AFC), donde se encontró que cada variable latente(constructo que no se puede medir directamente) cargo a sus respetivas variables observadas(cada uno de los item); que acuerdo a [27] los índices de ajuste de parsimonia ($X2/gl \leq 5$), absoluto ($RMSEA \leq 0,06$) y comparativo($CFI \geq 0.90$) son aceptables. Luego se pasó al modelo de la Ecuación Estructural (Full SEM), donde se evidenció que los constructos que tenían asociación significativa con la actitud hacia el aprendizaje fueron: metodología del aprendizaje($p<0.001$), motivación por aprender($p=0,006$) y utilidad de la asignatura ($p=0,04$); asimismo no se halló evidencia estadística de la asociación del constructo idoneidad del profesor ($p=0,492$). Este resultado concuerda parcialmente con lo hallado por [5] que también a través de un modelo de Ecuaciones Estructurales(SEM) encontró que los constructos metodología del aprendizaje, utilidad de la asignatura, motivación por aprender e idoneidad del profesor influyen en la actitud hacia el aprendizaje realizado en estudiantes Chilenos; la diferencia con el presente estudio es que la idoneidad del profesor no se asoció con la actitud hacia el aprendizaje en estudiantes peruanos de una universidad pública, esto se puede explicar en el menor promedio obtenido en este constructo, por el poco uso de los docentes de una metodología apropiada que los motiva al alumno a estudiar; asimismo los estudiantes perciben que no se explican claramente los contenidos de la signatura, también el 58.4% son de 1° año. El bajo promedio obtenido por constructo idoneidad del profesor coincide con [20] quien reportó la idoneidad profesional del magisterio es muy baja y su capacidad para adaptarse sigue siendo limitado. Asimismo los estudiantes tienen actitud favorable hacia el aprendizaje debido a que perciben que los contenidos de las asignaturas les son útiles y los pueden aplicar en su respectiva especialidad esto va en la línea de [18] que manifiesta, cuando el aprendizaje tiene aplicabilidad más allá del aula hay mayor compromiso, interés y rendimiento académico. También respecto a la metodología de aprendizaje a través de estar atentos e la clase, la revisión de los libros recomendados por los docentes son elementos que influyen en la actitud hacia el aprendizaje esto concuerda con [5] quien manifiesta que la evaluación por parte de los estudiantes de la eficacia de las estrategias de aprendizaje se conoce como metodología de aprendizaje y abarca tanto trabajos individuales como en grupo, y la utilización de recursos didácticos adicionales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Los factores asociados con la actitud hacia el aprendizaje en población peruana de una universidad pública fueron la metodología de aprendizaje, motivación por aprender y la utilidad de la asignativa.

No se encontró asociación significaba de la idoneidad del profesor con la actitud hacia el aprendizaje, controlando variables a través de un análisis multivariado de regresión lineal múltiple y Ecuaciones Estructurales (SEM); una de las explicaciones es que 58.4% son ingresantes es decir de 1° año, que no están familiarizados con la vida universitaria.

El mejor modelo multivariado se obtuvo a través de Ecuaciones Estructurales (SEM) por medio de la validación del modelo de medida a través de análisis factorial confirmatorio (AFC) y el modelo estructural donde se idéntica los roles de variable endógena y exógena.

Los estudios bivariados cuando se analizar sin el control de otras variables pueden dar resultados espurios como ocurrió en la etapa II del análisis del presente estudio, donde todos constructos de la variable independiente fueron significativos.

El docente debe tener actitudes positivas durante la enseñanza-aprendizaje, es decir su estado de ánimo debe ser alegre para que los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, sin perder la disciplina y el respeto, puedan mostrar interés hacia las actividades educativas, tener un mejor comportamiento y disposición e interés, logrando así mejores resultados.

Se sugiere realizar estudio multivariados debido al control de las variables y así evitar asociaciones significativas y grados de correlación espurios.

REFERENCIAS

[1] P. Miñano y J. Castejon, «Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural», *Rev. Psicodidáct.*, vol. 16, n.º 2, pp. 203-230, 2011, doi: https://www.redalyc.org/pdf/175/17518828003.pdf.

[2] L. Burke y J. Williams, «Developing young thinkers: An intervention aimed to enhance children's thinking skills. T», *Hinking Ski. Creat.*, vol. 3, n.º 2, pp. 104-124, 2008, doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.tsc.2008.01.001.

[3] M. P. G. Gómez, «Importancia de la actitud del docente en el proceso de aprendizaje», n.º 29, 2014, doi:http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/ 20.500.12209/571/TO-17150.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

[4] I. Pozo y M. Gomez, *Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico.*, Editorial Morata. España, 2006.

[5] P. Villar, S. Arancibia, H. Robotham, y F. González, «Factors that influence attitude towards learning of mathematics in the first year of engineering», *Rev. Complut. Educ.*, vol. 33, n.º 2, pp. 337-349, 2022, doi: 10.5209/rced.74356.

[6] A. Ayob y R. M. Yasin, «Factors Affecting Attitudes Towards Mathematics», *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci.*, vol. 7, n.º 11, p. Pages 1100-1109, dic. 2017, doi: 10.6007/IJARBSS/v7-i11/3548.

[7] E. N. Etuk, M. E. Afangideh, y A. O. Uya, «Students' Perception of Teachers' Characteristics and Their Attitude towards Mathematics in Oron Education Zone, Nigeria», *Int. Educ. Stud.*, vol. 6, n.º 2, pp. 197-204, 2013.

[8] I. Marchis, «Factors that influence secondary school students' attitude to mathematics», *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 29, pp. 786-793, ene. 2011, doi: 10.1016/j.sbspro.2011.11.306.

[9] M. Berends, E. Goldring, M. Stein, y X. Cravens, «Instructional Conditions in Charter Schools and Students' Mathematics Achievement Gains», *Am. J. Educ.*, vol. 116, n.º 3, pp. 303-335, may 2010, doi: 10.1086/651411.

[10] F. T. Daura, «Aprendizaje autorregulado e intervenciones docentes en la universidad», *Rev. Educ.*, pp. 56-74, jun. 2017, doi: 10.15517/revedu.v41i2.21396.

[11] G. G. Astuhuaman y O. E. P. Cristóbal, «Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática», *Rev. Educ.*, pp. 170-182, 2021, doi: 10.15517/revedu.v45i1.41237.

[12] Zakaria, «The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics», *J. Soc. Sci.*, vol. 6, n.º 2, pp. 272-275, feb. 2010, doi: 10.3844/jssp.2010.272.275.

[13] M. I. Núñez, M. Suárez, y R. Bono, «Effects of math anxiety on student success in higher education», *Int. J. Educ. Res.*, vol. 58, pp. 36-43, ene. 2013, doi: 10.1016/j.ijer.2012.12.004.

[14] R. Yu y K. Singh, «Teacher support, instructional practices, student motivation, and mathematics achievement in high school», *J. Educ. Res.*, vol. 111, n.º 1, pp. 81-94, ene. 2018, doi: 10.1080/00220671.2016.1204260.

[15] C. Adrogué, F. T. Daura, D. D. Rio, y I. Favarel, «Influencia de las estrategias y aptitudes de aprendizaje en el desempeño académico», *Rev. Educ.*, pp. 4-19, 2021, doi: 10.15517/revedu.v45i1.41065.

[16] Z. S. Byrne, J. W. Weston, y K. Cave, «Development of a Scale for Measuring Students' Attitudes Towards Learning Professional (i.e., Soft) Skills», *Res. Sci. Educ.*, vol. 50, n.º 4, pp. 1417-1433, ago. 2020, doi: 10.1007/s11165-018-9738-3.

[17] M. L. Naranjo, «Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo», *Rev. Educ.*, vol. 33, n.º 2, p. 153, dic. 2009, doi: 10.15517/revedu.v33i2.510.

[18] C. S. Hulleman y J. M. Harackiewicz, «Promoting Interest and Performance in High School Science Classes», *Science*, vol. 326, n.º 5958, pp. 1410-1412, dic. 2009, doi: 10.1126/science.1177067.

[19] B. Reyes, D. Jiménez-Hernández, S. Martínez-Gregorio, S. De los Santos, L. Galiana, y J. M. Tomás, «Prediction of academic achievement in Dominican students: Mediational role of learning strategies and study habits and attitudes toward study», *Psychol. Sch.*, vol. 60, n.º 3, pp. 606-625, 2023, doi: 10.1002/pits.22780.

[20] N. D. Nguyen, «The suitability of teaching profession for pedagogical students: The Vietnamese view», *Policy Futur. Educ.*, 2023, doi: 10.1177/14782103231151367.

[21] E. M. Pajares, C. P. Ortega, L. G. Valero, C. M. Alcalá, y R. B. Tarrazona, «Motivation in university students: life goals and learning attitudes», *Hum. Rev. Int. Humanit. Rev. Rev. Int. Humanidades*, vol. 11, 2022, doi: 10.37467/revhuman.v11.4060.

[22] G. Rodríguez, C. Valderrama, C. Sandoval, y F. Vidal, «Collaborative learning methodology for reusing waste produced during university education», *Form. Univ.*, vol. 15, n.º 1, pp. 209-218, 2022, doi: 10.4067/S0718-50062022000100209.

[23] R. Khorsheed, «Youth culture and efl students' development of integrative motivation», *Theory Pract. Lang. Stud.*, vol. 11, n.º 4, pp. 377-389, 2021, doi: 10.17507/tpls.1104.07.

[24] A. Tasgin y G. Coskun, «The relationship between academic motivations and university students' attitudes towards learning», *Int. J. Instr.*, vol. 11, n.º 4, pp. 935-950, 2018, doi: 10.12973/iji.2018.11459a.

[25] K. A. Bakar, R. A. Tarmizi, R. Mahyuddin, H. Elias, W. S. Luan, y A. F. M. Ayub, «Relationships between university students' achievement motivation, attitude and academic performance in Malaysia», presentado en Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2010, pp. 4906-4910. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.793.

[26] J. Nunnally, *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill, 1978.

[27] L. Hu y P. M. Bentler, «Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives», *Struct. Equ. Model. Multidiscip. J.*, vol. 6, n.º 1, pp. 1-55, ene. 1999, doi: 10.1080/10705519909540118.