

Froment, F., de-Besa, M., y Gil Flores, J. (2023). Efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción académica: la motivación y el compromiso académico como variables mediadoras. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), 479-499.

DOI: <https://doi.org/10.6018/rie.546251>

## **Efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción académica: la motivación y el compromiso académico como variables mediadoras**

### **Effect of autonomy support on academic satisfaction: academic motivation and engagement as mediating variables**

Facundo Froment<sup>\*1</sup>, Manuel de-Besa Gutiérrez<sup>\*\*</sup> y Javier Gil Flores<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Facultad de Educación y Psicología. Universidad de Extremadura (España)

<sup>\*\*</sup>Departamento de Didáctica, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Cádiz (España)

<sup>\*\*\*</sup>Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla (España)

#### **Resumen**

*Las percepciones del alumnado sobre la práctica docente influyen en su proceso de aprendizaje. En este sentido, las percepciones del estudiantado sobre el apoyo a la autonomía afectan a diversas variables, entre ellas su satisfacción académica. El propósito de este estudio ha sido predecir la satisfacción académica del alumnado universitario según sus percepciones sobre el apoyo a la autonomía, mediadas por su motivación y su compromiso académico. En el estudio han participado 637 estudiantes de la Universidad de Cádiz y de la Universidad de Extremadura que cursan los Grados en Educación Primaria y Educación Infantil. Para la recogida de datos, se han administrado la Escala de Apoyo a la Autonomía, la Escala de Motivación Estado, la Escala de Compromiso en el Aula y la Escala de Satisfacción Académica. Para el análisis de los datos se ha aplicado un modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). Los hallazgos señalan efectos positivos del apoyo a la autonomía sobre la motivación, el compromiso y la satisfacción académica; de la motivación sobre el compromiso y la satisfacción académica y del compromiso sobre la satisfacción académica del alumnado universitario. Asimismo, la motivación y el compromiso académico tienen efectos mediadores complementarios*

---

1 **Correspondencia:** Facundo Froment, [facundofroment@unex.es](mailto:facundofroment@unex.es), Av. de Elvas, s/n, 06006 Badajoz.

con el resto de variables objeto de estudio. Finalmente, por medio de la validez predictiva del modelo, se determina que éste presenta un poder predictivo bajo fuera de la muestra. Se derivan recomendaciones para incorporar estrategias en la formación docente que promuevan la autonomía del alumnado universitario, enriqueciendo así su proceso de aprendizaje.

*Palabras clave:* apoyo a la autonomía; satisfacción académica; motivación académica; compromiso académico.

### Abstract

*Students' perceptions of the teaching practice influence their learning process. In this sense, students' perceptions of autonomy support affect various variables such as their academic satisfaction. The purpose of this study was to predict academic satisfaction of university students based on their perceptions of autonomy support, mediated by their motivation and academic engagement. The sample was made up of 637 students from the University of Cádiz and the University of Extremadura who are studying the Degrees in Primary Education and Early Childhood Education. For data collection, the Autonomy Support Scale, the State Motivation Scale, the Classroom Engagement Scale and the Academic Satisfaction Scale were administered. The data were analysed using a partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). The findings indicate positive effects of autonomy support on motivation, engagement and academic satisfaction; of motivation on engagement and academic satisfaction and of engagement on academic satisfaction of university students. Likewise, motivation and academic engagement have complementary mediating effects with the rest of the variables under study. Finally, through the predictive validity of the model, it is determined that it has a low out-of-sample predictive power. Recommendations are derived regarding the incorporation of strategies in teacher training that foster the autonomy of university students, thus enriching their learning process.*

*Keywords:* autonomy support; academic satisfaction; academic motivation; learner engagement

### Introducción

El rol que adquiere e implementa el personal docente en el aula ha sido identificado como clave para explicar el comportamiento del estudiante (Reeve, 2009). Es decir, el comportamiento y los sentimientos que experimenta el estudiantado se asocian a las actitudes que tiene el/la docente con ellos/las. En este contexto, las percepciones del estudiantado sobre el apoyo a la autonomía han adquirido relevancia en el ámbito de la investigación educativa (Jaramillo, 2021).

El concepto de apoyo a la autonomía se basa en los principios de la Teoría de la Autodeterminación (TAD), la cual establece que un elemento relevante en el proceso de aprendizaje del alumnado es el estilo interpersonal de docencia (Ryan y Deci, 2017), entendido éste como la forma de comportamiento interpersonal que el/la docente manifiesta durante la interacción con sus estudiantes (Reeve, 2009). La TAD diferencia dos tipos de estilos interpersonales docentes: un estilo de apoyo a la autonomía y un estilo controlador (Ryan et al., 2021). Estudios previos destacan que un estilo de instrucción que apoya la autonomía se asocia con estudiantes que adquieren conocimientos de manera reflexiva (Jang et al., 2016), potencia el

aprendizaje significativo (Hernández et al., 2010) y mejora el rendimiento académico (Gutiérrez y Tomás, 2018). Por el contrario, un estilo de instrucción que refleja control se relaciona con resultados desadaptativos del alumnado (Tilga et al., 2019). Como apunta Opdenakker (2021), el estilo docente que apoya la autonomía no solo favorece resultados positivos en el alumnado, sino también reduce las experiencias negativas, mientras que el estilo controlador genera consecuencias desadaptativas y, al mismo tiempo, disminuye las experiencias positivas. En definitiva, atendiendo a los fundamentos de la TAD, la forma en la que el profesorado interactúa con el alumnado contribuye a los recursos motivacionales internos del estudiantado, de forma que un estilo docente que apoye la autonomía resulta beneficioso en la consecución de este objetivo (Reeve, 2016).

El concepto de apoyo a la autonomía hace referencia al comportamiento interpersonal que tiene el profesorado para que su alumnado identifique, interiorice y desarrolle sus recursos motivacionales internos (Reeve et al., 2004). Por tanto, el personal docente que adquiere un estilo de apoyo a la autonomía asumen la tarea de reconocer los sentimientos de sus estudiantes y ofrecerles distintas posibilidades para solucionar obstáculos presentes en el contexto académico. De este modo, el profesorado se aleja de comportamientos y actitudes que puedan presionar al estudiantado a actuar de una determinada manera, fomentando la iniciativa propia y la libertad de decisión del y de la estudiante (Deci y Ryan, 1985). Como señalan Ryan y Deci (2004), el apoyo a la autonomía desarrolla una atmósfera en la que el estudiantado no se siente presionado para comportarse de una determinada manera, promoviendo que sean ellas/os mismas/os. Según Núñez et al. (2012), el apoyo a la autonomía abre un abanico de posibilidades al alumnado a la hora de realizar tareas académicas, pasando a establecer un rol activo en el que toman sus propias decisiones.

El profesorado que adquiere un estilo de apoyo a la autonomía ofrece diferentes opciones en las actividades que plantean, proponen objetivos de aprendizaje significativos, presentan actividades de interés para el alumnado, evitan controlar todas las situaciones que se dan en el aula, animan a pensar de manera independiente y crítica, apoyan al estudiantado en la consecución de sus propios objetivos y en crear congruencia entre sus intereses y las actividades del aula, y ofrecen tiempo para que se desarrolle el aprendizaje al ritmo de quienes estudian (Jang et al., 2010; Núñez y León, 2016). Siguiendo estas líneas, Reeve (2016) propone diferentes ejemplos de prácticas docentes que fomentan la autonomía, entre las que incluye reconocer sus puntos de vista, potenciar su participación dinámica, permitir que trabajen a su manera, fomentar su trabajo independiente y otorgar recompensas ante prácticas positivas.

La revisión de la literatura previa ha identificado una serie de ventajas en las relaciones profesorado-alumnado basadas en el apoyo a la autonomía. En este sentido, el apoyo a la autonomía afecta, entre otros, a la motivación, al compromiso y a la satisfacción académica del estudiantado (Jaramillo, 2021).

A la hora de conceptualizar el término de motivación académica, Brophy (1986) distingue entre motivación como rasgo y como estado. La motivación como rasgo se define como una actitud general hacia el aprendizaje mientras que la motivación como estado hace referencia a una actitud específica hacia el aprendizaje atendiendo a una clase, contenido o tarea concreta.

Diversos estudios han encontrado que la motivación académica del alumnado universitario está determinada por sus percepciones sobre los y las docentes en el aula (Froment y de-Besa, 2022; Jiang et al., 2021). En este sentido, las percepciones del estudiantado sobre el apoyo a la autonomía se relacionan de forma positiva con su motivación académica (Flunger et al., 2022; Hernández et al., 2022). Asimismo, la motivación académica se asocia positivamente con el compromiso académico (Ferrer et al., 2022; Leo et al., 2020) y con la satisfacción académica del alumnado (Figuera et al., 2018; Llanes-Ordóñez et al. 2021).

El concepto de compromiso académico se emplea al hacer referencia al grado de participación e implicación del estudiantado en su proceso de aprendizaje para lograr resultados óptimos (Álvarez-Pérez et al., 2021). Constituye una actitud de implicación en las actividades académicas que requiere de energía en las actuaciones y conecta de forma positiva al sujeto con la tarea (López-Aguilar et al., 2021). El compromiso académico se asocia asimismo a la calidad de la enseñanza universitaria, por lo que depende, en cierta medida, de las percepciones del estudiantado sobre la docencia ejercida por el profesorado (Granero-Gallegos et al., 2022). A este respecto, diversos estudios señalan que las percepciones de las y los estudiantes sobre el apoyo a la autonomía por parte del profesorado se relacionan de forma positiva con su compromiso académico (Flunger et al., 2022; Liu, 2021). De la misma manera, el compromiso académico se relaciona de forma positiva con la satisfacción académica del alumnado (Arredondo-Salas et al., 2022; Hensley et al., 2021).

La satisfacción académica consiste en la autoevaluación realizada por el alumnado con respecto a sus experiencias académicas, atendiendo a sus aspiraciones y logros (Figuera et al., 2022). Se trata de una variable relevante en el estudio del contexto universitario al asociarse con la adaptación, la permanencia, el bienestar y el éxito académico de las y los estudiantes (Lent et al., 2007). Además, se encuentra influenciada, en parte, por los comportamientos del profesorado en la clase (Froment y de-Besa, 2022). En este sentido, las percepciones del alumnado sobre el apoyo a la autonomía por parte del profesorado se relacionan de forma positiva con su satisfacción académica (Barrientos-Illanes et al., 2021; Vergara-Morales et al., 2019).

## **Objetivos e hipótesis**

Aunque existen diversos estudios que han analizado el efecto del apoyo a la autonomía en el aprendizaje (Barrientos-Illanes et al., 2021; Hernández et al., 2022), no se han hallado investigaciones que examinen de forma multivariada las variables previamente descritas en el ámbito universitario español, de forma que esta investigación cobra relevancia ya que permitirá establecer el efecto del apoyo a la autonomía en distintas variables asociadas al aprendizaje del estudiantado que no se han abordado en nuestro contexto universitario. Del mismo modo, cabe destacar que la presente investigación aborda el efecto del apoyo a la autonomía sobre diversas variables relacionadas con el proceso de aprendizaje del alumnado dentro del aula, es decir, de acuerdo con clases concretas, por lo que este estudio permitirá examinar, a diferencia de estudios anteriores, la incidencia que tiene un estilo de instrucción que apoya la autonomía en entornos específicos de aprendizaje. Como sugieren Lozano-Jiménez et al. (2021)

al respecto, es importante analizar las percepciones de los y las estudiantes sobre el apoyo a la autonomía por parte del profesorado al tener una influencia decisiva en los resultados que el estudiantado exhibe en clase.

Así, el propósito de esta investigación radica en predecir la satisfacción académica del alumnado según sus percepciones sobre el apoyo a la autonomía, mediadas por su motivación y su compromiso académico. Por lo tanto, basándonos en el marco teórico que configuran los principios de la TAD y en los resultados obtenidos en estudios previos, formulamos las siguientes hipótesis de investigación: (H1) El apoyo a la autonomía tiene un efecto positivo sobre la motivación académica del alumnado; (H2) El apoyo a la autonomía tiene un efecto positivo sobre el compromiso académico del alumnado; (H3) El apoyo a la autonomía tiene un efecto positivo sobre la satisfacción académica del alumnado; (H4) La motivación académica tiene un efecto positivo sobre el compromiso académico del alumnado; (H5) La motivación académica tiene un efecto positivo sobre la satisfacción académica del alumnado; (H6) El compromiso académico tiene un efecto positivo sobre la satisfacción académica del alumnado; (H7) La motivación académica media el efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción académica del alumnado; (H8) El compromiso académico media el efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción académica del alumnado; (H9) La motivación académica media el efecto del apoyo a la autonomía sobre el compromiso académico del alumnado y (H10) El compromiso académico media el efecto de la motivación sobre la satisfacción académica del alumnado.

## Método

### Población y Muestra

Considerando la población estudiantil universitaria como marco del presente estudio, la muestra ha quedado constituida por 637 estudiantes de la Universidad de Cádiz y de la Universidad de Extremadura. El estudiantado participante se encuentra matriculado en el Grado en Educación Primaria (54%) y Educación Infantil (46%). El alumnado estaba conformado por un 80.2% de mujeres y un 19.8% de hombres. Su edad media era de 21.29 (DT=5.37). Para el establecimiento de la muestra final se ha utilizado un muestreo no probabilístico, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad.

### Instrumento

Para medir las percepciones del alumnado sobre el apoyo a la autonomía por parte del profesorado se ha utilizado la *Escala de Apoyo a la Autonomía (EAA)* para educación superior (Moreno-Murcia et al., 2019). Es un instrumento unifactorial formado por 12 ítems. Para contestar a éstos, las y los participantes deben escoger valores desde *totalmente en desacuerdo* (1) hasta *totalmente de acuerdo* (7). De acuerdo con el estudio original, el instrumento presenta un valor de alpha de Cronbach de .89.

Para evaluar la motivación académica se ha utilizado la *Escala de Motivación Estado* en su versión española (Froment et al., 2021). Se trata de un instrumento que mide un único constructo a través de 12 adjetivos bipolares cuyos valores van desde el valor 1

(polo negativo) hasta el valor 7 (polo positivo). Se considera que cuanto más se aproxime numéricamente a uno de los dos polos, mayor certeza habrá de que el adjetivo se asocia con los sentimientos del estudiantado de acuerdo a la clase. Atendiendo al estudio original, el instrumento contiene un valor de alpha de Cronbach de .96.

Para medir el compromiso académico se ha utilizado la *Escala de Compromiso en el Aula* en su versión española (Núñez y León, 2019). El instrumento consta de 12 ítems relativos a tipos de compromiso, de los cuales tres hacen referencia al agéntico, tres al comportamental, tres al emocional y tres al cognitivo. Los valores posibles están comprendidos en una escala de siete puntos, que van desde *totalmente en desacuerdo* (1) hasta *totalmente de acuerdo* (7). Según el estudio original, el instrumento presenta los siguientes valores de omega de McDonald: .84 para compromiso agéntico; .83 para compromiso comportamental; .84 para compromiso emocional y .77 para compromiso cognitivo.

Para evaluar la satisfacción académica se ha empleado la *Escala de Satisfacción Académica* (Vergara-Morales et al., 2018). Es un instrumento que consta de un solo factor y que está formado por siete ítems. La escala de respuestas va desde *totalmente en desacuerdo* (1) hasta *totalmente de acuerdo* (7). Conforme al estudio original, el instrumento muestra un valor de fiabilidad compuesta de .93.

### **Procedimiento de recogida datos**

Previamente a la recogida de datos se contactó con profesorado que se encontraba impartiendo docencia en la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura y en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz, con el propósito de conseguir su colaboración. El alumnado participó de manera voluntaria, garantizándole su anonimato y la confidencialidad en las respuestas dadas. De la misma manera, se les advirtió de la naturaleza y el propósito del estudio. Se pidió al profesorado que abandonara la clase durante el desarrollo del estudio con el propósito de reducir la reactividad de las respuestas de las y los participantes. La duración aproximada fue de 25 minutos, teniendo en cuenta la explicación del estudio, las instrucciones del instrumento y la realización de este por parte de las y los participantes. Tras la recogida de datos, éstos fueron incluidos en una base de datos para analizarlos posteriormente.

### **Análisis de datos**

Para analizar la relación entre apoyo a la autonomía, motivación, compromiso y satisfacción académica, se aplicó la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), la cual se emplea principalmente en investigaciones del ámbito educativo (Hair y Alamer, 2022). La evaluación PLS-SEM se ejecutó de acuerdo con el modelo de medida y al modelo estructural (Roldán y Sánchez-Franco, 2012).

Se llevaron a cabo análisis de fiabilidad de los indicadores, de consistencia interna, de validez convergente y de validez discriminante para la evaluación del modelo de medida (Hair et al., 2019b). Con respecto a la fiabilidad de los indicadores, éstos deben ser mayores que .50 (Hair et al., 2014). Atendiendo a la consistencia interna, se evaluaron,

por una parte, los valores de alpha de Cronbach ( $\alpha$ ), los cuales deben ser mayores que .70 (Nunnally y Bernstein, 1994) y, por otra parte, los valores de fiabilidad compuesta (FC), los cuales deben ser superiores a .70 (Hair et al., 2017a). En relación a la validez convergente, se midieron los valores de la varianza extraída media (AVE), los cuales deben ser superiores a .50 (Hair et al., 2018) y, atendiendo a la validez discriminante, se siguió, por un lado, el criterio de Fornell y Larcker (1981), que determina que la raíz cuadrada del AVE de cada variable debe ser superior a las asociaciones que presenta con el resto de variables y, por otro lado, la ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT), la cual debe generar valores menores que .90 (Henseler et al., 2015).

Se midió la significancia, el tamaño y el signo de los coeficientes para la evaluación del modelo estructural mediante una técnica de *bootstrapping* (5000 muestras) (Hair et al., 2011). Asimismo, se midieron los valores del coeficiente de determinación ( $R^2$ ) para los constructos endógenos, los cuales pueden describirse como débiles (.25), moderados (.50) o importantes (.75) (Hair et al., 2011).

A continuación, siguiendo a Hayes (2013), se analizaron los efectos de mediación a través del método de *bootstrapping* con un 95% de intervalos de confianza con sesgo corregido de los efectos indirectos. Para determinar los tipos de efectos de mediación, se siguieron los criterios establecidos por Nitzl et al. (2016), quienes establecen la existencia de los siguientes tipos de mediación: indirecta (solo el efecto indirecto es significativo), competitiva (tanto el efecto indirecto como el directo son significativos, pero apuntan en direcciones contrarias) y complementaria (tanto el efecto indirecto como el directo son significativos y apuntan en la misma dirección). Posteriormente, se midió el valor del índice estandarizado de la raíz cuadrática media residual (SRMR) para evaluar la bondad de ajuste del modelo (Henseler et al., 2016), el cual debe ser menor a .08 para establecer un ajuste adecuado (Hu y Bentler, 1999).

Por último, se evaluó la validez predictiva del modelo fuera de la muestra (Shmueli et al., 2016). Para evaluarla se atendieron los siguientes valores: 1) los valores  $Q^2$ , los cuales deben ser superiores a 0 para que el modelo ofrezca un rendimiento predictivo apropiado (Shmueli et al., 2019) y 2) los valores del error cuadrático medio (RMSE) del modelo PLS-SEM deben ser inferiores a los del modelo de regresión lineal (LM) para determinar el poder predictivo del modelo fuera de la muestra (Hair et al., 2019a).

Las principales razones para el uso de PLS-SEM en este estudio radica en que es el método para emplear cuando el objetivo del estudio es la explicación y la predicción de constructos endógenos (Hair et al., 2017b) y no hace ninguna suposición en relación a la distribución de los datos (Hair et al., 2011). Para llevar a cabo los análisis detallados anteriormente se ha ejecutado el software SmartPLS 4 (Ringle et al., 2022).

## Resultados

### Evaluación del modelo de medida

En la Tabla 1 se puede observar que los indicadores contienen cargas externas mayores que .50, por lo que se determina que los ítems muestran una fiabilidad apropiada. Asimismo, tanto los valores de Alpha de Cronbach ( $\alpha$ ) como de fiabilidad compuesta (FC) son superiores a .70, de modo que la consistencia interna de los constructos es

adecuada. Por último, atendiendo a la validez convergente, los valores de la varianza extraída media (AVE) son mayores que .50, indicando con ello que la varianza extraída por el factor es superior a la varianza asociada al error.

Tabla 1

*Resultados del modelo de medida*

Constructos	Indicadores	Cargas externas	$\alpha$	FC	AVE
Apoyo a la autonomía	AUT1	.75	.92	.93	.55
	AUT2	.73			
	AUT3	.81			
	AUT4	.76			
	AUT5	.79			
	AUT6	.72			
	AUT7	.78			
	AUT8	.70			
	AUT9	.59			
	AUT10	.79			
	AUT11	.73			
	AUT12	.71			
Motivación académica	MOT1	.84	.94	.95	.63
	MOT2	.81			
	MOT3	.73			
	MOT4	.79			
	MOT5	.67			
	MOT6	.77			
	MOT7	.74			
	MOT8	.79			
	MOT9	.85			
	MOT10	.79			
	MOT11	.83			
	MOT12	.84			
Compromiso agéntico	AGE1	.90	.89	.93	.82
	AGE2	.92			
	AGE3	.90			
Compromiso comportamental	COM1	.86	.82	.89	.73



Constructos	Indicadores	Cargas externas	$\alpha$	FC	AVE
Compromiso emocional	COM2	.89	.87	.92	.79
	COM3	.80			
	EMO1	.87			
	EMO2	.90			
	EMO3	.89			
Compromiso cognitivo	COG1	.83	.79	.87	.70
	COG2	.88			
	COG3	.80			
Satisfacción académica	SAT1	.81	.93	.94	.72
	SAT2	.79			
	SAT3	.90			
	SAT4	.89			
	SAT5	.80			
	SAT6	.87			
	SAT7	.87			

Nota:  $\alpha$  = Alpha de Cronbach; FC = fiabilidad compuesta; AVE = varianza extraída media.

De acuerdo al criterio de Fornell y Larcker (1981), en la Tabla 2 se puede apreciar que la raíz cuadrada del AVE de cada variable es superior a las asociaciones que presenta con el resto de variables.

Tabla 2

*Evaluación de la validez discriminante (criterio de Fornell y Larcker)*

	AUT	MOT	AGE	COM	EMO	COG	SAT
AUT	.74						
MOT	.53	.79					
AGE	.43	.41	.90				
COM	.51	.54	.43	.85			
EMO	.61	.64	.46	.77	.89		
COG	.50	.53	.42	.65	.62	.84	
SAT	.66	.70	.47	.57	.74	.48	.85

Nota: AUT = apoyo a la autonomía; MOT = motivación académica; AGE = compromiso agéntico; COM = compromiso comportamental; EMO = compromiso emocional; COG = compromiso cognitivo; SAT = satisfacción académica.

En la Tabla 3 se plasma que, en relación con la ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT), se obtienen valores adecuados al ser menores que .90, indicando con ello que las variables del modelo difieren entre sí.

Tabla 3

*Evaluación de la validez discriminante (ratio Heterotrait-Monotrait)*

	AUT	MOT	AGE	COM	EMO	COG	SAT
AUT							
MOT	.56						
AGE	.47	.44					
COM	.58	.61	.50				
EMO	.67	.71	.52	.88			
COG	.58	.61	.50	.80	.74		
SAT	.71	.73	.51	.65	.82	.55	

Nota: AUT = apoyo a la autonomía; MOT = motivación académica; AGE = compromiso agéntico; COM = compromiso comportamental; EMO = compromiso emocional; COG = compromiso cognitivo; SAT = satisfacción académica.

### Evaluación del modelo estructural

Se han analizado en primer lugar los valores del factor de inflación de la varianza (VIF) de las variables incluidas en el modelo estructural para establecer si existen problemas de colinealidad (Hair et al., 2019c). Se han alcanzado valores de VIF inferiores a 3.3, señalando así que no hay problemas de colinealidad entre las variables del modelo (Diamantopoulos y Siguaw, 2006).

En la Tabla 4 se señala que el apoyo a la autonomía tiene un efecto positivo sobre la motivación académica ( $\beta = .53, p < .01$ ), sobre el compromiso académico ( $\beta = .39, p < .01$ ) y sobre la satisfacción académica ( $\beta = .30, p < .01$ ) del alumnado, de manera que se aceptan H1, H2 y H3. Igualmente, la motivación académica tiene un efecto positivo sobre el compromiso académico ( $\beta = .44, p < .01$ ) y sobre la satisfacción académica ( $\beta = .35, p < .01$ ) del alumnado, de forma que se aceptan H4 y H5. Finalmente, el compromiso académico tiene un efecto positivo sobre la satisfacción académica ( $\beta = .28, p < .01$ ) del alumnado, por lo que se acepta H6.

En la Figura 1 se aprecia que, según los valores del coeficiente de determinación ( $R^2$ ), el modelo tiene poder predictivo de carácter moderado sobre la motivación académica, al contener un valor de  $R^2$  entre .25 y .50 ( $p < .01$ ), y poder predictivo de carácter importante sobre el compromiso y la satisfacción académica al obtener valores de  $R^2$  entre .50 y .75 ( $p < .01$ ).

Tabla 4

Evaluación de los efectos directos

Hipótesis	Relación	Coefficiente path	p	t	95% ICSC	Conclusión
H1	AUT→MOT	.53	.000	17.66	[.47; .59]	Aceptada
H2	AUT→COM	.39	.000	10.35	[.31; .46]	Aceptada
H3	AUT→SAT	.30	.000	7.46	[.21; .37]	Aceptada
H4	MOT→COM	.44	.000	12.77	[.37; .51]	Aceptada
H5	MOT→SAT	.35	.000	8.00	[.27; .44]	Aceptada
H6	COM→SAT	.28	.000	6.29	[.19; .37]	Aceptada

Nota: AUT = apoyo a la autonomía; MOT = motivación académica, COM = compromiso académico; SAT = satisfacción académica; ICSC = intervalo de confianza con sesgo corregido.

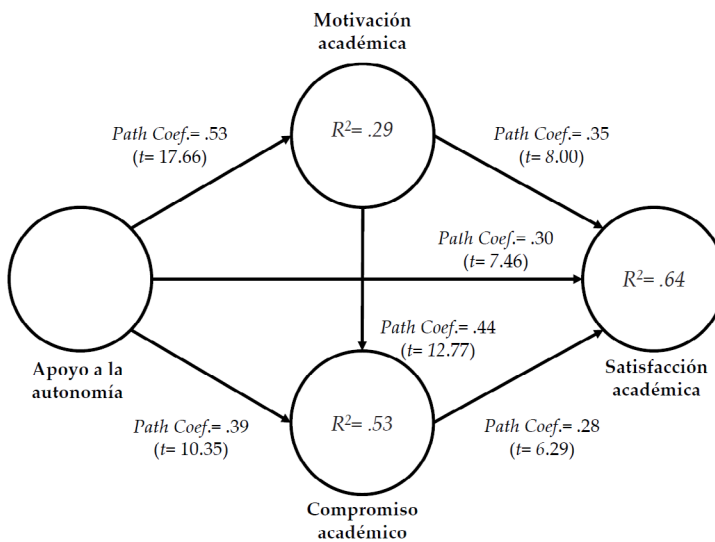


Figura 1. Evaluación del modelo estructural.

En la Tabla 5 se señala que, atendiendo a los efectos de mediación, la motivación académica media el efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción académica ( $\beta = .19$ ,  $p < .01$ ); que el compromiso académico media el efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción académica ( $\beta = .11$ ,  $p < .01$ ); que la motivación académica media el efecto del apoyo a la autonomía sobre el compromiso académico ( $\beta = .24$ ,  $p < .01$ ) y que el compromiso académico media el efecto de la motivación académica sobre la satisfacción académica del alumnado ( $\beta = .12$ ,  $p < .01$ ), de manera que se aceptan

H7, H8, H9 y H10. Igualmente, se determina que todos los efectos de mediación son complementarios. Por último, se ha obtenido un valor de SRMR de .07, indicando con ello un ajuste adecuado del modelo al ser inferior a .08.

Tabla 5

*Evaluación de los efectos de mediación*

Hipótesis	Relación	Coefficiente Path	<i>p</i>	<i>t</i>	95% ICSC	Conclusión
H7	AUT→MOT→SAT	.19	.000	7.12	[.14; .24]	Aceptada
H8	AUT→COM→SAT	.11	.000	5.06	[.07; .15]	Aceptada
H9	AUT→MOT→COM	.24	.000	10.98	[.19; .28]	Aceptada
H10	MOT→COM→SAT	.12	.000	5.65	[.08; .17]	Aceptada

Nota: AUT = apoyo a la autonomía; MOT = motivación académica, COM = compromiso académico; SAT = satisfacción académica; ICSC = intervalo de confianza con sesgo corregido.

### Evaluación de la validez predictiva

Se puede contemplar en la Tabla 6 que, por un lado, los valores de  $Q^2$  son superiores a 0 a nivel de constructo y de indicadores, de modo que el modelo tiene un rendimiento predictivo apropiado y, por otro lado, que la minoría de valores de RMSE del modelo PLS son inferiores a los del modelo LM, señalando así que el modelo exhibe un poder predictivo bajo fuera de la muestra.

Tabla 6

*Resultados de la validez predictiva fuera de la muestra*

Constructo	Indicadores	$Q^2$	RMSE <sub>PLS</sub>	RMSE <sub>LM</sub>	RMSE <sub>PLS</sub> -RMSE <sub>LM</sub>
Satisfacción académica		.44			
	SAT1	.26	1.239	1.210	0.029
	SAT2	.30	1.097	1.095	0.002
	SAT3	.36	1.243	1.241	0.002
	SAT4	.34	1.156	1.160	-0.004
	SAT5	.31	1.189	1.202	-0.013
	SAT6	.33	1.270	1.271	-0.001
	SAT7	.30	1.249	1.247	0.002

Nota: SAT = satisfacción; PLS = mínimos cuadrados parciales; LM = modelo de regresión lineal; RMSE = error cuadrático medio.

## **Discusión y conclusiones**

El objetivo de esta investigación ha consistido en predecir la satisfacción académica del alumnado universitario atendiendo a sus percepciones sobre el apoyo a la autonomía, mediada por su motivación y compromiso académico. Con relación a H1, H2 y H3, se ha encontrado que el apoyo a la autonomía del profesorado tiene un efecto positivo sobre la motivación, el compromiso y la satisfacción académica del alumnado universitario. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que indican que las percepciones de las y los estudiantes sobre el apoyo a la autonomía que reciben por parte del profesorado se asocian de forma positiva con su motivación (Flunger et al., 2022; Hernández et al., 2022), compromiso (Flunger et al., 2022; Liu, 2021) y satisfacción académica (Barrientos-Illanes et al., 2021; Vergara-Morales et al., 2019). Como destaca Ma (2021), el apoyo a la autonomía constituye, en términos generales, un factor determinante en el proceso de aprendizaje del estudiantado.

Asimismo, atendiendo a H4, H5, H7 y H9, se ha hallado, por un lado, que la motivación académica tiene un efecto positivo sobre el compromiso académico y sobre la satisfacción académica y, por otro lado, que la motivación académica media el efecto del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción y del apoyo a la autonomía sobre el compromiso académico. Estos resultados apoyan investigaciones previas que destacan que la motivación académica del alumnado se relaciona positivamente con su compromiso (Ferrer et al., 2022; Leo et al., 2020) y con su satisfacción académica (Figuera et al., 2018; Llanes-Ordóñez et al. 2021). Como indican Yu et al. (2021), una mayor motivación del estudiante se relaciona con un mayor compromiso para atender a las tareas propias del contexto académico y con mayores niveles de satisfacción académica con respecto a las actividades que se realizan. Del mismo modo, los resultados obtenidos coinciden con estudios previos que señalan que la motivación académica del alumnado media la relación entre sus percepciones sobre la actividad docente y su aprendizaje (Frymier et al., 2019; Zhang, 2009). En este sentido, Frymier (2016) destaca que la TAD explica la relación entre el comportamiento del profesorado y el aprendizaje del alumnado, argumentando que las conductas del profesorado en el aula contribuyen a satisfacer las necesidades de autonomía, competencia y pertenencia de las y los estudiantes, influyendo indirectamente en la motivación académica. En términos generales, la motivación académica constituye un factor determinante en el proceso de aprendizaje del alumnado universitario (Tokan e Imakulata, 2019).

Con respecto a H6, H8 y H10, en relación al compromiso académico, se ha encontrado, por una parte, un efecto positivo sobre la satisfacción académica y, por otra parte, que media los efectos del apoyo a la autonomía sobre la satisfacción y de la motivación sobre la satisfacción académica, coincidiendo de este modo con estudios anteriores (Arredondo-Salas et al., 2022; Flunger et al., 2022; Hensley et al., 2021; Liu, 2021). Como destacan Martínez et al. (2019) al respecto, el compromiso académico constituye un antecedente fundamental para la satisfacción académica de las y los estudiantes. Igualmente, Reyes et al. (2012) postulan que, si las y los docentes exhiben comportamientos efectivos en el aula, el estudiantado se sentirá más comprometido con el aprendizaje, generando así un mayor éxito académico. En definitiva, el compromiso del alumnado

y su proceso de aprendizaje dependen, en cierta medida, de sus percepciones sobre las conductas del profesorado dentro de la clase (Roorda et al., 2017).

No obstante, a pesar de las diversas investigaciones que apoyan los resultados obtenidos en este estudio, cabe señalar que existen investigaciones previas que no encontraron relaciones significativas entre el apoyo a la autonomía con el compromiso emocional (Wang et al., 2017) ni con el compromiso comportamental (Dupont et al., 2014). En líneas similares, Lietaert et al. (2015) encontraron que el apoyo a la autonomía no tuvo un efecto significativo sobre el compromiso de las alumnas mujeres. Igualmente, a diferencia de los resultados obtenidos en el presente estudio, Agrawal et al. (2022) concluyeron que las percepciones de los estudiantes acerca del tipo de liderazgo que asume el/la docente no se asocian con su motivación académica. Finalmente, el meta-análisis conducido por Okada (2021) mostró que, aunque las relaciones entre apoyo a la autonomía con diferentes variables asociadas al aprendizaje eran positivas, resultan inconsistentes a la hora de determinar la intensidad de las asociaciones, concluyendo así la dificultad para determinar en qué medida el apoyo a la autonomía del profesorado estaba asociado con la motivación o el compromiso académico del estudiantado universitario.

Una posible explicación a los hallazgos obtenidos puede deberse a que, como establece la TAD, las personas presentan tres necesidades psicológicas básicas, entre las que se encuentran las necesidades de autonomía, competencia y pertenencia (Ryan y Deci, 2020). Por ello, si el alumnado percibe que el docente le ofrece un papel activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá incrementar su esfuerzo hacia los desafíos académicos. Esto puede incidir, en primer lugar, en estar más comprometido y motivado académicamente para conseguir afrontar dichos retos y, en última instancia, en sentirse más satisfecho con su proceso de aprendizaje al percibir que sus necesidades básicas de autonomía son cubiertas. En términos generales, el estilo interpersonal de docencia puede facilitar o perjudicar las necesidades psicológicas básicas del alumnado, de modo que la forma en la que el profesorado cumpla con dichas necesidades afectará al proceso de aprendizaje del estudiantado (Lozano-Jiménez et al., 2021). Como concluye Alamer (2022), cuanto mejor se satisfagan las necesidades psicológicas básicas del alumnado, este mostrará una motivación adaptativa autodeterminada y un comportamiento de aprendizaje autorregulado.

Los resultados del presente estudio amplían la literatura existente sobre la relevancia que tiene el apoyo a la autonomía en la Educación Superior y aportan evidencias del efecto positivo que tienen sobre otras variables implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado y asociadas con el bienestar, la adaptación, la permanencia y el éxito académico de las y los estudiantes como es el caso de la satisfacción académica (Lent et al., 2007). En este sentido, parece conveniente que se siga investigando sobre variables que puedan predecir la satisfacción académica del alumnado universitario con el fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la mejora de la calidad educativa.

Además, los hallazgos relativos a la literatura previa en cuanto a la asociación entre las diferentes variables implicadas también se evidencian en el contexto universitario español. Asimismo, en el presente estudio se ha optado por una investigación en la que las variables se han abordado desde entornos específicos de aprendizaje, es

decir, desde clases concretas, a diferencia de estudios previos en el contexto español donde se analizan y estudian las variables en términos generales para la predicción de la satisfacción académica.

Se sugiere como investigaciones futuras analizar, por un lado, el efecto del apoyo a la autonomía por parte del profesorado en otras variables asociadas al aprendizaje del alumnado, como pueden ser sus percepciones sobre la credibilidad docente o su interés académico y, por otro lado, examinar la influencia de distintas variables en la satisfacción académica del estudiantado. Como destacan Patall et al. (2018), atendiendo a la influencia del apoyo a la autonomía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario continuar investigando su impacto en los resultados de aprendizaje del alumnado. En líneas similares, Tomás y Gutiérrez (2019) destacan la importancia de continuar analizando las diversas variables que determinan la satisfacción académica del alumnado universitario.

Con respecto a las limitaciones de la investigación, se destaca que la muestra estuvo formada fundamentalmente por mujeres y solamente por estudiantes de dos titulaciones, de forma que una mayor participación tanto de hombres como de estudiantes pertenecientes a otras titulaciones del ámbito de la educación habría posibilitado efectuar análisis adicionales que potenciaran los resultados obtenidos. De esta manera, se propone que estudios futuros determinen si existen diferencias significativas atendiendo al sexo del alumnado y a las titulaciones que cursan los mismos tanto en sus percepciones sobre el apoyo a la autonomía por parte del profesorado como en su proceso de aprendizaje. Del mismo modo, el diseño transversal de la investigación supone una limitación debido a que no permite determinar la dependencia entre variables, por lo que se sugiere que futuros estudios analicen mediante un diseño longitudinal el efecto del apoyo a la autonomía en el aprendizaje del alumnado.

A pesar de estas limitaciones, de los resultados obtenidos en esta investigación se derivan importantes recomendaciones prácticas destinadas al profesorado universitario para enriquecer su actividad docente. En este sentido, sería importante incluir dentro de la formación del profesorado estrategias que permitan al alumnado percibir y desarrollar un rol activo y autónomo de cara a favorecer su compromiso, así como aumentar su motivación y satisfacción académica, variables relevantes y asociadas al éxito académico (Rasheed et al., 2022). Esta formación tendría cabida desde diferentes vías como los programas de doctorado para profesorado novel o desde cursos de formación procedentes de las unidades de innovación docente en las instituciones universitarias. Como sugerencias para implementar en el aula por parte del docente, sería interesante promover actividades que partan de los intereses de las y los estudiantes, ofrecer diferentes alternativas de soluciones y la decisión de optar por presentar los avances desde diferentes formatos.

## Referencias

Agrawal, N., Sangwan, D., y Prabhu, H. M. (2022). Impact of student perceived service quality and faculty transformational leadership on student satisfaction and student motivation: an empirical study. *International Journal of Services and Operations Management*, 41(3), 343-356. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2022.122678>

- Alamer, A. (2022). Basic psychological needs, motivational orientations, effort, and vocabulary knowledge: A comprehensive model. *Studies in Second Language Acquisition*, 44(1), 164-184. <https://doi.org/10.1017/S027226312100005X>
- Álvarez-Pérez, P. R., López-Aguilar, D., González-Morales, M. O., y Peña-Vázquez, R. (2021). Academic Engagement and Dropout Intention in Undergraduate University Students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 1-18. <https://doi.org/10.1177/152102512111063611>
- Arredondo-Salas, A. Y., Vargas-Vizcarra, M. E., Corisapra-Quintana, J., Bustamante-Carpio, J. A., y Ccorisapra-Quintana, F. de M. (2022). Engagement y satisfacción académica: rol mediador del compromiso afectivo en estudiantes de negocios. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(2), 117-126. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.689>
- Barrientos-Illanes, P., Pérez-Villalobos, M. V., Vergara-Morales, J., y Díaz-Mujica, A. (2021). Influencia de la percepción de apoyo a la autonomía, la autoeficacia y la satisfacción académica en la intención de permanencia del estudiantado universitario. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 90-103. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-2.5>
- Brophy, J. (1986). *Socializing students' motivation to learn*. Michigan State University Press.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self determination in human behavior*. Plenum Press.
- Diamantopoulos, A., y Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management*, 17(4), 263-282. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00500.x>
- Dupont, S., Galand, B., Nils, F., y Hospel, V. (2014). Social Context, Self-Perceptions and Student Engagement: A SEM Investigation of the Self-System Model of Motivational Development (SSMMD). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12(1), 5-32. <https://doi.org/10.14204/ejrep.32.13081>
- Ferrer, J., Ringer, A., Saville, K., Parris, M., y Kashi, K. (2022). Students' motivation and engagement in higher education: The importance of attitude to online learning. *Higher Education*, 83, 317-338. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00657-5>
- Figuera, P., Buxarrais, M. R., Llanes, J., y Venceslao, M. (2018). Perfil, motivación y satisfacción académica en los estudiantes de máster: el caso de Ciencias Sociales y Jurídicas. *Estudios sobre Educación*, 34, 219-237. <http://dx.doi.org/10.15581/004.34.219-237>
- Figuera, P., Llanes, J., Torrado, M., Valls, R. G., y Buxarrais, M. R. (2022). Reasons for course selection and academic satisfaction among Master's degree students. *Journal of Hispanic Higher Education*, 21(3), 261-281. <https://doi.org/10.1177/1538192720954573>
- Flunger, B., Hollmann, L., Hornstra, L., y Murayama, K. (2022). It's more about a lesson than a domain: Lesson-specific autonomy support, motivation, and engagement in math and a second language. *Learning and Instruction*, 77, 101500. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101500>
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388. <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>
- Froment, F., y de-Besa, M. (2022). La predicción de la credibilidad docente sobre la motivación de los estudiantes: el compromiso y la satisfacción académica como



- variables mediadoras. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.003>
- Froment, F., García, A. J., Bohórquez, M. R., y Checa, I. (2021). Adaptación y validación en español de la Escala de Motivación Estado en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 58(1), 117-126. <https://doi.org/10.21865/RIDEP58.1.10>
- Frymier, A. B. (2016). Students' motivation to learn. En P. L. Witt (Ed.), *Communication and learning. Handbooks of Communication Science: Vol. 16. Communication and Learning* (pp. 377-396). DeGruyter Mouton.
- Frymier, A. B., Goldman, Z. W., y Claus, C. J. (2019). Why nonverbal immediacy matters: A motivation explanation. *Communication Quarterly*, 67(5), 526-539. <https://doi.org/10.1080/01463373.2019.1668442>
- Granero-Gallegos, A., Escaravajal, J. C., López-García, G. D., y Baños, R. (2022). Influence of Teaching Styles on the Learning Academic Confidence of Teachers in Training. *Journal of Intelligence*, 10(3), 71. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10030071>
- Gutiérrez, M., y Tomás, J. M. (2018). Clima motivacional en clase, motivación y éxito académico en estudiantes universitarios. *Revista de Psicodidáctica*, 23(2), 94-101. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.02.001>
- Hair, J. F., y Alamer, A. (2022). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., y Anderson, R. (2019a). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2017a). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Castillo-Apráiz, J., Cepeda-Carión, G., y Roldán, J. L. (2019b). *Manual de partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. OmniaScience Scholar.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., y Thiele, K. O. (2017b). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(5), 616-632. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0517-x>
- Hair, J. F., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., y Ringle, C. M. (2019c). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., y Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106-121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., y Gudergan, S. P. (2018). *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.

- Hayes, A. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis*. Guilford.
- Henseler, J., Hubona, G., y Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2-20. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0382>
- Henseler, J., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hensley, A., Hampton, D., Wilson, J. L., Culp-Roche, A., y Wiggins, A. T. (2021). A multicenter study of student engagement and satisfaction in online programs. *Journal of Nursing Education*, 60(5), 259-264. <https://doi.org/10.3928/01484834-20210420-04>
- Hernández, E. H., Lozano-Jiménez, J. E., de Roba Noguera, J. M., y Moreno-Murcia, J. A. (2022). Relationships among instructor autonomy support, and university students' learning approaches, perceived professional competence, and life satisfaction. *Plos One*, 17(4), e0266039. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266039>
- Hernández, P. F., Rosario, P., y Cuesta Sáez de Tejada, J. D. (2010). Impacto de un programa de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de Grado. *Revista de Educación*, 353, 571-588.
- Hu, L. T., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jang, H., Kim, E. J., y Reeve, J. (2016). Why students become more engaged or more disengaged during the semester: A self-determination theory dual-process model. *Learning and Instruction*, 43, 27-38. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.002>
- Jang, H., Reeve, J., y Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 588-600. <https://doi.org/10.1037/a0019682>
- Jaramillo, C. (2021). Climas de aprendizaje de apoyo a la autonomía y su influencia en la educación superior: Una revisión de la literatura. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 219-232. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.366>
- Jiang, Y., Lee, C. K. J., Wan, Z. H., y Chen, J. (2021). Stricter teacher, more motivated students? comparing the associations between teacher behaviors and motivational beliefs of western and east Asian learners. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.564327>
- Lent, R. W., Singley, D., Sheu, H. B., Schmidt, J. A., y Schmidt, L. C. (2007). Relation of social-cognitive factors to academic satisfaction in engineering students. *Journal of Career Assessment*, 15(1), 87-97. <https://doi.org/10.1177/1069072706294518>
- Leo, F. M., López-Gajardo, M. A., Gómez-Holgado, J. M., PonceBordón, J. C., y Pulido, J. J. (2020). Metodologías de enseñanza-aprendizaje y su relación con la motivación e implicación del alumnado en las clases de Educación Física. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(46), 495-506. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i46.1600>
- Liettaert, S., Roorda, D., Laevers, F., Verschueren, K., y De Fraine, B. (2015). The gender gap in student engagement: The role of teachers' autonomy support, structure, and involvement. *British Journal of Educational Psychology*, 85(4), 498-518. <https://doi.org/10.1111/bjep.12095>

- Liu, P. (2021). Influence of Psychological Need-Based Teachers' Autonomy Support on Effectiveness and Engagement in English Learning. *Frontiers in Psychology, 12*, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663374>
- Llanes-Ordóñez, J., Méndez-Ulrich, J. L., y Montané-López, A. (2021). Motivación y satisfacción académica de los estudiantes de educación: una visión internacional. *Educación XX1, 24*(1), 45-68. <https://doi.org/10.5944/educXX1.26491>
- López-Aguilar, D., Álvarez-Pérez, P. R., y Garcés-Delgado, Y. (2021). El engagement académico y su incidencia en el rendimiento del alumnado de grado de la Universidad de La Laguna. *RELIEVE, 27*(1), 1-19. <http://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21169>
- Lozano-Jiménez, J. E., Huéscar, E., y Moreno-Murcia, J. A. (2021). Effects of an autonomy support intervention on the involvement of higher education students. *Sustainability, 13*(9), 5006. <https://doi.org/10.3390/su13095006>
- Ma, Q. (2021). The Role of Teacher Autonomy Support on Students' Academic Engagement and Resilience. *Frontiers in Psychology, 12*, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.778581>
- Martínez, I. M., Youssef-Morgan, C. M., Chambel, M. J., y Marqués-Pinto, A. (2019). Antecedents of academic performance of university students: academic engagement and psychological capital resources. *Educational Psychology, 39*(8), 1047-1067. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1623382>
- Moreno-Murcia, J. A., Huéscar-Hernández, E., Pintado-Verdú, R., y Marzo-Campos, J. C. (2019). Diseño y validación de la Escala de Apoyo a la Autonomía en educación superior: Relación con la competencia laboral del discente. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía, 30*(1), 116-130. <http://hdl.handle.net/11162/192023>
- Nitzl, C., Roldán, J. L., y Cepeda-Carrión, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems, 116*(9), 1849-1864. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2015-0302>
- Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- Núñez, J. L., y León, J. (2016). The Mediating Effect of Intrinsic Motivation to Learn on the Relationship between Student's Autonomy Support and Vitality and Deep Learning. *The Spanish Journal of Psychology, 19*, 1-8. <https://doi.org/10.1017/sjp.2016.43>
- Núñez, J. L., y León, J. (2019). Determinants of classroom engagement: A prospective test based on self-determination theory. *Teachers and Teaching, 25*(2), 147-159. <https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1542297>
- Núñez, J. L., León, J., Grijalvo, F., y Albo, J. M. (2012). Measuring autonomy support in university students: the Spanish version of the Learning Climate Questionnaire. *The Spanish Journal of Psychology, 15*(3), 1466-1472. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_SJOP.2012.v15.n3.39430](http://dx.doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n3.39430)
- Okada, R. (2021). Effects of perceived autonomy support on academic achievement and motivation among higher education students: A meta-analysis. *Japanese Psychological Research, 1-13*. <https://doi.org/10.1111/jpr.12380>
- Opdenakker, M. C. (2021). Need-supportive and need-thwarting teacher behavior: their importance to boys' and girls' academic engagement and procrastination behavior. *Frontiers in Psychology, 12*, 628064. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.628064>

- Patall, E. A., Steingut, R. R., Vasquez, A. C., Trimble, S. S., Pituch, K. A., y Freeman, J. L. (2018). Daily autonomy supporting or thwarting and students' motivation and engagement in the high school science classroom. *Journal of Educational Psychology*, 110(2), 269-288. <https://doi.org/10.1037/edu0000214>
- Rasheed, H. M. W., He, Y., Khalid, J., Khizar, H. M. U., y Sharif, S. (2022). The relationship between e-learning and academic performance of students. *Journal of Public Affairs*, 22(3), 1-7. <https://doi.org/10.1002/pa.2492>
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44, 159-175. <https://doi.org/10.1080/00461520903028990>
- Reeve, J. (2016). Autonomy-supportive teaching: what it is, how to do it. En, J. C. K. Wang, W. C. Liu, y R. M. Ryan (Eds.), *Building Autonomous Learners: Perspectives from Research and Practice Using Self-Determination Theory* (pp. 129-152). Springer.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., y Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147-169. <https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000032312.95499.6f>
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., y Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 700-712. <https://doi.org/10.1037/a0027268>
- Ringle, C. M., Wende, S., y Becker, J. (2022). *SmartPLS 4*. SmartPLS.
- Roldán, J. L., y Sánchez-Franco, M. J. (2012). Variance-based structural equation modeling: Guidelines for using partial least squares in information systems research. En, M. Mora, O. Gelman, A. Steenkamp, y M. Raisinghani (Eds.), *Research methodologies, innovations and philosophies in software systems engineering and information systems* (pp. 193-221). IGI Global.
- Roorda, D. L., Jak, S., Zee, M., Oort, F. J., y Koomen, H. M. (2017). Affective teacher-student relationships and students' engagement and achievement: A meta-analytic update and test of the mediating role of engagement. *School Psychology Review*, 46(3), 239-261. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0035.V46-3>
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2004). Autonomy is no illusion: Self-determination theory and the empirical study of authenticity, awareness, and will. En, J. Greenberg, S. L. Koole, y T. Pyszczynski (Eds.), *Handbook of experimental existential psychology* (pp. 449-479). Guilford Press.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Press.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Ryan, R. M., Deci, E. L., Vansteenkiste, M., y Soenens, B. (2021). Building a science of motivated persons: Self-determination theory's empirical approach to human experience and the regulation of behavior. *Motivation Science*, 7(2), 97-110. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/mot0000194>
- Shmueli, G., Ray, S., Velasquez-Estrada, J. M., y Chatla, S. B. (2016). The elephant in the room: Predictive performance of PLS models. *Journal of Business Research*, 69(10), 4552-4564. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.049>

- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J., Cheah, J., Ting, H., Vaithilingam, S., y Ringle, C. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53(11), 2322-2347. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189>
- Tilga, H., Hein, V., Koka, A., Hamilton, K., y Hagger, M. S. (2019). The role of teachers' controlling behaviour in physical education on adolescents' health-related quality of life: Test of a conditional process model. *Educational Psychology*, 39(7), 862-880. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1546830>
- Token, M. K., y Imakulata, M. M. (2019). The effect of motivation and learning behaviour on student achievement. *South African Journal of Education*, 39(1), 1-8. <https://doi.org/10.15700/saje.v39n1a1510>
- Tomás, J. M., y Gutiérrez, M. (2019). Aportaciones de la teoría de la autodeterminación a la predicción de la satisfacción escolar en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 471-485. <https://doi.org/10.6018/rie.37.2.328191>
- Vergara-Morales, J., Del Valle, M., Díaz, A., Matos, L., y Pérez, M. V. (2019). Perfiles motivacionales relacionados con la satisfacción académica de estudiantes universitarios. *Anales de Psicología*, 35(3), 464-471. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.35.3.320441>
- Vergara-Morales, J., Del Valle, M., Díaz, A., y Pérez, M. V. (2018). Adaptación de la Escala de Satisfacción Académica en estudiantes universitarios chilenos. *Psicología Educativa*, 24(2), 99-106. <https://doi.org/10.5093/psed2018a15>
- Wang, J., Liu, R.D., Ding, Y., Xu, L., Liu, Y. y Zhen, R. (2017). Teacher's Autonomy Support and Engagement in Math: Multiple Mediating Roles of Self-efficacy, Intrinsic Value, and Boredom. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01006>
- Yu, Z., Gao, M., y Wang, L. (2021). The Effect of Educational Games on Learning Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*, 59(3), 522-546. <https://doi.org/10.1177/0735633120969214>
- Zhang, Q. (2009). Perceived teacher credibility and student learning: Development of a multicultural model. *Western Journal of Communication*, 73(3), 326-347. <https://doi.org/10.1080/10570310903082073>

Fecha de recepción: 8 de noviembre de 2022.

Fecha de revisión: 12 de enero de 2023.

Fecha de aceptación: 28 de marzo de 2023.