



Chiarino, N., Fiori, N., Curione, K. y Huertas, J. A. (2026). Relaciones entre clima motivacional de clase, autoeficacia y rendimiento académico en clases numerosas y reducidas de primer año universitario. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40(1), 221-239.

<https://doi.org/10.6018/rifop.714081>

Relaciones entre clima motivacional de clase, autoeficacia y rendimiento académico en clases numerosas y reducidas de primer año universitario

Relationships between motivational classroom climate, self-efficacy, and academic performance in large and small first-year university classes

Nicolás Chiarino Durante

Universidad de la República, <https://orcid.org/0000-0002-4530-1777>

Nicolás Fiori Rojido

Universidad de la República, <https://orcid.org/0000-0003-0915-9440>

Karina Curione Bulla

Universidad de la República, <https://orcid.org/0000-0002-4069-5615>

Juan Antonio Huertas Martínez

Universidad Autónoma de Madrid, <https://orcid.org/0000-0002-1518-8398>

Resumen

Las percepciones del estudiantado sobre el Clima Motivacional de Clase (CMC) influyen en diversos resultados psicológicos y educativos. El objetivo de este estudio fue analizar las relaciones entre CMC, la Autoeficacia Académica (AA) y el Rendimiento Académico (RA), identificando los componentes del CMC que predicen la AA y el RA, evaluando el papel mediador de la AA en la asociación CMC-RA, y estimando modelos de regresión lineal múltiple jerárquico con integración de covariables estudiantiles y docentes en distintos tamaños de clases: numerosa (ratio 1:400) y reducida (ratio 1:40). Se utilizó un diseño cuantitativo, transeccional, no experimental, con un alcance descriptivo y explicativo. Participaron 657 estudiantes universitarios en dos muestras independientes. Los análisis de regresión señalan que existen relaciones significativas, positivas y moderadas del CMC con la AA y de la AA con el RA, pero bajas entre CMC y el RA. Se identificaron componentes del CMC con una influencia significativa sobre la AA y el RA. También se confirmó el rol mediador de la AA entre el CMC y el RA. Finalmente, al considerar las covariables, el efecto del CMC fue significativo sobre el RA solo para las clases reducidas. Los hallazgos tienen implicancias directas para la docencia universitaria, ya que aportan evidencia que puede orientar el diseño de entornos de enseñanza que favorezcan la motivación por el aprendizaje en cursos de primer año.

Palabras clave: *Clima motivacional de clase; autoeficacia; rendimiento académico; educación superior; estudiante universitario de primer ciclo.*

Abstract

Students' perceptions of the Classroom Motivational Climate (CMC) influence various psychological and educational outcomes. The objective of this study was to analyze the relationship between CMC, Academic Self-Efficacy (ASE), and Academic Performance (AP), identifying the components of CMC that predict ASE and AP, evaluating the mediating role of ASE in the CMC-AP association, and estimating hierarchical multiple linear regression models with integration of student and teacher covariates in different class sizes: large (ratio 1:400) and small (ratio 1:40). A quantitative, cross-sectional, non-experimental design with a descriptive and explanatory scope was used. A total of 657 university students participated in two independent samples. Regression analyses indicate significant, positive, and moderate relationships between CMC and ASE, and between ASE and AP, but weak relationships between CMC and AP. Components of CMC with a significant influence on ASE and AP were identified. The mediating role of ASE between CMC and AP was also confirmed. Finally, when considering covariates, the effect of CMC was significant on AP only for the smaller groups. The findings have direct implications for university teaching, as they provide evidence that can guide the design of teaching environments that foster motivation for learning in first-year courses.

Keywords: *Classroom motivational climate; self-efficacy; academic performance; higher education; undergraduate student.*

Introducción

Las experiencias del estudiantado durante el primer año universitario son relevantes para entender sus trayectorias académicas (Figuera Gazo, 2014) y resultan cruciales en la permanencia estudiantil (Trautwein & Bosse, 2017). Para facilitar este proceso de integración académica y social a la universidad, Kuh et al. (2016) jerarquizan la importancia que tienen las instituciones en generar condiciones adecuadas que favorezcan el establecimiento de relaciones interpersonales significativas con los pares estudiantiles y el profesorado. En tal sentido, las universidades deben prestar particular atención a lo que sucede en las aulas, especialmente durante el primer año, ya que cumplen un papel fundamental en el éxito académico del estudiantado (Tinto, 2012).

Tanto a nivel mundial, como en el contexto latinoamericano, existe un incremento sostenido de la tasa de matriculación universitaria, lo que supone una serie de desafíos institucionales para recibir a un número creciente de estudiantes (Chiarino et al., 2024a). A este escenario se suman las transformaciones educativas en la enseñanza universitarias acontecidas desde la pandemia por COVID-19, caracterizadas por una creciente integración tecnológica (Kerres & Buchner, 2022), la necesidad de generar estrategias pedagógicas innovadoras por parte del profesorado (Gudoniene et al., 2025) y el desarrollo de nuevos formatos de enseñanza (Mahrishi et al., 2025). En este contexto, resulta fundamental investigar sobre las dinámicas en el aula y sus múltiples efectos en el estudiantado.

Existe un amplio campo de investigación que se ha enfocado en estudiar las dinámicas en el aula, donde se destacan los estudios del Clima de Clase (CC) (Fraser, 2023). Los estudios sobre CC son más abundantes en la Enseñanza Primaria y Media, siendo más acotados para el nivel universitario (Alansari & Rubie-Davies, 2020). En este nivel educativo se destacan las relaciones positivas y significativas del CC con la participación y asistencia a clase (Deyoung, 2014), la autoeficacia social (Hong et al., 2021), el éxito académico y la intención de persistir (Craft & Yang, 2018), la motivación y el compromiso académico (Lerdpornkulrat et al., 2016). Entre los estudios sobre CC, una vertiente se ha enfocado en comprender su relación con los procesos motivacionales del estudiantado, lo que ha sido denominado en la literatura especializada como "clima motivacional de clase" (Chiarino et al., 2024b).

Clima motivacional de clase (CMC)

El CMC (Ames, 1992) es un constructo desarrollado en base a distintas contribuciones teóricas, principalmente por la Teoría de Metas de Logro (TML) (Urdañ & Kaplan, 2020). La TML

corresponde a una de las cinco tradiciones teóricas sociocognitivas para la comprensión de la motivación por el aprendizaje, la que reconoce la existencia de componentes a nivel cognitivo y afectivo que orientan al comportamiento de los sujetos hacia ciertas metas en contextos de interacción social (Huertas, 2024). A nivel educativo, los desarrollos de la TML han subrayado la importancia que tiene el contexto escolar para la configuración motivacional y el éxito del estudiantado (Robinson, 2023).

Cabe destacar, que el CMC aborda la interrelación entre las estructuras de meta de clase y sus efectos en la motivación de los estudiantes (Meece et al., 2006). En otras palabras, el CMC refiere a un conjunto de actitudes, respuestas afectivas y percepciones del estudiante sobre las relaciones con sus docentes y las actividades que los mismos proponen y desarrollan en el aula para favorecer el aprendizaje (Leal-Soto y Alonso-Tapia, 2017). Algunos de los hallazgos relevantes vinculados al estudio del CMC refieren a los efectos positivos sobre la satisfacción, la motivación estado y el compromiso (Froment et al., 2024). Asimismo, se identificaron relaciones positivas, significativas y moderadas del CMC con la autoeficacia académica de $R^2 = .10$ (Rolland, 2012), la competencia personal de $R^2 = .12$ (Gutiérrez & Tomás, 2018) y el autoconcepto académico de $R^2 = .14$ (Gutiérrez y Tomás, 2019). En tanto que, la relación entre el CMC con el rendimiento académico se identificaron relaciones positivas, significativas y bajas entre $R^2 = .01$ a $R^2 = .07$ en diversos estudios iberoamericanos (Chiarino et al., 2024b).

Es importante resaltar, que la percepción del CMC en distintos tamaños de clase o ratio docente-estudiante es un aspecto poco explorado en los estudios sobre CMC (Chiarino et al., 2024b). Si bien la evidencia a nivel universitario señala que las clases numerosas pueden ofrecer menos oportunidades de participación activa del estudiantado y retroalimentación formativa (Mulryan-Kyne, 2010), plantean barreras tanto psicológicas como logísticas para el estudiantado que necesita ayuda (Karabenick, 2004), presentan dificultades en la relación estudiante-docente (Etomes & Lyonga, 2020), y en general, se asocian con un rendimiento académico más bajo (Kokkelenberg et al., 2008). No obstante, las clases masivas son un formato frecuente a nivel universitario (Schneider y Preckel, 2017), por lo que profundizar en la comprensión del CMC en diferentes tamaños de clases y su relación con variables relevantes a nivel universitario como la autoeficacia o el rendimiento académico, representan un desafío relevante para la investigación académica y la práctica educativa.

Autoeficacia Académica (AA) y Rendimiento Académico (RA)

Existe un creciente interés en la investigación educativa sobre el papel que juegan las creencias cognitivas en el proceso de aprendizaje, ocupando la AA un lugar sustantivo (van Dinther et al., 2011). La autoeficacia corresponde a las creencias que tiene el sujeto sobre su capacidad para resolver con éxito una tarea o situación específica (Bandura, 1982). De acuerdo con la revisión crítica realizada por Usher & Pajares (2008), las creencias de autoeficacia están influenciadas por cuatro fuentes principales de información. Estas involucran las experiencias de aprendizaje y competencia, relativa a las interpretaciones y evaluaciones que el sujeto realiza al momento de llevar adelante una tarea; la experiencia indirecta, asociada a las creencias en base a la observación de los demás, como por ejemplo los pares; las persuasiones verbales y sociales, las cuales corresponden a los mensajes que el estudiantado recibe de los demás (familias, docentes, otros estudiantes) y que pueden contribuir a reforzar el esfuerzo y la confianza, fundamentalmente si van acompañados de condiciones y retroalimentaciones que contribuyan a lograr con éxito la tarea propuesta. Por último, se encuentran los estados emocionales y fisiológicos, donde la ansiedad, el estrés y la fatiga pueden incidir negativamente en la percepción de la autoeficacia.

Diversos estudios respaldan la importancia que tiene la AA a nivel educativo, dado que constituye un fuerte predictor del desempeño académico (Alt, 2015; Curione, 2018) y el compromiso académico (Ouweneel et al., 2011), así como la autorregulación, la motivación y el uso de estrategias de aprendizaje (Bartimote-Aufflick et al., 2015). En lo que refiere a la relación de la AA con el RA, los metaanálisis realizados por Richardson et al. (2012) y Çikrikci (2017) identificaron que la autoeficacia tiene una relación significativa, positiva y moderada con el RA de $R^2 = .10$. En la misma dirección, el metaanálisis realizado por Honicke & Broadbent (2016) identificó una relación levemente mayor de $R^2 = .11$. En la investigación a nivel universitario se destaca el papel que juegan las creencias de AA, particularmente en el primer año. Además de predecir el ajuste

académico (Girelli et al., 2018) y el RA (McKenzie & Schweitzer, 2010), se asoció con mayores probabilidades de éxito y perseverancia académica (Wright et al., 2012). Tal como señalan Usher & Pajares (2008), las creencias de AA son más maleables cuando los sujetos se enfrentan a tareas nuevas, por lo que las primeras experiencias del estudiantado en la universidad tienen una relevancia sustantiva.

Por su parte, el RA ha sido uno de los tópicos más relevantes en la investigación psicológica en el ámbito educativo (Gutiérrez-de-Rosas et al., 2022) y está influido por múltiples factores cognitivos, metacognitivos, motivacionales y contextuales (Winne & Nesbit, 2010). Entre las medidas más utilizadas para el estudio del RA se encuentran las notas finales de los cursos (Karadağ, 2017), lo que supone importantes limitaciones. Algunos autores como Pintrich et al. (1993) han señalado que las notas no son medidas confiables del RA, ni del aprendizaje. No sólo por los múltiples factores que inciden en el RA, sino porque suele ser medido de múltiples maneras (pruebas individuales o grupales, preguntas de desarrollo o múltiple opción, ensayos, pruebas con fines formativos o de acreditación, etc.) entrando además en juego la subjetividad del docente que evalúa, entre otros aspectos que problematizan la nota como medida del RA (Curione, 2018).

A partir de lo señalado anteriormente, se destaca que el CMC es una interpretación que hace el estudiantado sobre la actuación y la interacción con el profesorado. Su impacto sobre los resultados de aprendizaje es esperable que estén mediados por las creencias de AA de cada estudiante. Un mejor CMC impactará positivamente sobre la AA del estudiantado y de este modo afectará en mayor medida al RA, siendo variables particularmente relevantes para las/os estudiantes en la fase inicial de sus estudios en la universidad. Por tal razón, conocer mejor las relaciones entre estas variables, así como sus diferencias según tamaños de clase en el primer año universitario, puede aportar elementos relevantes para el desarrollo de entornos de aprendizaje con resultados positivos para el estudiantado.

Objetivos

El objetivo general de este estudio fue conocer el valor predictivo en el Rendimiento Académico (RA) de las percepciones del Clima Motivacional de Clase (CMC) y analizar el rol mediador de la Autoeficacia Académica (AA) en cursos de primer año universitario con diferente tamaño de clase: numerosas (ratio 1:400) y reducidas (ratio 1:40). Como objetivos específicos, se planteó para cada tamaño de clase: (a) estudiar las relaciones entre CMC, AA y RA; (b) identificar qué componentes del CMC predicen AA y RA; (c) analizar el efecto mediador de la AA entre el CMC y RA; y (d) estimar el efecto del CMC sobre el RA incorporando variables de control estudiantiles y docentes.

Método

Diseño metodológico

Se utilizó un diseño cuantitativo, transeccional, no experimental, descriptivo, correlacional y explicativo (Ato et al., 2013).

Participantes y contexto del estudio

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia (Otzen y Manterola, 2017). Para calcular el tamaño muestral preestablecido se utilizó G*Power v. 3.1.9.7 (Faul et al., 2009). Considerando la realización de análisis de regresión lineal múltiple, asumiendo $\alpha = .05$, potencia $(1 - \beta) = .99$, hasta 10 predictores y un tamaño de efecto esperado de pequeño a medio ($f^2 = .15$), acorde con magnitudes reportadas en meta-análisis sobre variables motivacionales y rendimiento en educación superior (Richardson et al., 2012), el tamaño mínimo requerido fue de $N \approx 107$.

Se definieron cuatro criterios para la selección de las muestras. En un primer criterio se controló el nivel de avance curricular, eligiendo estudiantes que estuvieran cursando el primer año de la Licenciatura en Psicología de la Universidad de la República (Udelar). Cabe destacar, que la Udelar es la principal universidad del Uruguay, la cual reúne el 85 % del estudiantado (UNESCO, 2022).

Un segundo criterio procuró que la muestra se asemejara al perfil de los estudiantes ingresantes, contemplando las variables género y edad de la Facultad de Psicología, compuesta por un 75 %

mujeres; con una media de edad de 25.2 años (Programa de Renovación de la Enseñanza -Proren-, 2022). En el caso 1 (clases numerosas) participaron del estudio un total de 286 estudiantes (mujeres = 82.1 %, varones = 17.6 %, otro = 0.3 %, con edades comprendidas entre 18 y 66 años ($M = 27.1$; $DE = 10.1$). En el caso 2 (clases reducidas) participaron 371 estudiantes (mujeres = 82.5 %; varones = 16.7 %, otra = 0.8 %, con edades comprendidas entre 18 y 65 años ($M = 26.7$, $DE = 9.1$).

El tercer criterio de selección de las muestras consistió en el grado de cumplimiento de las evaluaciones obligatorias. Se incluyeron a estudiantes que completaron la totalidad de las evaluaciones obligatorias, es decir, rindieron la totalidad del curso. Un cuarto criterio se vinculó al tamaño de la clase, donde se seleccionaron dos muestras independientes en función del ratio docente-estudiante. Caso 1: muestra de clase numerosa con un ratio alto docente-estudiante (400 estudiantes a cargo de un docente). Caso 2: muestra de clase reducida con un ratio bajo docente-estudiante (40 estudiantes a cargo de un docente). En ambas muestras, las clases estaban a cargo de un único docente.

Finalmente, señalar que los cursos fueron dictados en un formato virtual sincrónico durante el contexto de enseñanza remota de emergencia. Se desarrollaron en clases con una frecuencia semanal de 2 horas y 15 minutos de duración, mediante la plataforma Zoom, con un soporte de recursos digitales y actividades en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) (plataforma Moodle).

Instrumentos y medidas

Clima motivacional de clase: Se utilizó el *Classroom Motivational Climate Questionnaire* (CMC-Q) (Alonso-Tapia & Fernández Heredia, 2008). De acuerdo con la revisión de evidencia sobre estudios del CMC en el contexto iberoamericano realizada por Chiarino et al. (2024b), el instrumento más utilizado para evaluar dicho constructo es el CMC-Q. El modelo conceptual que sustenta dicho instrumento se encuentra estructurado por 16 patrones de actuación de los docentes: uso de la novedad, conocimiento previo, relación de temas, estímulo a la participación, mensajes de aprendizaje, claridad en los objetivos, claridad en la organización, apoyo a la autonomía, actuación paso a paso, uso frecuente de ejemplos, ritmo adecuado, retroalimentación regular, evaluación para aprender, reconocimiento del esfuerzo, equidad de trato, afecto y apoyo emocional. Cada patrón se mide con 2 ítems: uno en sentido positivo y otro en sentido negativo (32 ítems en total), con una escala Likert de 5 opciones desde "Muy en desacuerdo" a "Muy de acuerdo". El instrumento ha tenido un funcionamiento psicométrico robusto en diversos estudios en la enseñanza, obteniendo índices de fiabilidad muy altos ($\alpha = .93$ a $.98$) (Alonso-Tapia & Ruiz-Díaz, 2022). Para el presente estudio se utilizó la versión del CMC-Q adaptada y validada en el contexto de estudiantes universitarios uruguayos de Psicología (Chiarino et al., 2025a) ($\alpha = .95$).

Autoeficacia Académica (AA): Para estudiar la autoeficacia académica se utilizó la subescala de autoeficacia del bloque de creencias motivacionales del *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) (Pintrich & De Groot, 1990). Se aplicó la versión adaptada y validada en el contexto de enseñanza universitaria uruguaya de Psicología (Curione et al., 2017) ($\alpha = .89$).

Rendimiento Académico: Se recabaron las calificaciones finales del estudiantado en los cursos extraídos de registros académicos (actas de cursos). La nota final elaborada por el profesorado es el resultado de dos evaluaciones obligatorias. La escala de calificaciones va desde 1-12, siendo 3 la nota de corte de suficiencia (60 %). Existen tres niveles de rendimiento: insuficiente (1-2), aceptable (3-8) y muy bueno (9-12).

Covariables estudiantiles: Se relevaron un conjunto de covariables o variables de control con el objetivo de controlar sus posibles efectos en nuestras variables de interés. Para realizar dicho relevamiento se utilizaron registros académicos (bases de datos institucionales): identidad de género, edad, condición laboral, año de finalización de la Enseñanza Media Superior, año de comienzo de estudios universitarios, número de cursos matriculados y si son primera generación universitaria. La selección de estas variables de control se realizó a partir de estudios previos vinculados al rendimiento académico a nivel universitario (Curione y Fiori, 2024; Richardson et al., 2012).

Covariables docentes: como variable de control a nivel del profesorado se recabó la antigüedad docente en el curso (años de participación docente en el dictado del curso).

Procedimiento

Se realizaron diversas acciones de difusión e instancias informativas con docentes y estudiantes. En tanto que, el relevamiento de datos fue realizado a través de un formulario autoadministrado en línea entre noviembre de 2021 y junio de 2022.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante los programas informáticos SPSS Statistics 25, SPSS Amos 25 y STATA 16. A partir de 672 casos elegibles, se excluyeron 15 (2.23 %) por valores atípicos u *outliers*: (a) atípicos univariados -puntajes Z fuera del rango ± 3 - (Tabachnick & Fidell, 2001) a partir de los valores de CMC y AA; y (b) atípicos multivariados según distancia de Mahalanobis con $p < .001$ (Hair et al., 2007) calculados sobre CMC, AA, RA. La muestra efectiva para los análisis fue: clases numerosas ($n = 286$) y clases reducidas ($n = 371$). Posteriormente, se realizaron los análisis de la consistencia interna (Alfa de Cronbach) ($\alpha \geq .70$) (Bonnett, 2002; Yurdugül, 2008) y análisis de los índices de ajuste para las escalas de los constructos estudiados CMC y AA (CFI, TLI y RMSEA). Considerando valores aceptables de CFI y TLI superiores a .90, e inferiores a .08 para RMSEA (Jordan-Muñíos, 2021).

Con el objetivo de analizar la distribución de los valores de cada variable, se condujeron análisis descriptivos y diferencia de medias. Luego se verificaron supuestos de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), independencia de errores (Durbin-Watson), colinealidad (VIF) y homocedasticidad (Breusch-Pagan); cuando se observó heterocedasticidad, se estimaron errores estándar robustos (HC3), reportándose coeficientes con intervalos de confianza al 95 % a modo de preservar la validez inferencial de los contrastes e intervalos de acuerdo con lo recomendado por Hayes & Cai (2007). De forma posterior, para conocer la relación predictiva del CMC en el AA y RA, se especificaron una serie de modelos de regresión lineal múltiple (Hair et al., 2007). El primer análisis se enfocó en analizar el valor predictivo entre las variables de interés (CMC \rightarrow AA; AA \rightarrow RA; CMC \rightarrow RA) (Tabla 1). En el segundo análisis, se estimó el valor predictivo de forma discriminada para los 16 componentes del CMC sobre la AA y el RA.

Para conocer el efecto mediador de la AA entre el CMC y el RA, se utilizó la macro PROCESS instalada en el software SPSS Statistics 25 (Hayes, 2022). Se realizaron análisis de mediación simple con una variable mediadora ($X \rightarrow M \rightarrow Y$), utilizando la técnica de *bootstrapping* (10.000 muestras) y un intervalo de confianza de 95 % (Hayes, 2017). El modelo se replicó para clases numerosas (Figura 1) y para clases reducidas (Figura 2), definiendo al CMC como variable independiente (X), la AA como variable mediadora (M) y el RA como variable dependiente (Y). Dado el carácter no experimental del estudio, los efectos indirectos se interpretan como asociaciones consistentes con un mecanismo mediacional.

Finalmente, para los análisis de regresión lineal múltiple jerárquico, se emplearon técnicas de análisis estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Tabla 2). Debido a que el número de clases fue insuficiente, no se especificaron modelos multinivel (p. ej., HLM); en su lugar se reportaron errores estándar robustos agrupados por clase para preservar la validez inferencial (Raudenbush & Bryk, 2002). En tal sentido, para robustecer este análisis, los modelos ajustaron por covariables sociodemográficas (edad, género, primera generación), socioeconómicas (actividad laboral), un proxy de rendimiento preuniversitario, carga académica (materias simultáneas) y características del profesorado (antigüedad en el curso), con el fin de reducir sesgo por variables omitidas.

Resultados

Análisis factoriales confirmatorios (AFC) y de fiabilidad

En relación al CMC-Q los resultados fueron consistentes con estudios previos, obteniendo en ambas muestras valores de ajustes óptimos con el modelo teórico. En las clases numerosas, el AFC

reportó los siguientes valores: $X^2(446) = 105, p < .001, CFI = .92, TLI = .91, RMSEA = .07$ [90 %, IC .05-.09], en tanto que la fiabilidad del instrumento fue $\alpha = .96$. En las clases reducida, los valores reportados fueron: $X^2(356) = 105, p < .001, CFI = .91, TLI = .90, RMSEA = .07$ [90 %, IC .05-.09] y una fiabilidad óptima ($\alpha = .93$).

Con respecto a la AA (Mslq), se obtuvieron índices de ajuste adecuados. En las clases numerosas, los valores reportados fueron: $X^2(53) = 17, p < .001, CFI = .97, TLI = .94, RMSEA = .07$ [90 %, IC .05 - .10], $\alpha = .87$. En tanto que, las clases reducidas, los resultados fueron: $X^2(50) = 17, p < .001, CFI = .97, TLI = .95, RMSEA = .07$ [90 %, IC .05 - .09], y una fiabilidad óptima ($\alpha = .87$).

Estadísticos descriptivos y diferencia de medias

A nivel descriptivo, se destacan medias más altas en las clases reducidas respecto a las variables de interés. Para las clases numerosas los valores son de nivel medio en CMC ($M = 110.10, DE = 21.40$), AA ($M = 5.30, DE = .75$) y RA ($M = 4.95, DE = 2.55$). Para las clases reducidas son de valor alto en CMC ($M = 142.04, DE = 13.40$), AA ($M = 5.62, DE = .61$), RA ($M = 9.1, DE = 1.70$). Asimismo, la prueba T para muestras independientes confirmó que existen medias significativamente mayores en las clases reducidas en contraste con las clases numerosas: CMC $t(464) = 30.93, p < .001$; AA $t(544) = .58, p < .001$; RA $t(471) = 4.16, p < .001$.

Análisis de regresión lineal

Previo a la estimación de los modelos, se evaluaron supuestos de colinealidad, normalidad y homocedasticidad. En ambos tamaños de clases, la colinealidad fue baja ($VIF = 1.12 - 1.19$), la independencia de errores (Durbin-Watson) fue adecuada ($1.89 - 2.03$) y la normalidad de los residuos no mostró desviaciones severas según Kolmogorov-Smirnov ($p > .15$). Asimismo, se observó heterocedasticidad en las clases numerosas Breusch-Pagan LM = 10.503, $p < .005$, por tal razón, los modelos multivariados se estimaron con errores estándar robustos (HC3).

Un primer análisis de regresión se realizó considerando las variables de interés CMC, AA y RA (Tabla 1). Se estimaron tres modelos para cada tamaño de clase. Los dos primeros modelos consideran a la RA como variable dependiente: CMC->RA y AA->RA. Un tercer modelo consideró a la AA como variable dependiente: CMC->AA.

Tabla 1

Modelos de regresión lineal entre CMC, AA y RA para clases numerosas y reducidas

Tamaño de clase	Modelo	B	SE	t	P	IC95 % [LI, LS]	β	R^2	F^2
Numeroso	CMC-> RA	.026	.007	3.74	<.001	[.012, .039]	.216	.047	.049
	AA-> RA	.151	.021	7.16	<.001	[.110, .193]	.398	.158	.188
	CMC-> AA	.127	.017	7.44	<.001	[.093, .161]	.404	.163	.195
Reducido	CMC-> RA	.028	.006	4.60	<.001	[.016, .040]	.233	.054	.057
	AA-> RA	.065	.016	4.16	<.001	[.034, .097]	.212	.045	.047
	CMC-> AA	.130	.019	6.68	<.001	[.090, .169]	.329	.108	.121

Nota. B = coeficiente no estandarizado; β = coeficiente estandarizado. $F2 = f^2$ de Cohen = $R^2/(1-R^2)$. Se aplicó la prueba de Breusch-Pagan (BP) para heterocedasticidad. Cuando BP fue significativa ($p < .05$), se reportan SE e IC95 % robustos (HC3); en los demás modelos, SE e IC9 5% corresponden a OLS = "Ordinary Least Squares" (Mínimos Cuadrados Ordinarios).

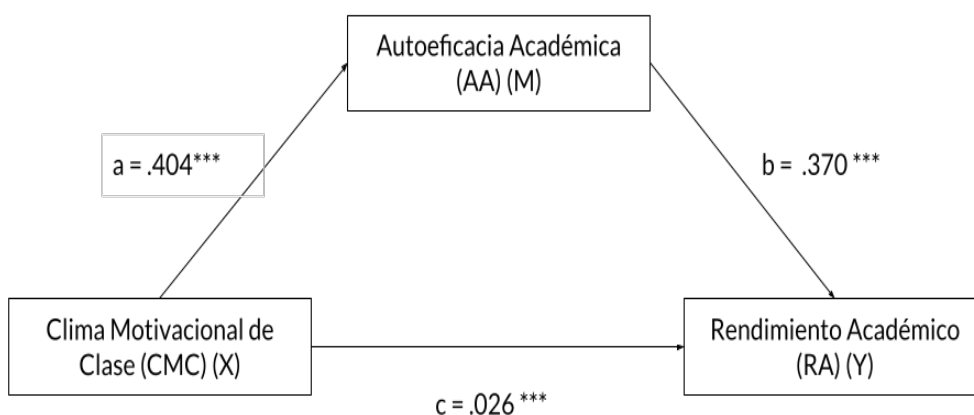
Un segundo análisis de regresión fue realizado a partir de los componentes del CMC para predecir la AA y el RA. Para las clases numerosos, los componentes del CMC que tuvieron un mayor valor predictivo sobre el AA fue el uso de situaciones novedosas ($\beta = .253; p = .003$), en tanto que para predecir el RA fueron la equidad del trato ($\beta = .307; p < .001$) y la claridad de los objetivos ($\beta = .172; p = .050$).

Para las clases reducidas, los componentes del CMC con mayor valor predictivo sobre el AA fueron el reconocimiento del esfuerzo ($\beta = .114$; $p = .084$) y la promoción de la autonomía ($\beta = .105$; $p = .077$), mientras que para el RA fueron la equidad del trato ($\beta = .170$; $p = .008$), el reconocimiento del esfuerzo ($\beta = .176$; $p = .010$) y la evaluación para el aprendizaje ($\beta = .132$; $p = .029$).

Análisis de mediación

Se analizó el efecto indirecto que tiene el CMC (puntaje total) sobre el RA, considerando a la AA como variable mediadora, para las clases numerosas (Figura 1) y para las clases reducidas (Figura 2).

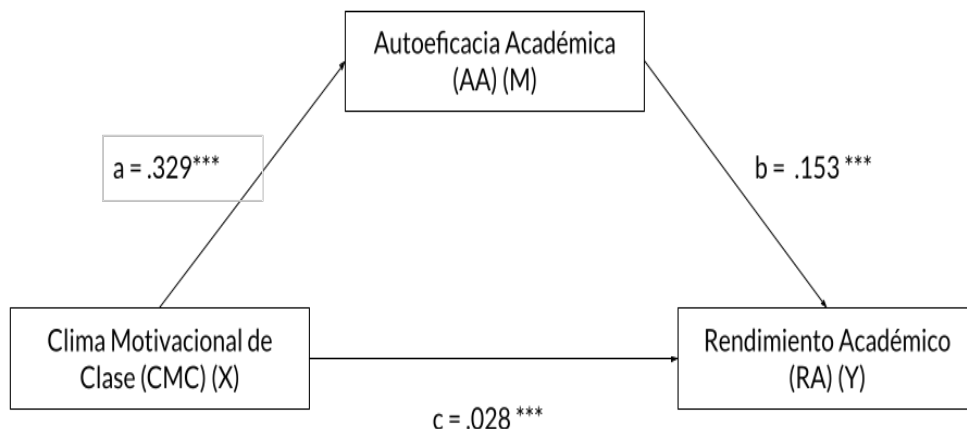
Figura 1
Modelo de mediación simple entre CMC, AA y RA en clases numerosas



Nota. Elaboración propia (2024).

Para las clases numerosas, el efecto indirecto total estandarizado de CMC sobre RA con la mediación de AA, fue significativo ($\beta = .150$; $SE = .030$; $LLCI = .097$; $ULCI = .208$; $IC = 95\%$).

Figura 2
Modelo de mediación simple entre CMC, AA y RA para las clases reducidas



Nota. Elaboración propia (2024).

Para las clases reducidas, el efecto indirecto total de CMC sobre RA con la mediación de AA fue significativo ($\beta = .050$; $SE = .018$; $LLCI = .015$; $ULCI = .086$; $IC = 95\%$).

Análisis de regresión múltiple jerárquico para predecir el RA

Un último análisis de regresión se realizó mediante la integración de variables de control de covariables estudiantiles y docentes. Este se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2
Análisis de regresión múltiple jerárquico para la predicción del RA en clases reducidas y numerosas

	Caso 1 - Clases numerosas				Caso 2 - Clases reducidas				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CMC	.026** *	.008	.009	.009	.028***	.022***	.022** *	.017***	.013**
AA		1.267***	1.245** *	1.042** *		.428***	.391** *	.414***	.453** *
NCM			.056	.127			.120** *	.158***	.167** *
G				.036				-.130	-.148
E				.066***				.041***	.045** *
EFEM				-.118***				-.016	-.024
T				.109				.129	.177
PGU				-.277				-.318*	-.195
ADC									.109** *
R ²	.047	.162	.163	.229	.054	.075	.096	.153	.173

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .10$.

Nota. Los modelos del 1 al 4 corresponden a clases numerosas. Los modelos de 5 al 9 corresponden a clases reducidas. CMC = Clima Motivacional de Clase. AA = Autoeficacia Académica. NCM = Número de Cursos Matriculados. G = Género. E = Edad. EFEM = Edad Fin Enseñanza Media. T = Trabaja. PGU = Primera Generación Universitaria. ADC = Antigüedad Docente en el Curso. Fuente: elaboración propia (2024).

Los modelos de regresión para el estudio de los determinantes del RA se especificaron de forma anidada, incorporando en cada bloque una o varias variables explicativas. El primer bloque de cada caso (modelos 1 y 5 respectivamente) corresponde a una regresión lineal simple, cuya única variable independiente es el CMC. En ambos casos el CMC es significativo desde el punto de vista estadístico, y el coeficiente presenta un signo positivo, lo cual indica que a mayor CMC se estima un mayor valor promedio de RA. El segundo bloque incorpora al anterior la AA (modelos 2 y 6), el tercero agrega el número de materias cursadas en forma simultánea, el cuarto incorpora covariables estudiantiles, y el quinto (que sólo se especificó para clases reducidas) incorpora una variable que refiere a la antigüedad de los docentes en el dictado del curso, que fue posible solamente para las clases reducidas, dado que las clases numerosas fueron dictadas por docentes con la misma antigüedad.

Discusión

El presente estudio ha contribuido a la comprensión de las relaciones entre CMC, AA y RA en clases reducidas y numerosas de primer año universitario, lo que permite reducir la brecha de evidencia en la literatura sobre el CMC en distintos tamaños de clase universitario, a la vez, ofrece elementos para el análisis de una temática de especial interés para el diseño de políticas educativas con foco en la permanencia estudiantil durante el primer año.

Con respecto a la asociación entre variables de interés CMC, AA en el RA (objetivo específico a), se identificaron relaciones significativas, positivas y bajas entre el CMC y el RA, similares a los hallazgos reportados por Abello et al. (2021) con estudiantes universitarios colombianos. Cabe señalar, que la baja varianza explicada del RA por el CMC resulta esperable, dado que el RA se encuentra afectado por múltiples variables personales y contextuales (Urdan & Kaplan, 2020). Asimismo, se reportaron relaciones significativas, positivas y moderadas entre el CMC y AA, para

las clases numerosas y para las clases reducidas. Estas relaciones se pueden explicar por la naturaleza interaccional de las aulas donde se generan experiencias de aprendizaje que, junto con interacciones entre pares y el profesorado, son fuentes de información que influyen en las creencias de autoeficacia (Usher & Pajares, 2008; Rolland, 2012). Los hallazgos van en la misma dirección que estudios previos que abordan las relaciones del CMC con constructos cercanos a la AA, como el autoconcepto académico (Gutiérrez y Tomás, 2019) o la percepción de la competencia personal (Gutiérrez & Tomás, 2018).

Por su parte, entre la AA y el RA, se evidenciaron relaciones significativas, positivas y moderadas en clases numerosas; y bajas en clases reducidas. Si bien los hallazgos son consistentes con la literatura internacional (Çikrikci, 2017; Honicke & Broadbent, 2016; Richardson et al., 2012), una posible interpretación de esta diferencia según tamaño de clase radica en la naturaleza de las tareas, así como en el formato y el grado de dificultad de las evaluaciones. En el presente estudio, la media de RA fue significativamente mayor en las clases reducidas frente a las clases numerosas. Si bien las diferencias entre la AA del estudiantado en clases reducidas y numerosas fueron significativas, eran menos contrastantes que las diferencias en el RA. Dado que las creencias de AA son sensibles a las variaciones del contexto (Zimmerman, 2000) y se vinculan con el nivel de dificultad de las tareas (Schunk, 1985), una posible interpretación de este hallazgo podría vincularse con la percepción estudiantil del bajo nivel de dificultad que supone obtener un buen RA en las clases reducidas. De este modo, cuando el estudiantado obtiene un RA superior en cursos donde el nivel de dificultad percibido es bajo, su AA no aumentaría, aunque su RA sea elevado.

En lo relativo a la relación entre los componentes específicos del CMC sobre la AA y RA (objetivo específico b), se identificaron efectos diferenciados para cada tamaño de clase. Para las clases numerosas, aspectos de orden más didáctico como el uso de la novedad y la claridad en los objetivos cobran mayor relevancia. En tanto que, en las aulas reducidas se evidenciaron componentes centrados en la relación docente y estudiante, como son la equidad en el trato, el reconocimiento del esfuerzo y la promoción de la autonomía. Este patrón de componentes asociado a la valoración de aspectos organizativos en clases numerosas y de naturaleza relacional en clases reducidas ha sido identificado en investigaciones de corte cualitativo en contextos de enseñanza universitaria de primer año (Chiarino et al., 2024c; Chiarino et al., 2025b). En tal sentido, podríamos interpretar que, en contextos numerosos, donde resulta más complejo generar condiciones de cercanía entre docentes y estudiantes, las cuestiones organizativas y secuenciación de las actividades de aprendizaje, representan un aspecto fundamental en el proceso de aprendizaje del estudiantado (Bardelli y Huertas, 2022). En tanto que, para los grupos reducidos se ponen de relieve factores sociales y afectivos en la dinámica del aula (Bardelli et al., 2023; Evans et al., 2009; Rolland, 2012; Turner y Meyer, 2009). Asimismo, se destaca el uso de la novedad, como un componente significativo para predecir la AA en clases numerosas. Esta tiene una influencia en la motivación intrínseca y en el compromiso académico (Stoa & Chu, 2023), con una relación positiva y significativa con la AA documentada en diversas revisiones sistemáticas (Richardson et al., 2012; Howard et al., 2021). Finalmente, se resalta la importancia de la evaluación para el aprendizaje en las clases reducidas, que corresponde a un componente con diversos efectos a nivel motivacional y académico (Baird et al., 2014)

Con respecto al efecto mediador de la AA entre el CMC y RA, en cada tamaño de clase (objetivo específico c), los hallazgos indican que la AA media la asociación entre el CMC y RA en ambos tamaños de clase. En términos sustantivos, esto sugiere que el CMC tiene un efecto sobre el RA también de forma indirecta a través de las creencias del estudiantado sobre su capacidad para afrontar eficazmente las demandas académicas. Esta interpretación es consistente con la evidencia disponible en educación superior, que sitúa a la AA como un mecanismo psicológico influido por el entorno de aprendizaje con influencias sustanciales en el RA. En esta línea, estudios con universitarios han documentado efectos indirectos del apoyo docente sobre el RA través de la AA (Huang et al., 2023; Xu et al., 2024). Asimismo, las revisiones y metaanálisis muestran que la AA tiene un efecto mediador en variables contextuales como clima de clase, apoyo docente o relación docente-estudiante y el RA (Honické & Broadbent, 2016; Talsma et al., 2018; Shen et al., 2026).

En relación con el objetivo específico d, los modelos de regresión jerárquico que incorporaron covariables del estudiantado y del profesorado mostraron que el efecto del CMC sobre el RA se mantuvo estadísticamente significativo únicamente en las clases reducidas. Este patrón sugiere que la influencia del CMC sobre el RA se encuentra condicionada por aspectos estructurales, como el tamaño de la clase. En esta línea, las clases pequeñas podrían constituir un contexto particularmente favorable para que el profesorado despliegue prácticas pedagógicas más ajustadas a las necesidades de aprendizaje, mediante una retroalimentación formativa, una regulación más flexible del ritmo de trabajo y un seguimiento personalizado (Blatchford, 2012). A su vez, una menor densidad estudiantil tiende a ampliar las oportunidades de interacción entre estudiantes y docentes (Beattie & Megan Thiele, 2016), condiciones que fortalecen la comunicación y cercanía en el aula (Bardelli et al., 2023), lo que impacta en la percepción global del CMC. Desde esta perspectiva, el tamaño de clase no operaría como un determinante directo del RA, sino como una condición contextual que amplifica o restringe las posibilidades de influencia del CMC sobre diversas variables psicológicas y educativas. Con todo, esta interpretación exige cautela: las clases reducidas no generan por sí mismas mejores resultados, sino que ofrecen una estructura potencialmente más propicia para activar procesos sociales, afectivos y motivacionales cuya expresión efectiva depende de la capacidad docente para configurar un clima orientado al aprendizaje. En tanto que, en clases numerosas el profesorado además de prestar atención a los aspectos didácticos y organizativos, también deberían promover posibilidades de aprendizaje activo (Otegui & Curione, 2025) y promoción de la autonomía del estudiantado (Jerez Yañez et al., 2016).

Implicaciones prácticas

Los hallazgos realizados sugieren una serie de implicaciones prácticas para los entornos educativos de educación superior, particularmente, respecto a la enseñanza universitaria en el primer año. Por un lado, tener una mayor comprensión del CMC y sus relaciones con el AA y RA podría contribuir a generar elementos orientadores para el análisis y reflexión de las estrategias de enseñanza que proponen los docentes (Varela et al., 2022). En esta dirección, se recomienda avanzar en el desarrollo de propuestas de desarrollo pedagógico docente e innovación educativa para los inicios universitarios (Chiarino y Pachot, 2023). Para ello, proponemos tomar en consideración los aportes sobre asesoramiento pedagógico colaborativo propuestos por Huertas et al., (2020), los diseños de intervención para estrategias motivacionales con base en el modelo TARGET (Ames, 1992; Irureta Núñez, 1995; Lazowski & Hulleman, 2016; López-Moya & Morán-Astorga, 2014), la sistematización de comportamientos docentes con efectos motivacionales realizada por Ahmadi et al., (2023) y las intervenciones efectivas para promover la motivación por el aprendizaje descritas por Wigfield & Wentzel (2007).

Por otro, en lo relativo a la importancia de disponer en el diseño curricular de planes de estudios universitarios, cursos en el primer año con clases reducidas. Estas permiten mejores posibilidades de personalización del proceso de aprendizaje (Blatchford, 2021), indispensables para el proceso de integración social y académica a la vida universitaria (Rivera Muñoz et al., 2019; Tinto, 2012). Además de favorecer en términos generales al estudiantado ingresante (Watson et al., 2013), las clases reducidas pueden beneficiar en mayor medida a estudiantes provenientes de contextos socioeconómicos desfavorecidos (Kara et al., 2021), con necesidades educativas especiales o bajo rendimiento académico previo (Blatchford y Russell, 2020) y a estudiantes con mayor riesgo de abandono, como las minorías étnico-raciales o estudiantes primera generación universitaria en su familia (Beattie y Thiele, 2016).

Ambas condiciones -el desarrollo de estrategias pedagógicas y didácticas orientadas a favorecer la motivación por el aprendizaje y espacios personalizados con interacciones significativas entre estudiantes y docentes-, podrían officar como facilitadores en el ingreso y la permanencia en los inicios universitarios, contribuyendo de esta forma a reducir parte de las inequidades sociales y educativas en el acceso efectivo al derecho a la Educación Superior del estudiantado ingresante: un clima de aula positivo puede interrumpir o mitigar las asociaciones entre el efecto de un entorno socioeconómico desfavorable y un menor rendimiento académico (Berkowitz et al., 2016).

Limitaciones y direcciones futuras

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, señalar que se utilizó una muestra intencional o por conveniencia, dado que resultaba la estrategia disponible para acceder a los datos empíricos por parte de los investigadores, por tal razón, la generalización de los hallazgos es limitada. En futuros estudios sería recomendable realizar un muestreo aleatorio y representativo a nivel estudiantil (niveles de avance académico, distintas carreras, diversas universidades y contextos culturales), que permitirían ampliar la generalización de los hallazgos. No obstante, se destaca que el presente estudio, al incorporar el uso de covariables para controlar el sesgo de variables omitidas en los modelos de regresión jerárquico, supone una estrategia metodológica robusta que podría ser particularmente útil para la integración en modelos de análisis en futuros estudios para el campo de la psicología educacional.

Dado que este estudio es de tipo transversal, no se pueden establecer relaciones causales. Por lo tanto, es importante avanzar hacia estudios longitudinales y cuasi-experimentales que contribuyan a una comprensión más compleja del CMC a nivel universitario. De igual manera, sería conveniente que investigaciones futuras puedan ampliar el uso de medidas de autoinforme con estudiantes, mediante la utilización de escalas de observación en el aula, o a través de la combinación de estrategias cualitativas como entrevistas en profundidad o grupos focales. Se destaca también la importancia de continuar ahondando en la perspectiva de los docentes, el desarrollo de estudios con diseños mixtos, o la inclusión de otras variables mediadoras como el compromiso o el aprendizaje autorregulado, lo cual podría contribuir a una comprensión más compleja e integrada del CMC y sus efectos en resultados del estudiantado. Finalmente, otra de las limitaciones del estudio se refiere a la forma de medir y predecir el rendimiento académico. Aunque las calificaciones finales son las medidas más utilizadas, estas tienen limitaciones en cuanto a su medición, por lo que sería recomendable utilizar pruebas estandarizadas como una medida más objetiva, o bien, el desarrollo de una evaluación de conocimientos *ad hoc*.

Conclusiones

En síntesis, los hallazgos muestran que la percepción del clima motivacional de clase varía según el ratio docente-estudiante y que su efecto sobre el rendimiento académico es más robusto en las clases reducidas. En ambos tipos de aula, los patrones de actuación docente que mejoran el clima motivacional de aprendizaje inciden también en la autoeficacia del estudiantado y ayuda por esta vía a una mejora en el rendimiento académico de estos. Los hallazgos sugieren, además, que en clases numerosas adquieren mayor peso los aspectos didáctico-organizativos, mientras que en clases reducidas destacan los factores sociales y afectivos. En conjunto, estos resultados aportan evidencia relevante para orientar políticas y prácticas pedagógicas destinadas a favorecer la motivación, el rendimiento académico y la permanencia estudiantil en el primer año universitario.

Consideraciones éticas de la investigación y uso de inteligencia artificial

Se obtuvo el aval para el estudio por parte del Comité de Ética de Investigación (CEI) de la Facultad de Psicología (Universidad de la República) expedido en la sesión del 2/12/2020 (s/n). La participación del estudio tuvo un carácter informado, libre y voluntario, donde los participantes tuvieron a disposición una hoja de información del estudio y completaron un consentimiento informado. En relación con el uso de Inteligencia Artificial (IA) ha sido empleada en este trabajo como herramienta de apoyo para la búsqueda e identificación de artículos académicos (OpenAI, 2025).

Agradecimientos y financiación

Un agradecimiento especial a las y los estudiantes que participaron del estudio. Asimismo, agradecemos al Dr. Juan Romeo Dávila Ramírez por sus orientaciones iniciales para desarrollar el análisis de mediación. Finalmente, agradecer a las/os revisoras/es que contribuyeron con valiosos aportes para fortalecer varios aspectos del manuscrito enviado.

Esta investigación contó con el apoyo de la Beca de formación doctoral para docentes de la Universidad de la República (Udelar) impulsada por la Comisión Académica de Posgrado (CAP), el programa de Iniciación a la investigación científica de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) (modalidad 2) (Udelar) otorgadas al primer autor.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización, N.C, K.C. y J.A.H.; metodología, N.C., N.F., K.C. y J.A.H; software, N.C. y N.F.; validación, K.C. y J.A.H; análisis formal, N.C., N.F., K.C. y J.A.H; investigación, N.C.; recursos, N.C; análisis de datos, N.C. y N.F.; redacción del borrador original, N.C. y N.F.; redacción, revisión y edición, K.C. y J.A.H; supervisión, K.C. y J.A.H.; administración de proyectos, K.C. y J.A.H.; adquisición de financiación, N.C.

Referencias

- Abello, D., Alonso-Tapia, J. & Panadero, E. (2021). Classroom Motivational Climate in Higher Education: Validation of a Model for Assessment. *International Journal of Instruction*, 14(2), 685-702. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14238a>
- Alansari, M. & Rubie-Davies, C. (2020). What about the tertiary climate? Reflecting on five decades of class climate research. *Learning Environments Research*, 23, 1-25. <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09288-9>
- Alonso-Tapia, J. & Ruiz-Díaz, M. (2022). Student, teacher, and school factors predicting differences in classroom climate: A multilevel analysis. *Learning and Individual Differences*, 94, 102-115. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102115>
- Alonso-Tapia, J. & Fernández Heredia, B. (2008). Development and initial validation of the classroom motivational climate questionnaire (CMC-Q). *Psicothema*, 20(4), 883-889. <http://www.psicothema.com/pdf/3570.pdf>
- Alt, D. (2015). Assessing the contribution of a constructivist learning environment to academic self-efficacy in higher education. *Learning Environments Research*, 18, 47-67. <https://doi.org/10.1007/s10984-015-9174-5>
- Ames, C. (1992). Classrooms: goals, structures and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84 (3), 261-271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Ato, M., López-García, J. J. & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Baird, J., Hopfenbeck, T. N., Newton, P., Stobart, G. & Steen-Utheim, A. T. (2014). *Assessment and learning: State of the field review*. Norwegian Knowledge Centre for Education. <https://taloe.up.pt/wp-content>
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Bardelli, N. E., Huertas Martínez, J. A. & Castillejo Ruíz, J. I. (2023). The importance of socio-affective relationships in educational contexts: Validation of a closeness-conflict scale and a motivational communication scale. *International Journal of Educational Psychology*, 12(2), 149-177. <https://doi.org/10.17583/ijep.11114>
- Bardelli, N. & Huertas, J. A. (2022). ¿Qué motiva a los estudiantes de las escuelas técnicas? Una exploración necesaria y pendiente de los climas motivacionales de clase en una escuela

- electrónica y una agropecuaria de Neuquén. *Entramados: educación y sociedad*, 9(12), 234-254. <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/6485/6768>
- Bartimote-Aufflick, K., Bridgeman, A., Walker, R., Sharma, M. & Smith, L. (2015). The study, evaluation, and improvement of university student self-efficacy. *Studies in Higher Education*, 41(11), 1918-1942. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.999319>
- Beattie, I. R. & Thiele, M. (2016). Connecting in Class? College Class Size and Inequality in Academic Social Capital. *The Journal of Higher Education*, 87(3), 332-362. <https://doi.org/10.1080/00221546.2016.11777405>
- Berkowitz, R., Moore, H., Astor, R. A. & Benbenishty, R. (2017). A Research Synthesis of the Associations Between Socioeconomic Background, Inequality, School Climate, and Academic Achievement. *Review of Educational Research*, 87(2), 425-469. <https://doi.org/10.3102/0034654316669821>
- Blatchford, P. & Russell, A. (2020). *Rethinking class size: The complex story of impact on teaching and learning*. UCL Press.
- Blatchford, P. (2012). Three generations of research on class-size effects. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, S. Graham, J. M. Royer & M. Zeidner (Eds.), *APA educational psychology handbook, Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 530-554). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13274-021>
- Bonett, D. G. (2002). Sample Size Requirements for Testing and Estimating Coefficient Alpha. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 27(4), 335-340. <https://doi.org/10.3102/10769986027004335>
- Chiarino, N. & Plachot, G. (2023). Pluralidad de saberes en la formación docente universitaria. *InterCambios. Dilemas Y Transiciones De La Educación Superior*, 10(2), 14-21. <https://ojs.intercambios.cse.udelar.edu.uy/index.php/ic/article/view/474>
- Chiarino, N., Rodríguez Enríquez, C., Curione, K., Machado, A., Bonilla, M., Aspirot, L., Garófalo, L. & Oliveira, B. (2024a). Abandono y permanencia estudiantil en universidades de Latinoamérica y el Caribe: Una revisión sistemática mixta. *Actualidades Investigativas en Educación*, 24(2), 1-37. <https://doi.org/10.15517/aie.v24i2.57306>
- Chiarino, N., Curione, K. & Huertas, J. A. (2024b). Clima motivacional de clase en la enseñanza media y superior iberoamericana: una revisión sistemática. *Ciencias Psicológicas*, 18(2), e-3770. <https://doi.org/10.22235/cp.v18i2.3770>
- Chiarino, N., Altamirano, C., Curione, K. & Huertas, J. (2024c). Percepciones de estudiantes y docentes sobre el clima motivacional en clases universitarias mediadas por tecnología. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 18(2), e1946. <https://doi.org/10.19083/ridu.2024.1946>
- Chiarino, N., Freiberg Hoffmann, A., Curione, K. & Huertas-Martínez, J. A. (2025a). Clima motivacional de clase y rendimiento académico en estudiantes universitarios: un análisis instrumental y correlacional. *Revista Colombiana De Educación*, (97), e20466. <https://doi.org/10.17227/rce.num97-20466>
- Chiarino, N., Bardelli, N., Curione, K. & Huertas Martínez, J. A. (2025b). Percepciones de estudiantes universitarios sobre clima motivacional de clase y autoeficacia académica. *Revista Fuentes*, 27(3), 274-288. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2025.27451>
- Çikrikci, Ö. (2017). The Effect of Self-efficacy on Student Achievement. In E. Karadağ (Eds.), *The Factors Effecting Student Achievement*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56083-0_6
- Craft, C. M. & Yang, Y. (2018). Classroom Climate, Academic Success, and Intent to Persist among Non-Christian and Christian Undergraduate Students. *Religion & Education*, 46(3), 324-342. <https://doi.org/10.1080/15507394.2018.1519629>
- Curione, K., Gründler, V., Píriz, L. & Huertas, J. A. (2017). MSLQ-UY, validación con estudiantes

- universitarios uruguayos. *Revista Evaluar*, 17(2), 1-17. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar>
- Curione, K. (2018). *Motivación, Autorregulación y Rendimiento Académico en Estudiantes de Psicología* [Tesis de doctorado, Universidad Católica del Uruguay]. Repositorio Liberi-UCU. <https://hdl.handle.net/10895/1792>
- Curione, K. & Fiori, N. (2024). Integrando la motivación al estudio de los determinantes del desempeño académico a nivel universitario. *Meta: Avaliação*, 16(51). <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v16i51.4235>
- Deyoung, A. (2014). Classroom Climate and Class Success A Case Study at the University Level. *The Journal of Educational Research*, 70(5), 252-257. <https://doi.org/10.1080/00220671.1977.10884999>
- Etomes, S. & Lyonga, F. (2020). Student-teacher ratio and students' academic performance in public universities: the case of the University of Buea, Cameroon. *European Journal of Education Studies*, 7(6). <http://doi.org/10.46827/ejes.v7i6.3110>
- Evans, I. E., Harvey, S. H., Buckley, L. & Yan, E. (2009). Differentiating classroom climate concepts: Academic, management, and emotional environments. *Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 4(2), 131-146. <https://doi.org/10.1080/1177083X.2009.9522449>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A. & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Figuera Gazo, P. (2014). *Persistir con éxito en la universidad: de la investigación a la acción*. Laertes ediciones.
- Fraser, B. (2023). The Evolution of the Field of Learning Environments Research. *Education Sciences*. 13(3). 257. <https://doi.org/10.3390/educsci13030257>
- Froment, F., de-Besa Gutiérrez, M. & Gil Flores, J. (2024). Clima Motivacional y Compromiso Académico: El Papel Mediador de la Satisfacción y la Motivación Académica. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 22(3), 87-105. <https://doi.org/10.15366/reice2024.22.3.005>
- Gebresilase, B. M., Zhao, W., Taddese, E. T., Elka, Z. Z. & Feng, Y. (2025). The mediating role of academic self-efficacy in the relationship between student-teacher interaction and students' university academic achievement. *Cogent Psychology*, 12(1), 2500181. <https://doi.org/10.1080/23311908.2025.2500181>
- Girelli, L., Alivernini, F., Lucidi, F., Cozzolino, M., Savarese, G., Sibilio, M. & Salvatore, S. (2018). Autonomy Supportive Contexts, Autonomous Motivation, and Self-Efficacy Predict Academic Adjustment of First-Year University Students. *Frontiers in Education*, 3. <https://doi.org/10.3389/educ.2018.00095>
- Goldstein, H., Yang M., Omar, R., Turner, R. & Thompson, S. (2002). Meta-analysis using multilevel models with an application to the study of class size effects. *Journal of the Royal Statistical Society*. 49, 399-412. <https://doi.org/10.1111/1467-9876.00200>
- Gudoniene, D., Staneviciene, E., Huet, I., Dickel, J., Dieng, D., Degroote, J., Rocio, V., Butkiene, R. & Casanova, D. (2025). Hybrid teaching and learning in higher education: A systematic literature review. *Sustainability*, 17(2), 756. <https://doi.org/10.3390/su17020756>
- Gutiérrez, M. & Tomás, J. (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>
- Gutiérrez, M. & Tomás, J. M. (2019). The role of perceived autonomy support in predicting university students' academic success mediated by academic self-efficacy and school engagement, *Educational Psychology*, 39(6), 729-748. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1566519>

- Gutiérrez-de-Rozas, B., López-Martín, E. & Carpintero Molina, E. (2022). Condicionantes del rendimiento académico: revisión sistemática de 25 años de meta-análisis. *Revista De Educación*, 398, 39-85. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-398-552>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. & Black, W. (2007). *Multivariate Analysis*. 5th Edition, Prentice-Hall.
- Hayes, A. F. & Cai, L. (2007). Using heteroskedasticity-consistent standard error estimators in OLS regression: An introduction. *Behavior Research Methods*, 39(4), 709-722. <https://doi.org/10.3758/BF03192961>
- Hayes, A. F. (2017). Partial, conditional, and moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication Monographs*, 85(1), 4-40. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1352100>
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (3rd edition). The Guilford Press.
- Hong, F.-Y., Chiu, S.-I., Huang, D.-H. & Chiu, S.-L. (2021). Correlations Among Classroom Emotional Climate, Social Self-Efficacy, and Psychological Health of University Students in Taiwan. *Education and Urban Society*, 53(4), 446-468. <https://doi.org/10.1177/0013124520931458>
- Honnicke, T. & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational Research Review*, 17, 63-84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
- Howard, J. L., Bureau, J. S., Guay, F., Chong, J. X. Y. & Ryan, R. M. (2021). Student motivation and associated outcomes: A meta-analysis from self-determination theory. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1300-1323. <https://doi.org/10.1177/1745691620966789>
- Huang, L. & Wang, D. (2023). Teacher support, academic self-efficacy, student engagement, and academic achievement in emergency online learning. *Behavioral Sciences*, 13(9), 704. <https://doi.org/10.3390/bs13090704>
- Huertas, J. A. (2024). Las teorías de la motivación desde el ámbito sociocognitivo. Cinco tradiciones y un contexto desesperado. En F. Palmero y F. Martínez-Sánchez (Coords.), *Motivación y Emoción*. McGraw Hill.
- Jerez Yañez, O., Hasbún Held, B. y Orsini Sánchez, C. (2016). Clases masivas en la universidad y su efectividad en los aprendizajes de los estudiantes. Una revisión sistemática desde la investigación educativa. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 3. <https://raco.cat/index.php/RevistaCIDUI/article/view/367478>
- Jordan Muiños, F. (2021). Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *PSOCIAL*, 7(1). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/123/1232225009/index.html>
- Kara, E., Tonin, M. & Vlassopoulos, M. (2021). Class size effects in higher education: Differences across STEM and non-STEM fields. *Economics of Education Review*, 82, 102104. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2021.102104>
- Karabenick, S. A. (2004). Perceived Achievement Goal Structure and College Student Help Seeking. *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 569-581. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.3.569>
- Karadağ, E. (Ed.). (2017). *The Factors Effecting Student Achievement*. Springer International Publishing.
- Kerres, M. & Buchner, J. (2022). Education after the Pandemic: What We Have (Not) Learned about Learning. *Education Science*, 12, 315. <https://doi.org/10.3390/educsci12050315>
- Kokkelenberg, E. C., Dillon, M. & Christy, S. M. (2008). The effects of class size on student grades at a public university. *Economics of Education Review*, 27(2), 221-233.

<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2006.09.011>

- Kuh, G., Cruce, T., Shoup, R., Kinzie, J. & Gonyea, R. (2016). Unmasking the Effects of Student Engagement on First-Year College Grades and Persistence, *The Journal of Higher Education*, 79(5), 540-563. <https://doi.org/10.1080/00221546.2008.11772116>
- Lazowski, R. A. & Hulleman, C. S. (2016). Motivation Interventions in Education: A Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, 86(2), 602-640. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654315617832>
- Leal-Soto, F. y Alonso-Tapia, J. (2017). Cuestionario de Clima Motivacional de la Clase: Validez Intercultural, Intergénero, Evolutiva y Predictiva. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 45(3), 57-70. <https://doi.org/10.21865/RIDEP45.3.05>
- Lerdpornkulrat, T., Koul, R. & Poondej, C. (2016). Relationship between perceptions of classroom climate and institutional goal structures and student motivation, engagement and intention to persist in college. *Journal of Further and Higher Education*, 42(1), 102-115. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2016.1206855>
- Mahrishi, M., Abbas, A., Siddiqui, M. K. & Aladhadh, S. (2025). The genesis and prevalence of the HyFlex model: A systematic review and bibliometric analysis. *International Journal of Educational Research Open*, 8, 100410. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100410>
- McKenzie, K. & Schweitzer, R. (2010). Who Succeeds at University? Factors predicting academic performance in first year Australian university students. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 21-33. <https://doi.org/10.1080/07924360120043621>
- Meece, J. L., Anderman, E. M. & Anderman, L. H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57, 487-503. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070258>
- Mulryan-Kyne, C. (2010). Teaching large classes at college and university level: Challenges and opportunities. *Teaching in Higher Education*, 15(2), 175-185. <https://doi.org/10.1080/13562511003620001>
- OpenAI. (2025). ChatGPT [Large language model]. <https://chatgpt.com>
- Otegui, X. & Curione, K. (2025). Active Learning, Community Engagement, and Soft Skills Development: Insights from Four Engineering Courses. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 15(4), pp. 76-100. <https://doi.org/10.3991/ijep.v15i4.52275>
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Ouweneel, E., Le Blanc, P. M. & Schaufeli, W. B. (2011). Flourishing students: A longitudinal study on positive emotions, personal resources, and study engagement. *The Journal of Positive Psychology*, 6(2), 142-153. <https://doi.org/10.1080/17439760.2011.558847>
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self regulated learning components of classroom academic performance, *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & Mckeachie, W. J. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Mslq). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801-813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Programa de Renovación de la Enseñanza (Proren). (2022). *Informe Generación de Ingreso 2022*. Licenciatura en Psicología, Udelar. <https://psico.edu.uy/ensenanza/proren/informes>
- Raudenbush, S. W. & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (2nd ed.). Sage
- Richardson, M., Abraham, C. & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students'

- academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353-387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Rivera Munoz, C. A., Baik, C. & Lodge, J. M. (2019). Teacher and student interactions in the first year of university. *Journal of Further and Higher Education*, 44(8), 1130-1142. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2019.1664731>
- Robinson, K. A. (2023). Motivational climate theory: Disentangling definitions and roles of classroom motivational support, climate, and microclimates. *Educational Psychologist*, 58(2), 92-110. <https://doi.org/10.1080/00461520.2023.2198011>
- Rolland, R. (2012). Synthesizing the Evidence on Classroom Goal Structures in Middle and Secondary Schools: A Meta-Analysis and Narrative Review. *Review of Educational Research*. 82(4), 396-435. <https://doi.org/10.3102/0034654312464909>
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565-600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Shen, L.-T., Lan, J.-Z., Li, W., Attiq-Ur-Rehman, Ge, M.-W., Hu, F.-H., Jia, Y.-J., Feng, R., Zhong, K., Gao, S.-Q. & Chen, H.-L. (2026). Self-efficacy as a mediator of the relation between motivation and academic performance: A meta-analysis and meta-analytic structural equation model. *Psychology in the Schools*, 63(2), 485-500. <https://doi.org/10.1002/pits.70103>
- Stoa, R. & Chu, T. L. (A.). (2023). An argument for implementing and testing novelty in the classroom. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 9(1), 88-95. <https://doi.org/10.1037/stl0000223>
- Schunk, D. H. (1985). Self-efficacy and classroom learning. *Psychology in the Schools*, 22(2), 208-223. <https://doi.org/10.1002/1520-6807>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using Multivariate Statistics*. 4th Edition, Allyn and Bacon.
- Talsma, K., Schüz, B., Schwarzer, R. & Norris, K. (2018). I believe, therefore I achieve (and vice versa): A meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 61, 136-150. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.015>
- Tinto, V. (2012). Enhancing student success: Taking the classroom success seriously. *The International Journal of the First Year in Higher Education*, 3(1). 1-8. <https://doi.org/10.5204/intjfyhe.v3i1.119>
- Trautwein, C. & Bosse, E. (2017). The first year in higher education—critical requirements from the student perspective. *Higher Education*, 73, 371-387. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0098-5>
- UNESCO (2022). Informe sobre la educación superior: Uruguay. <https://whcc2022.net/resources/Country%20report%20-%20Uruguay.pdf>
- Usher, E. L. & Pajares, F. (2008). Sources of Self-Efficacy in School: Critical Review of the Literature and Future Directions. *Review of Educational Research*, 78(4), 751-796. <https://doi.org/10.3102/0034654308321456>
- Urduan, T. & Kaplan, A. (2020). The origins, evolution, and future directions of achievement goal theory. *Contemporary Educational Psychology*, 61, <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101862>
- van Dinther, M., Dochy, F. & Segers, M. (2011). Factors affecting students' self-efficacy in higher education. *Educational Research Review*. 6(2), 95-108. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.10.003>
- Varela, I., Murillo Estepa, P. & Perera Rodríguez, V. H. (2022). Construcción y validación de un cuestionario para la reflexión pedagógica del profesor universitario centrada en el

aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 97(36.2).
<https://doi.org/10.47553/rifop.v98i36.2.89378>

- Xu, B. (2024). Mediating role of academic self-efficacy and academic emotions in the relationship between teacher support and academic achievement. *Scientific Reports*, 14(1), 24705. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-75768-5>
- Yurdugül, H. (2008). Minimum sample size for Cronbach's coefficient alpha: a Monte-Carlo study. *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 35(35), 1-9. <http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/571-published.pdf>
- Watson, K., Handal, B., Maher, M. & McGinty, E. (2013). Globalising the class size debate: myths and realities. *Journal of International and Comparative Education (JICE)*, 2(2). 72-85. <https://doi.org/10.14425/00.50.26>
- Winne, P. H. & Nesbit, J. C. (2010). The Psychology of Academic Achievement. *Annual Review of Psychology*, 61, 653-678. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100348>
- Wright, S. L., Jenkins-Guarnieri, M. A. & Murdock, J. L. (2012). Career Development Among First-Year College Students: College Self-Efficacy, Student Persistence, and Academic Success. *Journal of Career Development*, 40(4), 292-310. <https://doi.org/10.1177/0894845312455509>
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>