



Original

Relaciones recíprocas entre los mensajes docentes que promueven el compromiso y la motivación del alumnado[☆]

Jaime León^a, Fernando Núñez-Regueiro^b, y Elisa Santana-Monagas^{c,*}^a Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Educación, C/ Santa Juana de Arco 1, 35004 Las Palmas, España^b Université Grenoble Alpes, Contextual Learning Research Laboratory (LaRAC), 1251 Avenue Centrale, CS 40700, 38058 Grenoble Cedex 9, Francia^c Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Psicología, Sociología, y Trabajo Social, C/ Santa Juana de Arco, 1, 35004 Las Palmas, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 10 de junio de 2024

Aceptado el 14 de marzo de 2025

On-line el 17 de junio de 2025

Palabras clave:

Mensajes docentes

Motivación para aprender

Efectos cruzados

Datos longitudinales

Teoría de la autodeterminación

R E S U M E N

Las prácticas docentes eficaces son cruciales para el éxito de los estudiantes y la calidad de la educación. Una de estas prácticas, que ha atraído recientemente la atención, es el uso de mensajes por parte de los docentes para fomentar el compromiso en los estudiantes, los cuales han mostrado resultados prometedores. Este estudio investiga la relación recíproca entre los mensajes de los docentes y la motivación de los estudiantes mediante un modelo de panel cruzado con interceptos aleatorios. Participaron en el estudio 1,048 estudiantes de secundaria ($M = 16.33$ años; $DT = 1.25$) de 16 institutos diferentes, de los cuales 949 han participado en al menos una serie de mediciones y han sido tenidos en cuenta en los análisis. El estudio, basado en la teoría de la autodeterminación, ha demostrado que los mensajes que destacaban los beneficios de estudiar tienen un impacto positivo en los cambios en la motivación de los estudiantes, mientras que los mensajes de los docentes no se han visto afectados por los cambios en la motivación de los estudiantes. Estos resultados sugieren que los mensajes eficaces de compromiso del docente, como los mensajes autónomos enmarcados en los beneficios, son en parte independientes de la motivación de los estudiantes y, por tanto, pueden promoverse para mejorar los resultados de los estudiantes y la calidad general de la educación.

© 2025 Universidad de País Vasco. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

Reciprocal relations between teacher engaging messages and student motivation

A B S T R A C T

Effective teaching practices are crucial for student success and the quality of education. One such practice that has recently gained attention is the use of engaging teacher messages, which have shown promising results. This study investigates the reciprocal relationship between teacher engaging messages and student motivation using a random intercept cross-lagged panel model. Participants were 1048 ($Mean\ age = 16.33$, $SD = 1.25$) high school students from 16 different secondary schools, 949 of whom participated in at least one measurement wave and were accounted for in the analyses participated in the study. Rooted in self-determination theory, the study found that messages highlighting the benefits of studying had a positive impact on changes in student motivation to learn, and that teacher engaging messages were not impacted by changes in student motivation. These findings suggest that effective teacher engaging

Keywords:

Teacher engaging messages

Motivation to learn

Cross-lagged effects

Longitudinal data

Self-determination theory

Véase contenido relacionado en DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2025.500165>

[☆] El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España ha apoyado este trabajo con la subvención TED2021-129268B-I00/AEI/10.13039/501100011033 a Jaime León y con una beca para Elisa Santana-Monagas del Ministerio de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento, así como con la cofinanciación del Fondo Social Europeo a través de la realización del programa de formación predoctoral para personal investigador en las Islas Canarias. Los datos están disponibles bajo petición. Este estudio no fue preregistrado.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: elisa.santana@ulpgc.es (E. Santana-Monagas).

<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2025.500165>

1136-1034/© 2025 Universidad de País Vasco. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

messages, such as gain-framed autonomous messages, are partly independent from students' motivation and can therefore be promoted to enhance student outcomes and the overall quality of education.

© 2025 Universidad de País Vasco. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

A pesar de la gran cantidad de investigaciones existentes sobre prácticas docentes eficaces (Institute of Educational Sciences, 2023), uno de los principales desafíos de la educación sigue siendo la escasa integración de la investigación científica en la práctica educativa. En consecuencia, los docentes siguen careciendo de apoyo sobre cómo trasladar la evidencia científica a la enseñanza diaria y, por tanto, recurren en su lugar a prácticas tradicionales o improvisadas que podrían no estar respaldadas por la evidencia científica (Slavin, 2019). Por ejemplo, aunque las teorías coinciden en que los entornos que apoyan las necesidades mejoran el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes en la escuela (Pitzer y Skinner, 2017; Ryan y Deci, 2020), existe poca evidencia sobre cómo los docentes pueden traducir fácilmente dicho apoyo motivacional en su relación con los estudiantes (Slavin, 2019). Para superar este problema, Smith et al. (2022) recomiendan hacer las teorías más concretas y específicas, proporcionando directrices claras, ejemplos prácticos y herramientas para que los docentes integren la investigación en su práctica diaria. Un enfoque que ha demostrado abordar estas cuestiones es el uso de mensajes docentes que fomentan el compromiso de los estudiantes (Santana-Monagas, Putwain et al., 2022; Santana-Monagas y Núñez, 2022). Estos mensajes, denominados *teacher engaging messages*, tienen el propósito de animar a los estudiantes para que se involucren en tareas escolares relacionándose con muchos beneficios en los estudiantes (Falcon et al., 2023a; Santana-Monagas et al., 2023; Santana-Monagas, Núñez et al., 2022). De esta manera, han demostrado ser clave para el compromiso y la motivación para aprender de los estudiantes (Santana-Monagas, Putwain et al., 2022). No obstante, hasta la fecha, los estudios han seguido diseños transversales que no captan si dichos mensajes provocan cambios en la motivación de los estudiantes a lo largo del tiempo (Falcón, Alonso et al., 2023; Santana-Monagas, Putwain et al., 2022). Por lo tanto, para comprender adecuadamente la direccionalidad entre estas variables, son necesarios estudios longitudinales. Además, el uso de estos mensajes por parte de los docentes y la motivación de los estudiantes no son elementos estáticos, sino que se espera que cambien con el tiempo y entre los propios individuos (Alamer y Alrabai, 2023; Marsh et al., 2022; Núñez-Regueiro et al., 2022). Por ello, este estudio va más allá al explorar las relaciones entre los mensajes de los docentes y la motivación para estudiar de los estudiantes, siguiendo un diseño longitudinal de panel de tres olas que permite observar la variabilidad esperada dentro de los estudiantes y a lo largo de un curso escolar.

El impacto de los mensajes docentes en la motivación del alumnado

De manera consistente a lo largo de la investigación, se ha encontrado que el comportamiento de los docentes es un catalizador importante del comportamiento de los estudiantes (Jang et al., 2010). Entre estos comportamientos, los mensajes de los docentes, especialmente aquellos que guían el comportamiento durante retos, se han destacado como un comportamiento verbal importante que influye, por ejemplo, en las teorías de los estudiantes sobre la inteligencia o el aprendizaje (Barger, 2019) y en su rendimiento (Putwain y Remedios, 2014). Durante la última década, un gran número de investigaciones, basadas en la Teoría del Encuadre

del Mensaje (Rothman y Salovey, 1997), han abordado el impacto de los mensajes enmarcados en la pérdida, que enfatizan los aspectos negativos del fracaso, en los resultados de los estudiantes. Así, se ha demostrado que estos mensajes afectan negativamente los sentimientos, comportamientos y el rendimiento de los estudiantes (Putwain et al., 2021; Santana-Monagas et al., 2024). Por el contrario, los mensajes enmarcados en la ganancia, que hacen hincapié en los beneficios asociados a un comportamiento, mejoran el aprendizaje y la motivación (Santana-Monagas et al., 2024). Más allá del tipo de marco utilizado (ganancia frente a pérdida), los mensajes también pueden hacer referencia a diferentes motivaciones de los estudiantes. La Teoría de la Autodeterminación (TAD) clasifica estas motivaciones como autónomas (que destacan el valor de la tarea o el placer derivado de su realización) o controladas (centradas en recompensas, castigos o búsqueda de aprobación; Ryan y Deci, 2017; Santana-Monagas y Núñez, 2022). Las investigaciones relativas a estas formas de regulación han demostrado que los estudiantes motivados de forma autónoma rinden mejor, mientras que los motivados de forma controlada suelen presentar ciertos problemas (Behzadnia et al., 2018; Liu et al., 2017).

Recientes investigaciones han combinado ambas teorías para construir un marco integrador en relación con los mensajes de los docentes o los *Teacher Engaging Messages* (Santana-Monagas, Putwain et al., 2022b). Como ya se ha mencionado, estos mensajes están dirigidos a aconsejar y animar a los estudiantes sobre las acciones que podrían llevar a cabo para conseguir (o evitar) determinados resultados. Dentro de esta perspectiva, se espera que algunos mensajes sean más eficaces que otros a la hora de crear un entorno de aprendizaje positivo. Por ejemplo, utilizando un diseño transversal, Santana-Monagas, Putwain et al. (2022b) muestran que los mensajes enmarcados en la ganancia que apelan a formas autónomas de motivación predicen positivamente el rendimiento académico a través de la motivación autónoma para aprender. Al comparar ambos marcos, los resultados muestran relaciones más fuertes con la motivación de los estudiantes para los mensajes enmarcados en la ganancia. Además, los resultados de Santana-Monagas, Núñez et al. (2022a) demuestran que los estudiantes cuyos docentes utilizan mensajes autónomos enmarcados en la ganancia informan de una mejor relación docente-estudiante y mayor vitalidad, mientras que los mensajes autónomos enmarcados en la pérdida son menos beneficiosos. En conjunto, estos resultados sugieren que cuando un estudiante recibe mensajes por parte del docente que apelan a su motivación autónoma, señalando las ganancias de estudiar (frente a las pérdidas de no estudiar), se puede crear un entorno más positivo y atractivo para el aprendizaje, modelando así la calidad de la motivación.

El impacto de la motivación estudiantil en los mensajes docentes

Aunque los docentes pueden desempeñar un papel en el modelado de la motivación de los estudiantes, este modelado no se produce en un "vacío" y puede depender del contexto de aprendizaje que ofrece el grupo de estudiantes en el aula, como su motivación, rendimiento académico o comportamiento (Ahn et al., 2021; Lo, 2024). Incluso en los primeros cursos, los estudiantes muestran grandes diferencias en su aprendizaje y su socialización en la escuela, lo que da lugar a trayectorias distintas de ajuste conductual (Pingault et al., 2011), compromiso estudiantil (Archambault y Dupéré, 2017), autoconcepto académico (Nagy

et al., 2010) y aprendizaje (Pfoister et al., 2014). Como resultado, los docentes pueden adaptar sus prácticas a estudiantes específicos que se encuentran dentro de una clase o entre clases. Este fenómeno, en el que las características de los estudiantes activan la respuesta conductual de los docentes, se ha denominado “efecto evocador” de los estudiantes (Nurmi, 2012). Esta dependencia mutua entre docente y alumnado sitúa la enseñanza como un proceso sensible al contexto, en el que los comportamientos de docentes y estudiantes están estrechamente interrelacionados (Nurmi y Kiuru, 2015). Por lo tanto, estas interacciones docente-estudiante tienen el potencial de modificar los mensajes que utilizan los docentes, quienes pueden ajustarlos, perfeccionarlos o transformarlos por completo en respuesta a cada estudiante o clase, mostrando así distintos tipos de mensajes según el caso. Este fenómeno se ha demostrado en los análisis sobre la erosión de los recursos y el entusiasmo de los docentes en situaciones de mal clima disciplinario en clase (Dicke et al., 2014; LeCompte y Dworkin, 1991; Rumberger y Palardy, 2005; Van Houtte et al., 2013).

En esta línea, Fauth et al. (2020) también mostraron que los indicadores comunes de la calidad de la enseñanza (por ejemplo, la gestión del aula, la claridad de la instrucción, el apoyo emocional) se asocian en gran medida con los indicadores de la motivación previa de los estudiantes (es decir, el interés previo y el esfuerzo en clase), lo que sugiere que la calidad de la enseñanza es un subproducto tanto del comportamiento del docente (enfoque de modelado) como del comportamiento del estudiante (enfoque adaptativo). En cuanto a la investigación sobre los mensajes docentes, los resultados han mostrado cómo los docentes adaptan sus mensajes al nivel educativo de los estudiantes a los que enseñan (Santana-Monagas et al., 2023) y cómo el rendimiento de los estudiantes también determina la probabilidad de que los docentes utilicen mensajes, así como su frecuencia (Falcon et al., 2023a). Esto demuestra que los mensajes de los docentes son sensibles al contexto. Podría ser lógico suponer que los mensajes docentes también responden a la motivación de los estudiantes. Sin embargo, la investigación se ha centrado más bien en conocer las opiniones de los docentes en relación con el rendimiento académico de los estudiantes (por ejemplo, Murdock-Perriera y Sedlacek, 2018; Ready y Wright, 2011). No obstante, cuando los docentes reflexionan sobre sus estudiantes, sus consideraciones pueden ir más allá del rendimiento de los estudiantes en el último examen. Por ejemplo, pueden evaluar factores como el entusiasmo por aprender, la atención en clase, la diligencia, el esfuerzo o, en otras palabras, su motivación. Dado que centrarse únicamente en el rendimiento puede no captar de forma exhaustiva los esfuerzos de los docentes por implicar a los estudiantes, es razonable suponer que los mensajes docentes que fomentan el compromiso pueden estar influidos por la motivación de los estudiantes, lo que da lugar a posibles causalidades bidireccionales entre estos dos procesos, a los que nos referiremos a continuación.

Relaciones recíprocas entre mensajes y motivación: RI-CLPM

Dadas las muchas oportunidades que tienen los docentes cada día para entablar interacciones que motiven a sus estudiantes, garantizar qué comportamientos docentes son efectivos es clave. Particularmente en la educación secundaria, esto se vuelve aún más relevante, ya que se ha observado un declive consistente en la motivación y el interés académico de los estudiantes durante estos años (Lazarides et al., 2019; Scherrer y Preckel, 2019). Además, este descenso tiende a ser estable a lo largo de la adolescencia a medida que aumenta la estabilidad de las diferencias interindividuales (Gottfried et al., 2001). Aun así, la motivación es un constructo maleable que cambia en función del entorno (Trautwein et al., 2015). Del mismo modo, los mensajes de los docentes también han demostrado tener un componente estable, como la tendencia

general de los docentes para basarse en uno u otro tipo de mensaje (Santana-Monagas, Núñez et al., 2022), a pesar de que los docentes también los adaptan a las características de sus estudiantes. Por lo tanto, la presente investigación se centra en comprender los cambios dinámicos en la motivación de los estudiantes en función de los mensajes de los docentes, atendiendo a la estabilidad y fluctuación de las diferencias individuales. En este sentido, persisten dos retos principales en la literatura existente. En primer lugar, la mayoría de los estudios son transversales, careciendo de los datos temporales necesarios para establecer una relación longitudinal entre el comportamiento del docente y la motivación de los estudiantes. En segundo lugar, incluso los estudios longitudinales que existen no controlan adecuadamente las diferencias individuales, produciendo a menudo resultados poco fiables que no distinguen entre cambios dentro de los individuos y diferencias entre individuos (como se detalla a continuación). Estas limitaciones no solo impiden el desarrollo de teorías, sino que también dificultan el conocimiento necesario para diseñar las intervenciones de manera adecuada.

Para abordar esta cuestión, utilizaremos un modelo panel cruzado con interceptos aleatorios (RI-CLPM; Hamaker et al., 2015; Mulder y Hamaker, 2021). A diferencia del CLPM convencional, el RI-CLPM distingue entre los procesos de cambio intrapersonales e interpersonales mediante la incorporación de interceptos aleatorios, que reflejan los niveles de referencia de la motivación y los mensajes de compromiso estimados a lo largo de todo el periodo de observación (por ejemplo, de T1 a T3). Estos interceptos se denominan “aleatorios” porque varían para cada individuo, lo que significa que cada estudiante tiene un nivel de referencia estimado único de rendimiento y motivación. Este enfoque tiene en cuenta formalmente las diferencias interindividuales estables en el cambio, conocidas como factores de rasgo. La varianza restante en el modelo representa las fluctuaciones temporales dentro de la persona en constructos dinámicos, denominados factores de estado, que se capturan a través de efectos autorregresivos y de retardo cruzado. Como Hamaker et al. (2015) destacan, las estimaciones en el CLPM estándar pueden fusionar erróneamente los procesos de cambio entre personas y dentro de las personas. Como resultado, la investigación previa ha encontrado que tales modelos pueden producir estimaciones engañosas de las relaciones recíprocas cuando las diferencias individuales estables no se contabilizan adecuadamente (Ehm et al., 2019; Liu et al., 2023; Núñez-Regueiro et al., 2022). Al abordar la variabilidad individual en datos longitudinales, el RI-CLPM se considera el modelo más adecuado para nuestros datos y objetivos de investigación.

Una limitación del RI-CLPM es que los mensajes de los docentes, pero también, posiblemente, la motivación del estudiante, pueden incorporar dos fuentes de variación: una específica del estudiante que recibe el mensaje (que refleja la variación a nivel de estudiante) y otra general para toda la clase (que refleja la variación a nivel de clase). Por ejemplo, el nivel de motivación de un estudiante puede ser sensible al nivel medio de motivación de la clase. No tener en cuenta estas fuentes de variación podría afectar la estimación de los efectos intrapersonales (a nivel de estudiante), al introducir “ruido” a nivel de clase en los parámetros intrapersonales (Burić et al., 2024; Núñez-Regueiro et al., 2022). El segundo paso de la presente estrategia es, por tanto, ampliar el RI-CLPM a una estructura multinivel que desagregue formalmente los factores de rasgo en un componente dentro de la clase (es decir, a nivel de estudiante) y un componente entre clases (es decir, a nivel de clase). Esto se hará en el presente estudio permitiendo que los factores de rasgo incorporen la variación sistemática a nivel de clase para eliminar las variaciones entre personas.

El presente estudio

El objetivo del presente estudio es investigar la relación entre los mensajes de los docentes y la motivación de los estudiantes en un entorno escolar. La naturaleza de esta relación es poco conocida, pero tiene una importancia estratégica para trasladar las teorías sobre la motivación de los estudiantes a las prácticas docentes de la vida real y para ampliar nuestra comprensión de los entornos de aprendizaje que apoyan las necesidades. Arrojar luz sobre estos procesos puede revelar qué mensajes docentes son eficaces para apoyar la motivación de los estudiantes a lo largo del curso escolar. Se abordarán tres cuestiones de investigación:

- RQ1. ¿Contribuyen la motivación referida en los mensajes (autónomos, de control) docentes a facilitar la motivación correspondiente entre los estudiantes que reciben el mensaje?
- RQ2. ¿Depende el tamaño del efecto de los mensajes de los docentes sobre la motivación de los estudiantes de la forma en que se enmarcan los mensajes (enmarcados en la ganancia frente a enmarcados en la pérdida)?
- RQ3. ¿Influye la motivación del estudiante en el tipo de mensaje que recuerda haber recibido del docente?

De acuerdo con la Teoría de la autodeterminación (Ryan y Deci, 2017), esperamos que los mensajes de los docentes que subrayaban las motivaciones autónomas aumenten los niveles de motivación autónoma de los estudiantes, y que los mensajes orientados hacia los mensajes que hagan referencia a las motivaciones controladas aumenten los niveles de motivación controlada de los estudiantes (Hipótesis 1). También esperamos que el encuadre de los mensajes, especialmente en términos de las pérdidas frente a las ganancias asociadas a las tareas escolares (Rothman y Salovey, 1997), modifique el tamaño del efecto de los mensajes (Santana-Monagas, Putwain et al., 2022b). Más concretamente, esperamos un mayor tamaño del efecto para los mensajes enmarcados en la ganancia que para los mensajes enmarcados en la pérdida (Hipótesis 2). En tercer lugar, se espera, a partir de las teorías de diferenciación-polarización y estrés del docente (Bowles y Gintis, 2011; LeCompte y Dworkin, 1991), que la calidad de la motivación de un estudiante influya en el tipo de mensajes que reciba del docente, induciendo una adaptación de los mensajes a la naturaleza de la motivación del estudiante (es decir, motivación autónoma frente a motivación controlada del estudiante; Hipótesis 3). Sin embargo, no se formula ninguna hipótesis sobre la influencia de la motivación del estudiante en el encuadre de los mensajes, debido a la falta de pruebas previas sobre esta cuestión.

Método

Participantes

Un total de 1.048 estudiantes (460 mujeres; Media de edad = 16.33; $DT = 1.25$) de 58 clases han participado en el estudio, de los cuales 949 han participado en al menos una ola de medición y se contabilizaron en los análisis (ver Estrategia Analítica). Los participantes proceden de 16 centros de secundaria diferentes, ubicados en zonas urbanas y rurales de Gran Canaria, Tenerife y Santander, en España. La mayoría de los estudiantes proceden de familias de clase media y no presentan potenciales diferencias étnicas. Para minimizar posibles sesgos, las preguntas de la encuesta se han adaptado a una única asignatura: matemáticas. Así, todos los participantes en el estudio han cursado la misma asignatura y han estado expuestos a las mismas horas lectivas por semana.

Instrumentos

Mensajes docentes. Los mensajes docentes se han medido utilizando la escala *Teacher Engaging Messages* (Santana-Monagas, Putwain et al., 2022b). Los ítems comienzan con la frase “Mi profesor/a me dice que” y se valoran en una escala Likert de 7 puntos, que va del 1 (nada cierto) al 7 (totalmente cierto). Se han medido cuatro tipos de mensajes, cruzando los tipos de motivación (controlada vs. autónoma) con el marco del mensaje (ganancia vs. pérdida).

Motivación del estudiante para aprender. La motivación para aprender se ha evaluado mediante cuatro subescalas de la versión española de la *Escala de Motivación en Educación* (Núñez et al., 2005). Cada subescala consiste en 4 ítems formulados con la raíz “¿Por qué estudias?” y se valora en una escala Likert de 7 puntos, similar a la utilizada para los mensajes de motivación del docente (1 = nada cierto, 7 = totalmente cierto). Siguiendo la teoría de la autodeterminación, la motivación autónoma se ha medido a partir de ítems relacionados con motivos intrínsecos e identificados (ejemplo de ítem: “[Estudio] Porque experimento placer y satisfacción al aprender cosas nuevas”), mientras que la motivación controlada se ha basado en ítems correspondientes a motivos introyectados y externos (ejemplo de ítem: “[Estudio] Para tener un mejor sueldo en el futuro”).

Covariables. Se han considerado las covariables de fondo en la estrategia de modelización para ambos niveles de análisis. A nivel del estudiante, las covariables incluyen la edad, el sexo (0 = “adolescente femenino”, 1 = “adolescente masculino”) y la nota media durante el primer trimestre (GPA, escala de 11 puntos). A nivel de clase, las covariables incluyen la edad del docente ($M = 45.5 \pm 7.8$), el sexo del docente (0 = “mujer”, 1 = “hombre”), el curso (0 = “secundaria”, 1 = “bachillerato”; 32% de estudiantes de secundaria) y el itinerario curricular (0 = “académico”, 1 = “formación profesional”; 16% de estudiantes de formación profesional).

Procedimiento

En un primer paso se ha informado a los participantes sobre los objetivos del estudio y se garantizado que su participación ha sido voluntaria y confidencial. Para asegurar el anonimato y proteger la privacidad de los participantes, solo se han registrado los datos personales esenciales, como la fecha de nacimiento, el sexo y la clase. Esto permite vincular los datos recopilados a lo largo de los trimestres, manteniendo al mismo tiempo la confidencialidad de los participantes. Un miembro del equipo de investigación ha sido quien ha recogido los datos durante un periodo lectivo regular. Al final de cada trimestre del curso escolar, los estudiantes han evaluado su motivación, así como los mensajes motivadores que recibieron de su docente. El estudio se ha llevado a cabo siguiendo las directrices éticas de la Declaración de Helsinki y ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Humana de la Universidad.

Análisis de datos

En primer lugar, se han estimado las estadísticas descriptivas y los coeficientes de fiabilidad. Dado que los estudiantes están anidados en clases, se han calculado los valores de ICC para considerar la variabilidad atribuible al nivel de clase. Los valores superiores a .10 indican la necesidad de realizar análisis multinivel (Lüdtke et al., 2009; Marsh et al., 2008). En segundo lugar, tal como se recomienda para los modelos de constructos dinámicos (Mulder y Hamaker, 2021; Núñez-Regueiro et al., 2022), se han realizado análisis psicométricos preliminares para verificar la invarianza de medida longitudinal. Los análisis psicométricos confirman que los modelos de medida tanto para los mensajes del docente como para

Tabla 1

Medias, desviaciones típicas, correlación intraclase y correlaciones entre las variables de autonomía y control

	M	DT	CIC	α	ω	CR	AVE	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Variables autónomas</i>															
1. Mensajes autónomos enmarcados en la ganancia (T1)	.17	1.36	.10	.85	.85	.84	.40	–							
2. Mensajes autónomos enmarcados en la ganancia (T2)	3.03	1.40	.14	.87	.88	.86	.44	.57*	–						
3. Mensajes autónomos enmarcados en la ganancia (T3)	3.03	1.42	.20	.87	.88	.86	.43	.47*	.63*	–					
4. Mensajes autónomos enmarcados en la pérdida (T1)	4.88	1.36	.12	.89	.90	.89	.51	.49*	.33*	.28*	–				
5. Mensajes autónomos enmarcados en la pérdida (T2)	4.75	1.43	.10	.91	.91	.91	.55	.38*	.56*	.39*	.57*	–			
6. Mensajes autónomos enmarcados en la pérdida (T3)	4.88	1.48	.15	.92	.92	.92	.58	.37*	.50*	.54*	.51*	.64*	–		
7. Motivación autónoma (T1)	5.49	1.18	.04	.87	.87	.87	.49	.25*	.16*	.16*	.47*	.33*	.32*	–	
8. Motivación autónoma (T2)	5.33	1.29	.03	.90	.90	.89	.55	.20*	.32*	.17*	.33*	.46*	.38*	.58*	–
9. Motivación autónoma (T3)	5.37	1.28	.07	.91	.91	.90	.56	.18*	.26*	.28*	.34*	.34*	.51*	.54*	.62*
<i>Variables de control</i>															
1. Mensajes de control enmarcados en la ganancia (T1)	.14	1.30	.12	.90	.91	.91	.54	–							
2. Mensajes de control enmarcados en la ganancia (T2)	2.03	1.30	.13	.92	.93	.93	.61	.57*	–						
3. Mensajes de control enmarcados en la ganancia (T3)	1.99	1.38	.14	.95	.95	.95	.70	.48*	.62*	–					
4. Mensajes de control enmarcados en la pérdida (T1)	4.31	1.42	.13	.87	.87	.87	.46	.36*	.19*	.13*	–				
5. Mensajes de control enmarcados en la pérdida (T2)	4.14	1.47	.08	.88	.88	.88	.48	.33*	.04*	.26*	.58*	–			
6. Mensajes de control enmarcados en la pérdida (T3)	4.24	1.54	.12	.90	.90	.90	.54	.28*	.35*	.39*	.47*	.64*	–		
7. Motivación controlada (T1)	5.16	1.29	.08	.84	.85	.85	.43	.27*	.18*	.14*	.46*	.38*	.38*	–	
8. Motivación controlada (T2)	4.97	1.35	.07	.87	.87	.87	.42	.21*	.29*	.16*	.28*	.46*	.43*	.60*	–
9. Motivación controlada (T3)	4.98	1.37	.08	.86	.87	.87	.45	.13*	.21*	.23*	.26*	.35*	.50*	.58*	.69*

Nota. N=949 estudiantes. * $p < .05$. Abreviaciones: M=Media; DT=desviación estándar; CIC=Correlación Intraclase; α =Alpha de Cronbach; ω =Omega de McDonald; AVE=Varianza media extraída; CR=Fiabilidad compuesta.

las escalas de motivación del estudiante muestran un ajuste entre bueno y excelente a lo largo del tiempo, por lo que cumplen con los criterios de invarianza longitudinal (ver [material suplementario](#)).

A continuación, para examinar las preguntas de investigación, se han probado varios modelos RI-CLPM ([Hamaker et al., 2015](#)), ampliados a una especificación multinivel que considera la estructura de los datos, es decir, con los estudiantes anidados dentro de las clases ([Núñez-Regueiro y Leroy, 2023](#)). Los mensajes docentes se han modelado con la motivación para aprender correspondiente, lo que resultó en 4 combinaciones (2 marcos de mensaje del docente * 2 motivaciones del estudiante). Para cada combinación, se ha empleado la siguiente estrategia de identificación. Primero, se especifica un modelo RI-CLPM multinivel (Modelo 1), en el que se han definido los factores de rasgo y se ha permitido que covariaran y variaran según las clases, para diferenciar así la variación de los rasgos dentro de la clase (nivel de estudiante) y entre las clases (nivel de clase). El modelo incluye efectos autorregresivos y de retardo cruzado entre los residuos de cada constructo (es decir, la motivación del estudiante y los mensajes del docente), lo que permite estimar libremente estos parámetros. Para evaluar la estabilidad temporal de la estructura residual, se han comparado modelos anidados con una solución sin restricciones, primero restringiendo los efectos autorregresivos para que fueran invariantes entre las ocasiones (es decir, de T1 a T2 y de T2 a T3), y luego se ha añadido una restricción de invarianza temporal en los parámetros de retardo cruzado. La estabilidad temporal se ha logrado cuando tales restricciones producen disminuciones menores en el ajuste del modelo ($\Delta CFI \geq -0.01$), lo que ha ocurrido para todos los efectos retardados excepto uno (es decir, los efectos autorregresivos de la motivación controlada en relación con el mensaje controlado enmarcado en la ganancia, $\Delta CFI = -.015$). En esta etapa, se eliminaron las covarianzas no significativas entre los efectos aleatorios ($p < .05$) por parsimonia ($\Delta CFI \geq -.01$).

En segundo lugar, para verificar la solidez de los modelos obtenidos, se han incluido covariables mediante la regresión de los factores de rasgo sobre las características de los estudiantes (nivel de estudiante) y las características de la clase o del docente (nivel de clase). Siguiendo a [Orth et al. \(2024\)](#), se han considerado los tamaños de los efectos cruzados como pequeños ($\beta = .03$), medianos ($\beta = .07$) y grandes ($\beta = .12$) en función de sus coeficientes estandarizados. Sin embargo, aunque los coeficientes estandarizados proporcionan información útil sobre el tamaño de los efectos, no indican el porcentaje de varianza explicada por estos efectos. Por

lo tanto, se ha calculado la varianza explicada siguiendo el enfoque de [Lenhard y Lenhard \(2022\)](#), que permite convertir los coeficientes β estandarizados en coeficientes de correlación cuando los valores β oscilan entre $-.5$ y $.5$. Finalmente, los datos faltantes (18% a 35% en cada ola) se han tratado utilizando estimaciones de máxima verosimilitud con información completa, lo que permite recuperar datos de toda la muestra.

Resultados

Estadísticas descriptivas

La [Tabla 1](#) presenta las estadísticas descriptivas de los mensajes docentes y de la motivación de los estudiantes a lo largo de las oleadas de medición. Las puntuaciones muestran una notable estabilidad a lo largo del tiempo, tanto en términos de medias como de desviaciones estándar. Los coeficientes de correlación intraclase (CCI) también indican que las puntuaciones varían significativamente según las clases, y que este nivel representa entre el 8% y el 20% de la varianza en los mensajes, y entre el 3% y el 8% de la varianza en la motivación de los estudiantes ([Tabla 1](#)). Estos valores sugieren que una parte de la varianza observada en las respuestas de los estudiantes está influida por las diferencias a nivel de clase ([Marsh et al., 2012](#)), lo que puede introducir ruido en las estimaciones de las diferencias individuales y justifica la especificación de una estructura multinivel en los procesos de cambio, como se explora a continuación.

RI-CLPM multinivel

Estructura multinivel de la varianza-covarianza. Para todas las combinaciones de mensajes docentes y motivación del estudiante, el modelo RI-CLPM multinivel muestra un ajuste entre bueno y excelente a los datos (CFI: [.940, .965]; RMSEA: [.039, .056]; véase Modelo 1, [Tabla S2](#)). Además, en estos modelos los factores de rasgo de ambos constructos presentan varianza significativa en ambos niveles de análisis (nivel de estudiante y nivel de clase), tanto en términos de medias como de varianzas (véase SM-B).

A nivel de estudiante, los factores de rasgo asociados a los mensajes docentes se relacionan de forma débil o moderada con la motivación del estudiante para los mensajes enmarcados en la ganancia ($\psi_{within} = [.148, .295]$), mientras que se muestran fuertemente vinculados con la motivación del estudiante para los

mensajes enmarcados en la pérdida ($\psi_{within} = [.594, .656]$). Esto indica, en consonancia con las estadísticas descriptivas previas, que los niveles de referencia de los estudiantes se asocian de manera más estrecha con los mensajes enmarcados en la pérdida que reciben personalmente de su docente.

A nivel de clase, los mensajes autónomos no se relacionan significativamente con la motivación autónoma de los estudiantes ($p < .10$) y, por parsimonia, su covarianza se ha fijado en cero. Por el contrario, los mensajes de control presentan una fuerte relación con la motivación controlada de los estudiantes ($\psi_{between} = [.675, .701]$). En otras palabras, las clases en las que los estudiantes reportan niveles medios-altos de motivación controlada durante el curso escolar tienden a ser aquellas en las que el docente utiliza con mayor frecuencia mensajes de control.

Relaciones entre variables autónomas. Los efectos autorregresivos son grandes y significativos al 1% para los mensajes autónomos enmarcados en la ganancia ($\beta_1 = [.323, .334]$; $R^2 = [.139, .147]$), para los mensajes autónomos enmarcados en la pérdida ($\beta_1 = [.293, .338]$; $R^2 = [.118, .151]$), y para la motivación autónoma del estudiante en el modelo enmarcado en la ganancia ($\beta_4 = [.195, .250]$; $R^2 = [.060, .090]$) así como en el modelo enmarcado en la pérdida ($\beta_4 = [.232, .298]$; $R^2 = [.080, .121]$; ver [Figura 1a](#)). De este modo, los procesos de cambio en los mensajes docentes y en la motivación de los estudiantes poseen una naturaleza endógena, dado que se relacionan con estados previos, incluso tras controlar las diferencias interindividuales estables mediante la inclusión de factores de rasgo. En cuanto a los efectos cruzados, los resultados revelan grandes efectos positivos y estables de los mensajes autónomos enmarcados en la ganancia del docente sobre la motivación autónoma del estudiante, tanto de T1 a T2 ($\beta_2 = .123$, $p = .033$; $R^2 = .030$) como de T2 a T3 ($\beta_2 = .129$, $p = .033$; $R^2 = .032$). En contraste, para los mensajes autónomos enmarcados en la pérdida, las relaciones son pequeñas y no alcanzan significación estadística ($\beta_2 = [-.015, .018]$, $p < .10$).

Relaciones entre las variables controladas. Con una única excepción (los efectos autorregresivos no han resultado ser significativos para la motivación controlada de T1 a T2, $\beta_4 = .122$, $p = .321$), todas las variables controladas muestran efectos autorregresivos grandes y significativos ($[\beta_1 - \beta_4 = [.291, .399]$, $p < .05$, $R^2 = [.116, .202]$), lo que indica la presencia de procesos fuertes y endógenos de cambio en los estados dinámicos (véase [Figura 1b](#)). Al igual que en el caso de las variables autónomas, los efectos cruzados de los mensajes docentes sobre la motivación del estudiante han resultado ser significativos para los mensajes enmarcados en la ganancia ($\beta_2 = [.108, .107]$, $p = .05$, $R^2 = [.025, .025]$), pero no han alcanzado significación para los mensajes enmarcados en la pérdida ($\beta_2 = [.025, .030]$, $p = .704$). A diferencia de las variables autónomas, se observa un efecto cruzado grande y significativo entre la motivación del estudiante y los mensajes del docente enmarcados en la pérdida ($\beta_3 = [.126, .143]$, $p = .036$, $R^2 = [.031, .037]$), lo que indica que estudiantes que reportan niveles más altos (o, inversamente, más bajos) de motivación controlada reciben, en una ocasión posterior, más (o menos) mensajes docentes que resaltan las pérdidas asociadas a no obtener recompensas o a recibir castigos.

Solidez a las covariables. Los modelos RI-CLPM multinivel han ampliado al incorporar las covariables significativas. Los resultados obtenidos se mantienen inalterados y demuestran ser robustos a la inclusión de múltiples covariables en ambos niveles de varianza de los factores de rasgo (para más detalles, véase la [Figura S1](#) y las [Tablas S3 a S7](#) en el [material suplementario](#)).

Discusión

Siguiendo un diseño longitudinal, el presente estudio tiene como objetivo examinar las relaciones recíprocas entre los mensa-

jes de los docentes y la motivación de los estudiantes para aprender. Específicamente, se ha pretendido investigar si dichos mensajes influyen en la motivación de los estudiantes (RQ1) y si el marco de los mensajes modula esta relación (RQ2), considerando la estabilidad y la variabilidad de las diferencias individuales para obtener estimaciones fiables de las relaciones recíprocas. Asimismo, se explora si los cambios en la motivación de los estudiantes propician modificaciones posteriores en los mensajes recordados (RQ3). En general, los resultados amplían el conocimiento previo sobre la relación entre ambas variables, y sugieren que la dinámica se orienta principalmente desde los mensajes de los docentes hacia la motivación del estudiante (véase Limitaciones), y al identificar mensajes específicos que resultan eficaces para potenciar el desarrollo de la motivación autónoma en los estudiantes. En consecuencia, estos hallazgos refuerzan la evidencia existente sobre el vínculo entre el comportamiento del docente y la motivación del estudiante, y aportan nuevas perspectivas metodológicas para el análisis de las relaciones recíprocas longitudinales.

Efectos de los mensajes docentes en la motivación del estudiante

El presente estudio revela que el tipo de mensajes docentes que los estudiantes reciben del docente influye en su futura motivación para aprender (tanto autónoma como controlada; validación de H1; RQ1). El impacto ha sido de moderado a fuerte en términos del tamaño del efecto y se mantiene constante a lo largo del curso escolar (es decir, durante los distintos trimestres). Mientras que estudios previos han concluido que los mensajes docentes se relacionan positivamente con la motivación de los estudiantes, estas investigaciones presentan dos limitaciones importantes. En primer lugar, los diseños correlacionales impiden establecer la dirección de los efectos (es decir, si la influencia se extiende desde el mensaje hacia la motivación o viceversa; [Santana-Monagas, Putwain et al., 2022b](#)). En segundo lugar, los estudios longitudinales que existen hasta la fecha combinaban fuentes heterogéneas de cambio (factores de estado y de rasgo), lo que incrementa el riesgo de artefactos estadísticos y hallazgos espurios ([Jang et al., 2016](#); [Hamaker et al., 2015](#); [Núñez-Regueiro et al., 2022](#)). Al emplear una estrategia analítica que superaba ambas limitaciones este estudio obtiene resultados más fiables, lo que demuestra que la relación longitudinal entre ambos constructos parece estar impulsada principalmente por los mensajes docentes, aunque la motivación del estudiante también puede influir en el tipo de mensajes que el docente utiliza (como se detallará a continuación).

Además, un hallazgo relevante (RQ2) fue que los efectos prospectivos se han observado únicamente cuando los mensajes del docente están enmarcados de forma positiva (es decir, mensajes que destacan los beneficios de trabajar duro), y no resultan evidentes cuando están enmarcados de forma negativa (mensajes que enfatizan las pérdidas asociadas a no esforzarse). En otras palabras, el marco positivo de los mensajes resulta esencial, y posiblemente necesario, para inducir cambios significativos en la motivación de los estudiantes (tanto autónoma como controlada; validación de la Hipótesis 2). Esta diferencia en los tamaños del efecto se alinea con hallazgos previos ([Bartholomew et al., 2018](#); [Codina et al., 2018](#); [Liu et al., 2017](#); [Santana-Monagas et al., 2023](#)). Dicho resultado puede explicarse porque centrarse en aspectos positivos tiene un efecto superior sobre el bienestar y la autoconfianza en comparación con enfocarse en aspectos negativos ([Martínez-Zelaya et al., 2022](#)), y porque las palabras positivas son mejor valoradas y se recuerdan durante más tiempo ([Unkelbach et al., 2008](#)). Por ello, es posible que los mensajes autónomos enmarcados en la ganancia, cuando se utilizan de forma reiterada a lo largo del año, se consolidan en la memoria de los estudiantes y lo que puede contribuir a reforzar su motivación para aprender.

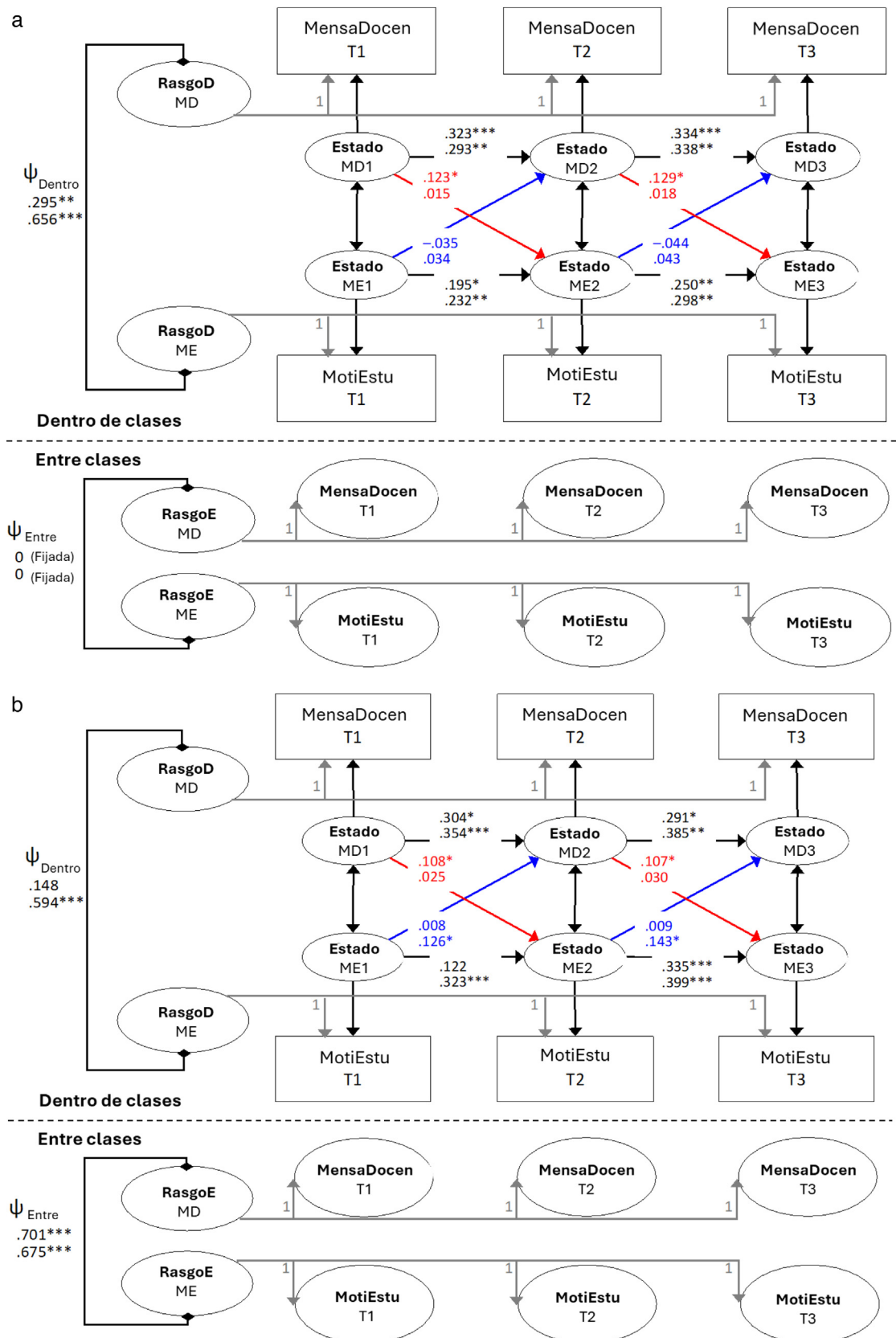


Figura 1. Modelos RI-CLPM multinivel de las relaciones entre los mensajes y la motivación del estudiante.

Nota. $N = 949$ estudiantes. (a) Relaciones entre los mensajes autónomos (línea 1 = de ganancia, línea 2 = de pérdida) y la *motivación autónoma* del estudiante; (b) Relaciones entre los mensajes de control (línea 1 = de ganancia, línea 2 = de pérdida) y la *motivación controlada* del estudiante. $p < .10$. ** $p < .05$. *** $p < .01$. **** $p < .001$. Abreviaturas: MensaDocen, MD = Mensajes docentes; MotiEstu, ME = motivación del estudiante.

Adicionalmente, el análisis de las asociaciones entre los niveles estables de los mensajes enmarcados en la pérdida y la motivación de los estudiantes (es decir, las correlaciones entre los factores de rasgo) muestra que ambos procesos se correlacionan positivamente, aunque sus cambios específicos de ocasión a lo largo del tiempo no están relacionados. Esto sugiere que ambas variables comparten una fuente común de varianza –posiblemente un factor de confusión no observado–, pero no se asocian en su dinámica de cambio. Considerando que investigaciones previas han demostrado que los mensajes enmarcados en la pérdida se relacionan positivamente con diversos resultados negativos (por ejemplo, ansiedad, peor rendimiento o angustia; [Belcher et al., 2022](#); [Putwain y Best, 2011](#); [Putwain y Remedios, 2014](#)), puede ser beneficioso aconsejar a los docentes evitar este tipo de mensajes, aunque aún se desconoce qué proceso intermedio o correlacionado puede mediar en la inducción de dichos resultados negativos.

Efectos de la motivación de los estudiantes en los mensajes de los docentes

En cuanto a la relación recíproca (RQ3), los resultados indican que los cambios en la motivación de un estudiante para aprender pueden desencadenar modificaciones posteriores en el tipo de mensaje que éste recuerda haber recibido del docente, aunque únicamente para procesos específicos (validación de H3). Concretamente, se observa que cuando un estudiante experimenta aumentos temporales en la motivación controlada en un momento dado (T), su docente tiende a emplear, en la siguiente ocasión (T+1), un mayor número de mensajes de control enmarcados en la pérdida. Sin embargo, este efecto no se detecta en relación con las variaciones en la motivación autónoma de los estudiantes ni con los mensajes enmarcados en la ganancia. Estos hallazgos se alinean y complementan investigaciones previas que destacan la capacidad de los docentes para adaptarse a las características de sus estudiantes ([Fauth et al., 2020](#); [Jang et al., 2016](#); [Kaplan et al., 1997](#); [Nurmi y Kiuru, 2015](#)), lo que demuestra que dicha adaptación ocurre en un subconjunto de estudiantes que responden a recompensas o castigos (control), sin que necesariamente muestren un interés genuino (autonomía).

Tal como se argumenta en la introducción, estudios anteriores han revelado que, cuando el rendimiento de los estudiantes es alto, los docentes tienden a utilizar mensajes de control de manera más frecuente, independientemente del encuadre ([Falcon et al., 2023a](#)). En contextos donde los estudiantes ya se encuentran comprometidos, es posible que los docentes no sientan la necesidad de recurrir a mensajes autónomos enmarcados en la ganancia ([Lee, 2014](#)). En contraste, cuando los estudiantes manifiestan una motivación controlada, esto puede inducir a los docentes a apoyarse en tales motivaciones. Esta dependencia puede explicarse porque mensajes que fomentan la motivación autónoma, como “*Si te esfuerzas, la asignatura te resultará agradable*”, pueden parecer desconectados de la regulación motivacional real de los estudiantes y, por ende, considerarse menos eficaces. Además, los docentes pueden optar por mensajes enmarcados en la pérdida como estrategia amenazante para incentivar a los estudiantes a seguir sus indicaciones ([Putwain y Remedios, 2014](#)) o como respuesta a comportamientos inadecuados en clase, y utilizarlos como herramienta de gestión del aula (por ejemplo, “*Si no prestas atención, tendrás problemas*”). En definitiva, el hecho de que la adaptación del docente se demuestra únicamente en la combinación de motivación controlada y mensajes enmarcados en la pérdida, para la cual no se observa una relación recíproca (es decir, ningún efecto significativo del modelo del docente sobre la motivación del estudiante), puede sugerir que la dinámica longitudinal de las relaciones docente-estudiante se invierte en determinados contextos.

Limitaciones y perspectivas de futuro

Aunque las conclusiones del presente estudio aportan contribuciones importantes a este campo, también se deben reconocer algunas limitaciones. En primer lugar, los datos se basan en medidas de autoinforme, lo que puede acarrear ciertos sesgos ([Paulhus y Vazire, 2007](#)). Por ejemplo, evaluar los mensajes de los docentes a través de la percepción de los estudiantes puede no reflejar con exactitud el comportamiento real en el aula. Sin embargo, cabe destacar que los autoinformes ofrecen la ventaja de capturar con mayor precisión la eficacia del comportamiento docente, ya que es la percepción del estudiante la que impulsa su motivación para aprender ([Fauth et al., 2014](#); [Göllner et al., 2021](#); [Wagner et al., 2016](#)). En definitiva, los mensajes del docente se consideran “eficaces” en la medida en que el estudiante los percibe tal como se pretenden y se traduce en mejoras reales en su motivación. Aun así, futuras investigaciones pueden complementar estos datos con medidas objetivas, como grabaciones de audio u observaciones directas en el aula ([Falcon y León, 2024](#); [Falcon et al., 2024](#)), e incluso incluir los informes de los propios docentes para contrastar percepciones. En segundo lugar, los resultados se han analizado a nivel individual, por lo que, en lo referente a la RQ3, los cambios observados pueden deberse tanto a una evolución en los mensajes de los docentes como a una modificación en la atención que los estudiantes prestan a dichos mensajes. Para diferenciar estas posibilidades, puede ser necesario aplicar el RI-CLPM a nivel de aula; sin embargo, actualmente no existe una estrategia analítica que permita modelar simultáneamente las variaciones de estado a nivel grupal e individual. En tercer lugar, la muestra se ajusta a estudiantes de educación secundaria en España. Es posible que docentes de otros niveles educativos o de diferentes contextos culturales utilicen distintos tipos de mensajes, o que el impacto motivacional varíe en función del contexto. Por ello, futuras investigaciones pueden replicar el estudio en otros niveles educativos y culturas, así como controlar covariables adicionales, tales como el nivel socioeconómico, el rendimiento en cursos anteriores o la experiencia docente. En cuarto lugar, este estudio se basa en un diseño de tres oleadas de datos. Para poder controlar aún más las diferencias inestables entre las trayectorias individuales de crecimiento y estimar, por ejemplo, un modelo de panel cruzado con curva aleatoria ([Curran et al., 2014](#); [Núñez-Regueiro et al., 2022](#)), futuras investigaciones pueden incorporar una oleada adicional de datos. Finalmente, la investigación examina los mensajes en relación con la motivación para aprender de manera conjunta. Si se desea analizar la contribución única de cada tipo de motivación sobre los mensajes, o viceversa, futuros estudios pueden plantear un modelo único que permita desentrañar estas relaciones de forma más detallada.

Implicaciones prácticas

Las futuras investigaciones pueden ampliar y aplicar las implicaciones prácticas de estos hallazgos de diversas maneras. Por ejemplo, dado que los docentes pueden desconocer en profundidad las experiencias motivacionales de sus estudiantes, puede ser conveniente explorar si hacer consciente al docente sobre dichas experiencias facilita que adapten sus mensajes a la realidad de sus clases y respondan mejor a las necesidades de los estudiantes ([Göllner et al., 2021](#)). Además, ante la relación positiva que se observa entre los mensajes enmarcados en la ganancia y la motivación de los estudiantes, se sugiere desarrollar intervenciones orientadas a capacitar a los docentes con este nuevo conocimiento. Los docentes pueden, de este modo, esforzarse por enmarcar sus mensajes de manera que destaquen los beneficios del esfuerzo, y enfatizar especialmente aquellos que promueven la motivación autónoma (por ejemplo, mensajes que resaltan el placer y el valor intrínseco de aprender). Dado que la mayoría de los docentes des-

conoce el tipo de mensajes que utiliza (Putwain y Remedios, 2014), proporcionarles retroalimentación sobre sus prácticas puede constituir un primer paso relevante. Por otra parte, estos conocimientos pueden empoderar a los docentes al reforzar su autoeficacia, es decir, sus creencias en la capacidad para generar resultados educativos deseables (Schwarzer y Hallum, 2008), lo que a su vez tiene un impacto positivo en las experiencias de aprendizaje de los estudiantes (Daumiller et al., 2021). Reconocer que su comunicación influye en la motivación estudiantil puede fortalecer dichas creencias y mejorar la calidad de la enseñanza.

Conclusión

Estos resultados son pioneros al demostrar relaciones recíprocas entre los mensajes que buscan fomentar la implicación de los docentes y la motivación del estudiante, aportando información valiosa para la formación docente y la mejora de las prácticas educativas. Además, destacan la importancia de considerar las diferencias entre clases en el análisis de las relaciones recíprocas. Este conocimiento contribuye a cerrar la brecha entre teoría y práctica, lo que ofrece un marco claro para diseñar intervenciones cotidianas y orienta la metodología en el estudio de constructos dinámicos. Al supervisar conscientemente sus mensajes, puede ser probable que los docentes logren inducir cambios significativos en la motivación de sus estudiantes y, en consecuencia, en su aprendizaje (Bieg et al., 2022; Daumiller et al., 2021; Schwarzer y Hallum, 2008). Esto no solo es relevante para promover prácticas docentes más eficaces, sino que también puede tener un efecto positivo en el bienestar profesional de los docentes, al fortalecer su autoeficacia y mejorar la calidad de su labor. Si consideramos que muchos docentes enfrentan altos niveles *burnout* (Mérida-López y Extremera, 2017; Núñez-Regueiro et al., 2023; Núñez-Regueiro y Leroy, 2023), potenciar su capacidad para influir en los resultados de aprendizaje debe constituir una prioridad para el ámbito educativo.

Declaración de contribución de autoría CRediT

Jaime León: conceptualización, curación de datos, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición, administración del proyecto. Fernando Núñez-Regueiro: análisis formal, metodología, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición. Elisa Santana-Monagas: redacción – borrador original, redacción – revisión y edición, visualización.

Financiación

El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España ha apoyado este trabajo con la beca TED2021-129268B-I00/AEI/10.13039/501100011033 a Jaime León.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2025.500165>.

Referencias

Ahn, I., Chiu, M. M., y Patrick, H. (2021). Connecting teacher and student motivation: Student-perceived teacher need-supportive practices and student need satisfaction. *Contemporary Educational Psychology*, 64, 101950. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101950>

Alamer, A., y Alrabai, F. (2023). The causal relationship between learner motivation and language achievement: new dynamic perspective. *Applied Linguistics*, 44(1), 148–168. <https://doi.org/10.1093/applin/amac035>

Archambault, I., y Dupéré, V. (2017). Joint trajectories of behavioral, affective, and cognitive engagement in elementary school. *The Journal of Educational Research*, 110(2), 188–198. <https://doi.org/10.1080/00220671.2015.1060931>

Barger, M. M. (2019). Connections between instructor messages and undergraduate students' changing personal theories about education. *The Journal of Experimental Education*, 87(2), 314–331. <https://doi.org/10.1080/00220973.2018.1469111>

Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Mouratidis, A., Kartzatz, E., Thøgersen-Ntoumani, C., y Vlachopoulos, S. (2018). Beware of your teaching style: A school-year long investigation of controlling teaching and student motivational experiences. *Learning and Instruction*, 53, 50–63. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.07.006>

Behzadnia, B., Adachi, P. J. C., Deci, E. L., y Mohammadzadeh, H. (2018). Associations between students' perceptions of physical education teachers' interpersonal styles and students' wellness, knowledge, performance, and intentions to persist at physical activity: A self-determination theory approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 39, 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.07.003>

Belcher, J., Wuthrich, V. M., y Lowe, C. (2022). Teachers' use of fear appeals: Association with student and teacher mental health. *British Journal of Educational Psychology*, 92(2), 610–626. <https://doi.org/10.1111/bjep.12467>

Bieg, S., Dresel, M., Goetz, T., y Nett, U. E. (2022). Teachers' enthusiasm and humor and its lagged relationships with students' enjoyment and boredom – A latent trait-state-approach. *Learning and Instruction*, 81, 101579. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101579>

Bowles, S., y Gintis, H. (2011). *Schooling in capitalist America: Educational reform and the contradictions of economic life* (2nd ed.). Haymarket Books.

Burić, I., Huić, A., y Sorić, I. (2024). Are student engagement and disaffection important for teacher well-being? A longitudinal examination of between- and within-person effects. *Journal of School Psychology*, 103, 101289. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2024.101289>

Codina, N., Valenzuela, R., Pestana, J. V., y González-Conde, J. (2018). Relations between student procrastination and teaching styles: Autonomy-supportive and controlling. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00809>

Curran, P. J., Howard, A. L., Bainter, S. A., Lane, S. T., y McGinley, J. S. (2014). The separation of between-person and within-person components of individual change over time: A latent curve model with structured residuals. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 82(5), 879–894. <https://doi.org/10.1037/a0035297>

Daumiller, M., Janke, S., Hein, J., Rinas, R., Dickhäuser, O., y Dresel, M. (2021). Do teachers' achievement goals and self-efficacy beliefs matter for students' learning experiences? Evidence from two studies on perceived teaching quality and emotional experiences. *Learning and Instruction*, 76, 101458. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101458>

Dicke, T., Parker, P. D., Marsh, H. W., Kunter, M., Schmeck, A., y Leutner, D. (2014). Self-efficacy in classroom management, classroom disturbances, and emotional exhaustion: A moderated mediation analysis of teacher candidates. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 569–583. <https://doi.org/10.1037/a0035504>

Ehm, J.-H., Hasselhorn, M., y Schmiedek, F. (2019). Analyzing the developmental relation of academic self-concept and achievement in elementary school children: Alternative models point to different results. *Developmental Psychology*, 55(11), 2336–2351. <https://doi.org/10.1037/dev0000796>

Falcon, S., Admiraal, W., y León, J. (2023). Teachers' engaging messages and the relationship with students' performance and teachers' enthusiasm. *Learning and Instruction*, 86, 101750. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101750>

Falcon, S., Alonso, J. B., y León, J. (2023). Teachers' engaging messages, students' motivation to learn and academic performance: The moderating role of emotional intensity in speech. *Teaching and Teacher Education*, 136, 104375. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104375>

Falcon, S., y León, J. (2024). Towards an optimised evaluation of teachers' discourse: The case of engaging messages. *ArXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.14011>

Falcon, S., Álvarez-Álvarez, C., y León, J. (2024). Semi-automated analysis of audio-recorded lessons: The case of teachers' engaging messages. *ArXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.12062>

Fauth, B., Decristan, J., Rieser, S., Klieme, E., y Büttner, G. (2014). Student ratings of teaching quality in primary school: Dimensions and prediction of student outcomes. *Learning and Instruction*, 29, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.07.001>

Fauth, B., Wagner, W., Bertram, C., Göllner, R., Roloff, J., Lüdtko, O., Polikoff, M. S., Klusmann, U., y Trautwein, U. (2020). Don't blame the teacher? The need to account for classroom characteristics in evaluations of teaching quality. *Journal of Educational Psychology*, 112(6), 1284–1302. <https://doi.org/10.1037/edu0000416>

Göllner, R., Fauth, B., y Wagner, W. (2021). Student ratings of teaching quality dimensions: Empirical findings and future directions. En W. Rollett, H. Bijlsma, y S. Röhl (Eds.), *Student feedback on teaching in schools* (pp. 111–122). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75150-0_7

Gottfried, A. E., Fleming, J. S., y Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 3–13. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.1.3>

Hamaker, E. L., Kuiper, R. M., y Grasman, R. P. P. (2015). A critique of the cross-lagged panel model. *Psychological Methods*, 20(1), 102–116. <https://doi.org/10.1037/a0038889>

Institute of Educational Sciences. (2023). *What works clearinghouse*.

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>

- Kaplan, D. S., Peck, B. M., y Kaplan, H. B. (1997). Decomposing the academic failure-dropout relationship: A longitudinal analysis. *The Journal of Educational Research*, 90(6), 331–343. <https://doi.org/10.1080/00220671.1997.10544591>
- Lazarides, R., Gaspard, H., y Dicke, A. L. (2019). Dynamics of classroom motivation: Teacher enthusiasm and the development of math interest and teacher support. *Learning and Instruction*, 60, 126–137. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.01.012>
- LeCompte, M. D., y Dworkin, A. G. (1991). *Giving up on school: Student dropouts and teacher burnouts*. Corwin Press, Inc.
- Lee, J. S. (2014). The relationship between student engagement and academic performance: Is it a myth or reality? *Journal of Educational Research*, 107(3), 177–185. <https://doi.org/10.1080/00220671.2013.807491>
- Lenhard, W., y Lenhard, A. (2022). *Computation of effect sizes*. Retrieved from: <https://www.psychometrica.de/effect-size.html>. Psychometrica. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17823.92329>
- Liu, J., Bartholomew, K., y Chung, P.-K. (2017). Perceptions of teachers' interpersonal styles and well-being and ill-being in secondary school physical education students: The role of need satisfaction and need frustration. *School Mental Health*, 9(4), 360–371. <https://doi.org/10.1007/s12310-017-9223-6>
- Liu, M., Van Vu, T., van Atteveldt, N., y Meeter, M. (2023). Testing the reciprocal effect between value of education, time investment, and academic achievement in a large non-western sample. *Journal of Intelligence*, 11(7), 133. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11070133>
- Lo, M. T. (2024). The intraindividual dynamics of university students' motivation and emotions: The role of autonomy-supportive learning climates and learning activities. *British Journal of Educational Psychology*, 94(4), 1011–1032. <https://doi.org/10.1111/bjep.12703>
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., y Kunter, M. (2009). Assessing the impact of learning environments: How to use student ratings of classroom or school characteristics in multilevel modeling. *Contemporary Educational Psychology*, 34(2), 120–131. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.12.001>
- Marsh, H. W., Lüdtke, O., Nagengast, B., Trautwein, U., Morin, A. J. S., Abduljabbar, A. S., y Köller, O. (2012). Classroom climate and contextual effects: Conceptual and methodological issues in the evaluation of group-level effects. *Educational Psychologist*, 47(2), 106–124. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.670488>
- Marsh, H. W., Pekrun, R., y Lüdtke, O. (2022). Directional ordering of self-concept, school grades, and standardized tests over five years: New tripartite models juxtaposing within- and between-person perspectives. *Educational Psychology Review*, 34(4), 2697–2744. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09662-9>
- Marsh, H. W., Seaton, M., Trautwein, U., Lüdtke, O., Hau, K. T., O'Mara, A. J., y Craven, R. G. (2008). The big-fish-little-pond-effect stands up to critical scrutiny: Implications for theory, methodology, and future research. *Educational Psychology Review*, 20(3), 319–350. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9075-6>
- Martínez-Zelaya, G., Bilbao Ramírez, M., Páez Rovira, D., Ramírez, M. B., y Rovira, D. P. (2022). Good is stronger than bad for eudaimonic well-being. *Revista de Psicología*, 40(1), 455–490. <https://doi.org/10.18800/psico.202201.015>
- Mérida-López, S., y Extremera, N. (2017). Emotional intelligence and teacher burnout: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 85, 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.07.006>
- Mulder, J. D., y Hamaker, E. L. (2021). Three extensions of the random intercept cross-lagged panel model. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 28(4), 638–648. <https://doi.org/10.1080/10705511.2020.1784738>
- Murdock-Perriera, L. A., y Sedlacek, Q. C. (2018). Questioning Pygmalion in the twenty-first century: the formation, transmission, and attributional influence of teacher expectancies. *Social Psychology of Education*, 21(3), 691–707. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9439-9>
- Nagy, G., Watt, H. M. G., Eccles, J. S., Trautwein, U., Lüdtke, O., y Baumert, J. (2010). The development of students' mathematics self-concept in relation to gender: Different countries, different trajectories? *Journal of Research on Adolescence*, 20(2), 482–506. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00644.x>
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., y Navarro, J. G. (2005). Validación de la versión española de la Échelle de Motivation en Éducation. *Psicothema*, 17(2), 344–349.
- Núñez-Regueiro, F., Escrivá-Bouley, G., Azouaghe, S., Leroy, N., y Núñez-Regueiro, S. (2023). "Motivated to teach, but stressed out by teacher education": A content analysis of self-reported sources of stress and motivation among preservice teachers. *Journal of Teacher Education*, 75(1), 76–91. <https://doi.org/10.1177/00224871231181374>
- Núñez-Regueiro, F., Juhel, J., Bressoux, P., y Nurra, C. (2022). Identifying reciprocities in school motivation research: A review of issues and solutions associated with cross-lagged effects models. *Journal of Educational Psychology*, 114(5), 945–965. <https://doi.org/10.1037/edu0000700>
- Núñez-Regueiro, F., y Leroy, N. (2023). Exploring the joint effects of stressors and resources on student engagement in teacher education: a French study. *Teaching Education*, 35(3). <https://doi.org/10.1080/10476210.2023.2286356>
- Nurmi, J. E. (2012). Students' characteristics and teacher-child relationships in instruction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 7(3), 177–197. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.03.001>
- Nurmi, J.-E., y Kiuru, N. (2015). Students' evocative impact on teacher instruction and teacher-child relationships. *International Journal of Behavioral Development*, 39(5), 445–457. <https://doi.org/10.1177/0165025415592514>
- Orth, U., Meier, L. L., Bühler, J. L., Dapp, L. C., Krauss, S., Messerli, D., y Robins, R. W. (2024). Effect size guidelines for cross-lagged effects. *Psychological Methods*, 29(2), 421–433. <https://doi.org/10.1037/met0000499>
- Paulhus, D. L., y Vazire, S. (2007). *The self-report method*. En R. W. Robins, R. C. Fraley, y R. F. Krueger (Eds.), *Handbook of research methods in personality psychology* (pp. 224–239). The Guilford Press.
- Pfost, M., Hattie, J., Dörfler, T., y Artelt, C. (2014). Individual differences in reading development. *Review of Educational Research*, 84(2), 203–244. <https://doi.org/10.3102/0034654313509492>
- Pingault, J.-B., Tremblay, R. E., Vitaro, F., Carboneau, R., Genolini, C., Falissard, B., y Côté, S. M. (2011). Childhood trajectories of inattention and hyperactivity and prediction of educational attainment in early adulthood: A 16-year longitudinal population-based study. *American Journal of Psychiatry*, 168(11), 1164–1170. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.10121732>
- Pitzer, J., y Skinner, E. (2017). Predictors of changes in students' motivational resilience over the school year. *International Journal of Behavioral Development*, 41(1), 15–29. <https://doi.org/10.1177/0165025416642051>
- Putwain, D., Symes, W., Nicholson, L. J., y Remedios, R. (2021). Teacher motivational messages used prior to examinations: What are they, how are they evaluated, and what are their educational outcomes? In *Advances in Motivation Science* (pp. 63–103). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/bs.adms.2020.01.001>
- Putwain, D. W., y Best, N. (2011). Fear appeals in the primary classroom: Effects on test anxiety and test grade. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 580–584. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.07.007>
- Putwain, D. W., y Remedios, R. (2014). The scare tactic: Do fear appeals predict motivation and exam scores? *School Psychology Quarterly*, 29(4), 503–516. <https://doi.org/10.1037/spq0000048>
- Ready, D. D., y Wright, D. L. (2011). Accuracy and Inaccuracy in Teachers' Perceptions of Young Children's Cognitive Abilities. *American Educational Research Journal*, 48(2), 335–360. <https://doi.org/10.3102/0002831210374874>
- Rothman, A. J., y Salovey, P. (1997). Shaping perceptions to motivate healthy behavior: The role of message framing. *Psychological Bulletin*, 121(1), 3–19. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.3>
- Rumberger, R. W., y Palardy, G. J. (2005). Does segregation still matter? The impact of student composition on academic achievement in high school. *Teachers College Record*, 107(9), 1999–2045. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2005.00583.x>
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. The Guilford Press. <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Ryan, R. M., y Deci, E. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Santana-Monagas, E., da Costa Ferreira, P., Veiga Simão, A. M., y Núñez, J. L. (2024). How (de)motivating teaching styles shape message framing outcomes on students' self-efficacy, emotions, and grades. *Learning and Individual Differences*, 110, 102420. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102420>
- Santana-Monagas, E., y Núñez, J. L. (2022). Predicting students' basic psychological need profiles through motivational appeals: Relations with grit and well-being. *Learning and Individual Differences*, 97, 102162. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102162>
- Santana-Monagas, E., Núñez, J. L., Loro, J. F., Huéscar, E., y León, J. (2022). Teachers' engaging messages: The role of perceived autonomy, competence and relatedness. *Teaching and Teacher Education*, 109, 103556. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103556>
- Santana-Monagas, E., Núñez, J. L., Loro, J. F., Moreno-Murcia, J. A., y León, J. (2023). What makes a student feel vital? Links between teacher-student relatedness and teachers' engaging messages. *European Journal of Psychology of Education*, 38(3), 1201–1226. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00642-9>
- Santana-Monagas, E., Putwain, D. W., Núñez, J. L., Loro, J. F., y León, J. (2022). Do teachers' engaging messages predict motivation to learn and performance? *Revista de Psicodidáctica*, 27(1), 86–95. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2021.11.001>
- Scherrer, V., y Preckel, F. (2019). Development of motivational variables and self-esteem during the school career: A meta-analysis of longitudinal studies. *Review of Educational Research*, 89(2), 211–258. <https://doi.org/10.3102/0034654318819127>
- Schwarzer, R., y Hallum, S. (2008). Perceived teacher self-efficacy as a predictor of job stress and burnout: Mediation analyses. *Applied Psychology*, 57(s1), 152–171. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2008.00359.x>
- Slavin, R. E. (2019). How evidence-based reform will transform research and practice in education. *Educational Psychologist*, 55(1), 21–31. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1611432>
- Smith, E. N., Yeager, D. S., Dweck, C. S., y Walton, G. M. (2022). An organizing framework for teaching practices that can "expand" the self and address social identity concerns. *Educational Psychology Review*, 34(4), 2197–2219. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09715-z>
- Trautwein, U., Dumont, H., y Dicke, A. (2015). Schooling: Impact on Cognitive and Motivational Development. En J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social y Behavioral Sciences* (2nd ed., Vol. 21, pp. 119–124). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26056-X>
- Unkelbach, C., Fiedler, K., Bayer, M., Stegmüller, M., y Danner, D. (2008). Why positive information is processed faster: The density hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(1), 36–49. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.95.1.36>
- Van Houtte, M., Demanet, J., y Stevens, P. A. J. (2013). Curriculum tracking and teacher evaluations of individual students: Selection, adjustment or labeling? *Social Psychology of Education*, 16(3), 329–352. <https://doi.org/10.1007/s11218-013-9216-8>
- Wagner, W., Göllner, R., Werth, S., Voss, T., Schmitz, B., y Trautwein, U. (2016). Student and teacher ratings of instructional quality: Consistency of ratings over time, agreement, and predictive power. *Journal of Educational Psychology*, 108(5), 705–721. <https://doi.org/10.1037/edu0000075>