

Análisis de las condiciones necesarias de los estados de ánimo para el desarrollo de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios

Óscar Gavín-Chocano^{*1}, Antonio Luque de la Rosa² y Inmaculada García-Martínez³

¹ Universidad de Jaén, Jaén (España)

² Universidad de Almería, Almería (España)

³ Universidad de Granada, Granada (España)

PALABRAS CLAVE

Análisis de necesidad
Análisis de suficiencia
Ánimo
Estrategias de aprendizaje

RESUMEN

Los estados de ánimo, a diferencia de las emociones, son más duraderos, difusos y carecen de un estímulo específico, modulando el grado de aplicación de estrategias cognitivas de aprendizaje. Esta investigación tiene como objetivo analizar la interacción entre estados de ánimo y estrategias de aprendizaje desde la perspectiva analítica de las condiciones necesarias, diferenciando este enfoque de los modelos probabilísticos tradicionales. Participaron 270 estudiantes universitarios del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Jaén (Andalucía, España). Se realizó un muestreo de accesibilidad y conveniencia. Se utilizaron la *Escala de Valoración del Estado de Ánimo* y el *Cuestionario de Estrategias Cognitivas para el Aprendizaje y el Estudio*. Los resultados mostraron que las dimensiones de las estrategias de aprendizaje interactúan de manera variable con los estados de ánimo específicos, como alegría, hostilidad, ansiedad y depresión. Desde la lógica de la necesidad, ciertas estrategias resultan esenciales para alcanzar niveles moderados de estados de ánimo como alegría, mientras que otras estrategias, como el caso del estado de ánimo depresivo, revelan complejidad inherente al concepto. Paralelamente, el enfoque basado en suficiencia destaca cómo estados positivos facilitan la selección del proceso, mientras que el estado depresivo limita su efectividad, reafirmando el valor diferencial. Se concluye destacando la importancia del análisis de las condiciones necesarias en la identificación de aquellos estados de ánimo cuya injerencia determina el desarrollo de las estrategias de aprendizaje.

Analysis of the necessary conditions of mood states for the development of learning strategies in university students

KEYWORDS

Needs analysis
Adequacy analysis
Motivation
Learning strategies

ABSTRACT

Moods, unlike emotions, are more enduring, diffuse, and lack a specific stimulus, modulating the degree of application of cognitive learning strategies. This research aims to analyse the interaction between mood states and learning strategies from the necessary conditions analytic perspective, differentiating this approach from traditional probabilistic models. A total of 270 university students enrolled in the Primary Education Degree programs at the University of Jaén (Andalusia, Spain) participated in the study. Accessibility and convenience sampling was carried out. The *Mood Rating Scale* and the *Cognitive Strategies for Learning and Study Questionnaire* were used. The results showed that the dimensions of learning strategies interact variably with specific mood states, such as joy, hostility, anxiety, and depression. From the logic of necessity, certain strategies are essential to achieve moderate levels of mood states such as joy, while other strategies, such as depressive mood, reveal the inherent complexity of the concept. In parallel, the sufficiency-based approach highlights how positive states facilitate the selection of the process, while the depressive state limits its effectiveness, reaffirming the differential value. We conclude by highlighting the importance of the necessary conditions analytic in identifying those mood states whose influence determines the development of learning strategies.

* Autor de correspondencia: Óscar Gavín-Chocano. Departamento de Pedagogía, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de Jaén, Campus de las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén, España. ogavin@ujaen.es

Cómo citar: Gavín-Chocano, Ó., Luque de la Rosa, A., y García-Martínez, I. (2025). Análisis de las condiciones necesarias de los estados de ánimo para el desarrollo de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psychology, Society & Education*, 17(3), 42-53. <https://doi.org/10.21071/psye.v17i3.18117>

Recibido: 10 de abril de 2025. Primera revisión: 2 de junio de 2025. Aceptado: 17 de septiembre de 2025.

Psychology, Society & Education se publica bajo Licencia Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0).

ISSN 1989-709X | © 2025. Psy, Soc & Educ.



La complejidad subyacente en los procesos de aprendizaje, vinculados con el rendimiento académico, motivación, autorregulación en el aprendizaje, así como los estados de ánimo del estudiante, entre otros factores interpersonales e intrapersonales, ha suscitado el interés científico durante décadas. Sin embargo, la disparidad de criterios a la hora de establecer teorías adecuadas que configuren un punto conexo entre cómo influyen los estados de ánimo en el proceso secuencial (fases que deben ocurrir en un orden preestablecido) de estrategias de aprendizaje (selección, organización, elaboración y memorización), ha desdibujado el equilibrio entre la importancia del proceso de aprendizaje a los que está expuesto el sujeto y la capacidad adaptativa, atemperada por su estado de ánimo (Schuch et al., 2017). Concretamente, el estado de ánimo, como componente más estable y difuso del afecto, desempeña un rol modulador en la forma en que el alumnado organiza, procesa y consolida la información durante su proceso de aprendizaje (Obergrösser y Stoeger, 2020; Palmer, 2017). Esta estabilidad temporal se configura como un marco regulador del procesamiento cognitivo, que atraviesa todas las fases de la secuencia de aprendizaje. Mientras la emoción podría alterar de forma momentánea a la atención o memoria, un estado de ánimo sostenido tiene un efecto acumulativo y global, afectando de manera más consistente al rendimiento académico y al uso de estrategias de aprendizaje. A pesar de su relevancia, la tendencia en la investigación empírica se ha centrado en el constructo emoción, dejando en segundo plano el impacto de los estados de ánimo sobre la secuencia estructural del aprendizaje, la cual incluye las fases de selección, organización, elaboración y memorización (Schweder y Raufelder, 2019). Esta secuencia, lejos de ser equitativa, responde a un modelo procesual que requiere condiciones previas tanto cognitivas como afectivas para su óptimo desarrollo (Ausubel et al., 1986; Miller, 1956). Cada fase implica operaciones mentales que pueden ser facilitadas o inhibidas por el estado de ánimo del estudiante. Así, por ejemplo, la alegría ha sido asociada con una mayor creatividad, flexibilidad cognitiva y procesamiento integrador (Isen et al., 1987), lo que favorece tanto la fase de selección como la de elaboración de contenidos. Por el contrario, estados de ansiedad, estrés u hostilidad tienden a restringir la atención, reducir la motivación y obstaculizar la memoria operativa (Grzankowski y Textor, 2022), comprometiendo especialmente las fases de organización y retención de la información.

Aunque la literatura ha identificado estos efectos en contextos universitarios, la mayoría de los estudios no han diferenciado de forma clara los conceptos de “emoción” y “estado de ánimo”, utilizándolos de forma arbitraria (Hufendiek, 2018; Meyers y Tamir, 2024). Esta disparidad de criterios ha limitado el desarrollo de un marco explicativo sólido que permita establecer condiciones específicas necesarias para que un determinado estado de ánimo facilite, o por el contrario limite, el desarrollo adecuado de estrategias de aprendizaje. Desde esta perspectiva, los métodos cuantitativos tradicionales han podido mostrar limitaciones para captar con precisión la naturaleza difusa y prolongada del estado de ánimo en comparación con la emoción (Brady, 2018; Zambrano-Vélez et al., 2023).

Desde un planteamiento constructivista, el aprendizaje se configura como un proceso activo e intencional que exige autonomía, autorregulación y toma de decisiones por parte del estudiante (Bahamón-Muñetón et al., 2013). Estas decisiones no se producen en un vacío afectivo, es decir, el estado de ánimo podría actuar como un filtro que afecta no solo a la interpretación de la tarea, sino también a la elección de las estrategias cognitivas y metacognitivas (Guterman y Neuman, 2021; Ratcliffe, 2016). En este sentido, el análisis de necesidad, a diferencia del enfoque meramente correlacional o predictivo, podría permitir identificar si la presencia de determinados estados de ánimo actúa como condición esencial para el desarrollo eficaz de cada fase secuencial del aprendizaje (Dul et al., 2020).

Así, esta investigación se propone analizar la relación entre las estrategias de aprendizaje como proceso secuencial y los estados de ánimo, en función del momento espacio-temporal donde ocurre la situación (Gallegos, 2023). Esta aproximación podría contribuir a precisar los mecanismos afectivo-cognitivos implicados en el aprendizaje autónomo para el diseño de entornos educativos que consideren el clima afectivo como variable estructural.

Estrategias de aprendizaje: definición y secuencia procesual

Las estrategias de aprendizaje han sido definidas como un conjunto estructurado, consciente e intencionado de operaciones mentales, cognitivas y metacognitivas que permiten al estudiante organizar la información, supervisar su progreso y ajustar su comportamiento hacia un objetivo de aprendizaje (Guterman y Neuman, 2021; Schweder y Raufelder, 2019). Estas estrategias suelen desarrollarse de forma secuencial a lo largo de cuatro fases (selección, organización, elaboración y memorización), implicando procesos diferenciados a nivel cognitivo (Ausubel et al., 1986; Miller, 1956). Cabe destacar que, si bien ha existido cierto consenso en el estudio de dichas estrategias, menos atención ha recibido el papel que los estados de ánimo (componentes afectivos de base) desempeñan como facilitadores o limitadores del desarrollo adecuado de dichas fases (Obergrösser y Stoeger, 2020). Esta carencia se ve atemperada por la confusión conceptual frecuente entre emoción y estado de ánimo, dos fenómenos afectivos distintos en duración, intensidad y naturaleza causal (Gross, 2014; Lazarus, 1991).

Distinción conceptual entre emoción y estado de ánimo

Las emociones suelen ser breves, intensas y están ligadas a estímulos específicos. Los estados de ánimo, en cambio, son más difusos, prolongados y no están necesariamente provocados por eventos concretos (Brady, 2018; Hufendiek, 2018). De igual forma, mientras que las emociones tienden a manifestarse de manera más visible y pueden desencadenar respuestas inmediatas, los estados de ánimo son fenómenos temporales y subjetivos, que pueden subyugar la conciencia de una persona, y están integrados por componentes afectivos, cognitivos, fisiológicos y motivacionales (Palmer, 2017). Tienden a ser de menor intensidad, pero pueden persistir por períodos prolongados, influyendo de manera

compleja y desigual en la capacidad de tomar decisiones, realizar acciones, resolver problemas y secuenciar de manera ordenada el proceso de aprendizaje (Obergrösser y Stoeger, 2020; Palmer, 2017; Sekhon y Gupta, 2023). Esta distinción es crucial cuando se aborda el aprendizaje desde una perspectiva afectivo-cognitiva, ya que diferentes estados de ánimo pueden actuar como condiciones *sine qua non* para activar o bloquear determinadas estrategias. Desde esta perspectiva, el estado de ánimo alegre podría atemperar el repertorio de pensamientos, favorecer conexiones semánticas y potenciar la flexibilidad cognitiva, facilitando especialmente las fases de elaboración y organización (Gallegos, 2023; Isen, 1987). Por el contrario, estados como el estrés, ansiedad, u hostilidad podrían interferir en la atención selectiva, reducir la capacidad de recuperación de la memoria de trabajo y generar bloqueos en la fase de selección o retención de la información (Grzankowski y Textor, 2022; Park, 2002). La dirección planteada responde a la lógica de que los estados de ánimo, al ser fenómenos difusos y prolongados, pueden entenderse también como resultado del proceso de aprendizaje. En contextos universitarios, donde se exige al estudiante un alto grado de autonomía y autorregulación, estas fluctuaciones en los estados de ánimo podrían tener efectos importantes en la capacidad para seleccionar adecuadamente la información, organizar esquemas mentales, elaborar conexiones previas y memorizar a largo plazo (Bahamón-Muñeton et al., 2013; Ratcliffe, 2016). Entonces, la distinción entre estado de ánimo y emoción resultaría fundamental para entender cómo, cuándo y por qué el componente afectivo impacta en el desarrollo secuencial de las estrategias de aprendizaje. No obstante, investigaciones como las de Zambrano-Vélez et al. (2023) han señalado que muchas veces se sigue tratando la emoción y el estado de ánimo como sinónimos, lo cual limitaría la precisión teórica y metodológica de los estudios.

Otro aspecto relevante vendría determinado por los métodos de análisis tradicionales al presentar dificultades para captar la naturaleza prolongada y poco evidente de los estados de ánimo (Meyers y Tamir, 2024). Esta limitación contribuiría a que la mayor parte de evidencias científicas sobre afecto y aprendizaje se basen en la evaluación de emociones inmediatas más que en estados de ánimo estables que puedan actuar como cuellos de botella en el desarrollo secuencial del aprendizaje (Dul et al., 2020).

Análisis de las condiciones necesarias (ACN)

Desde un planteamiento afectivo-cognitivo, el aprendizaje no podría entenderse exclusivamente desde la lógica lineal (causa-efecto) o correlación estadística. Diferentes investigaciones han señalado que los procesos complejos requieren herramientas metodológicas válidas que permitan identificar no solo variables predictivas, sino dimensiones que sean indispensables para que otras se activen o se desarrollen plenamente (Dul et al., 2020; Richter y Hauff, 2022). Desde esta perspectiva, la presente investigación adopta el ACN como herramienta metodológica complementaria, permitiendo establecer si determinados estados de ánimo (X) son indispensables para que una estrategia de aprendizaje (Y) se despliegue adecuadamente.

Por ello, previamente se consideró la cantidad de investigaciones relacionadas sobre el estado de ánimo, emoción y/o, la incidencia sobre las estrategias de aprendizaje en bases de datos PubMed, Web of Science (WoS), ScienceDirect y LILACS, incluyendo estudios publicados de los últimos cinco años. Este proceso de búsqueda fue realizado por los autores para esta investigación. Se encontraron 848 investigaciones que establecían la relación entre emoción y estrategias de aprendizaje. Solo ocho trabajos abordaban dicha relación con los estados de ánimo. En muchos casos, trataban del mismo modo estado de ánimo y emoción (Frausto Martín del Campo et al., 2021), lo cual podría dificultar la comprensión teórica de estos dos constructos (Hufendiek, 2018; Meyers y Tamir, 2024). En segundo lugar, se analizó si la mayor parte de investigaciones en educación superior seguían una lógica cuantitativa tradicional, centrada en relaciones predictivas o suficientes, que, si bien son útiles, podrían dar una información sesgada sobre la complejidad de los procesos secuenciales de aprendizaje. Desde este planteamiento, se consideró utilizar la metodología de ACN, al permitir establecer si determinadas condiciones (secuencias de aprendizaje) podrían estar presentes para que se produzca un determinado estado de ánimo, lo que no implicaría su suficiencia, pero sí su necesidad (Dul et al., 2020). Dichas secuencias de aprendizaje conformarían el andamiaje cognitivo sobre el cual se construye el aprendizaje autónomo en educación superior. La interpelación efectiva en cada una de estas fases podría ser una condición necesaria para mantener o promover determinados estados de ánimo durante el proceso de aprendizaje (Ausubel et al., 1986; Zimmerman, 2013). Entonces, los estados de ánimo no se plantearían como causa del aprendizaje, sino como variable resultado, es decir, como una respuesta afectiva modulada por la calidad del proceso de aprendizaje ejecutado. Aspecto considerado en estudios previos, que corroborarían que cuando los estudiantes organizan bien la información y consolidan el conocimiento, tienden a experimentar estados de ánimo positivos y estables (Gallegos, 2023; Zimmerman, 2013). Es decir, la correcta selección y organización de información podría disminuir la carga cognitiva, reduciendo así la probabilidad de experimentar ansiedad o estrés (Kong, 2021). De igual forma, la fase de memorización, al promover la consolidación del conocimiento, podría generar mayor autoconcepto, favoreciendo estados como la alegría.

El presente estudio se suma al razonamiento metodológico existente (Sekhon y Gupta, 2023) y tiene como objetivo identificar qué fases del proceso secuencial de las estrategias de aprendizaje constituyen una condición necesaria para favorecer un estado de ánimo concreto en estudiantes universitarios. Los estados de ánimo, como fenómenos afectivos prolongados, podrían ser tanto condicionadores del aprendizaje como consecuencias del mismo (Gallegos, 2023; Zimmerman, 2013). Por tanto, se consideró el siguiente interrogante: ¿qué fases del proceso secuencial de las estrategias de aprendizaje son condiciones necesarias para favorecer un determinado estado de ánimo?

Este trabajo plantea como hipótesis que todas las fases del proceso de aprendizaje (selección, organización, elaboración y memorización) deben estar presentes como condición necesaria para incidir en un estado de ánimo concreto. La ausencia de una

fase concreta en la secuencia de aprendizaje podría actuar como un filtro, impidiendo alcanzar un estado de ánimo concreto, incluso si las demás fases estuvieran presentes. Ninguna fase sería suficiente por sí sola (Dul et al., 2020; Richter y Hauff, 2022; Tynan et al., 2020).

Método

Participantes

Los encuestados ($n = 270$) eran estudiantes universitarios del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Jaén (Andalucía, España). Se realizó un muestreo casual y de accesibilidad. Participaron 192 mujeres (71.1%) y 78 hombres (28.9%). El rango de edad estuvo comprendido entre 18 y 32 años, con una edad media de 19.64 años ($DT = 2.29$). La potencia estadística (Cohen, 1988) fue del 95.4%, con un nivel de significación del 5%.

Instrumentos

Escala de Valoración del Estado de Ánimo (EVEA), desarrollada por Sanz (2001), es un cuestionario de autoinforme de 16 ítems, diseñado para evaluar la intensidad de los estados de ánimo (ansiedad, hostilidad, estado depresivo y alegría). Utiliza una escala tipo Likert de 11 puntos (de 0 = *Poco intenso* a 10 = *Muy intenso*). Cada estado está formado por cuatro ítems, mostrando excelentes propiedades psicométricas: α de Cronbach entre .88 y .93. En la presente investigación, la estructura factorial se evaluó mediante análisis factorial confirmatorio (AFC), utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud (Hair et al., 2022), con $CFI = .9$; $TLI = .88$; $SRMR = .06$; $RMSEA = .07$. Aunque el TLI se sitúa ligeramente por debajo del valor recomendado, se mantiene próximo al umbral aceptable, lo que sugiere un ajuste razonable del modelo. La fiabilidad de este cuestionario se estableció en α de Cronbach = .83 y ω de McDonald = .88. La prueba de bondad de ajuste $\chi^2/df = 2.79$.

El *Cuestionario de Estrategias Cognitivas para el Aprendizaje y el Estudio* (CECAE), desarrollado por Valle et al. (2006), tiene como objetivo evaluar las estrategias cognitivas de aprendizaje. El cuestionario consta de 22 ítems y cuatro dimensiones que miden la frecuencia: estrategias de selección (ocho ítems), organización (seis ítems), elaboración (cuatro ítems) y memo-

rización de información (cuatro ítems). Utiliza una escala tipo Likert de cinco puntos (de 0 = *Nunca* a 4 = *Siempre*). Los índices de fiabilidad, α de Cronbach de estos factores oscila entre .68 y .83. La estructura factorial se evaluó mediante AFC, utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud, presentando un ajuste adecuado (Hair et al., 2022), con $CFI = .93$; $TLI = .90$; $SRMR = .07$; $RMSEA = .07$. La fiabilidad de este cuestionario fue α de Cronbach = .86 y ω de McDonald = .86. La prueba de bondad de ajuste $\chi^2/df = 1.76$.

Procedimiento

La investigación se realizó cumpliendo estrictamente con las directrices éticas nacionales e internacionales en junio de 2024. Todos los datos fueron gestionados en conformidad con las normativas vigentes, siguiendo lo establecido por la Unión Europea 2016/679, de 27 de abril de 2016, en materia de protección de datos personales, así como la Ley Orgánica 3/ 2018, de 5 de diciembre, que contempla los derechos digitales. Se aseveró a los participantes que los datos recogidos serían tratados de forma anónima y confidencial, y que toda la información recopilada se emplearía únicamente para fines científicos. El instrumento de investigación se estableció de forma individual con la plataforma Google Forms®. Los responsables explicaron a los estudiantes el fin del estudio y las pautas para su correcto desarrollo. Se recopilaron datos relevantes, atendiendo a los principios éticos para el propósito de la investigación.

Análisis de datos

Previamente, se calcularon las medias y las desviaciones típicas, aplicando el método Hot-Deck de entradas múltiples considerando cualquier sesgo de error. Se realizó un análisis preliminar para evaluar la validez, fiabilidad y consistencia interna de cada instrumento, mediante un análisis factorial confirmatorio para determinar las cargas factoriales de cada ítem. Para verificar la normalidad de los datos, se llevó a cabo una prueba de hipótesis multivariante, que reveló que la distribución no era normal. Para los coeficientes considerados en el estudio, se utilizaron la relación χ^2/df (inferior a 3); el error cuadrático medio de aproximación RMSEA ($\leq .08$ aceptable) y el índice de ajuste comparativo CFI ($\geq .9$ aceptable). Para evaluar la validez

Tabla 1
Criterios de investigación

Criterio	Descripción
Necesidad vs. suficiencia	ACN señala que ciertas fases del aprendizaje (selección, organización, elaboración y memorización) podrían ser condiciones necesarias, pero no suficientes, para alcanzar determinados estados de ánimo.
Aplicación	Se consideraría las fases estratégicas que deben estar presentes como requisitos mínimos en la relación entre estados de ánimo y aprendizaje, complementando los métodos predictivos.
Comparación con metodologías tradicionales	A diferencia de la regresión, que explicaría relaciones promedio y causales aditivas, ACN revela cuellos de botella, es decir, sin una fase concreta, no se logra el estado de ánimo deseado, aunque las demás estén presentes.
Implicación práctica	Permite precisar las fases críticas de aprendizaje que deben cumplirse para fomentar estados positivos y prevenir negativos, orientando la toma de decisiones.

convergente, se calculó la varianza media extraída AVE ($\geq .5$), siguiendo las recomendaciones de Hair et al. (2022).

Esta investigación tuvo como fundamento determinar el impacto específico de los estados de ánimo en función a las estrategias cognitivas de aprendizaje, empleando análisis de regresión: valores de tolerancia $< .2$; Factor de Inflación de la Varianza (*FIV*) > 4 y ACN, donde se establecieron cuatro criterios que se describen en la Tabla 1.

El análisis predictivo se desarrolló para entender cómo las variables independientes afectan a la dependiente realizando predicciones, identificar patrones y estimar la magnitud de los efectos. Sin embargo, la regresión no afirma que una variable específica sea absolutamente necesaria para que ocurra el resultado, solo que tiene una influencia promedio en él, como establece el análisis de las condiciones necesarias. Por ello, se consideró el procedimiento CR-FDH (Ceiling Regression-Free Disposal Hull) y CE-FDH (Ceiling Envelopment-Free Disposal Hull), según los criterios de Sharma et al. (2022), y la tabla de cuello de botella, con el propósito de identificar cuáles son las condiciones críticas necesarias para alcanzar un resultado determinado (Bokrantz y Dul, 2023). La línea CE-FDH, estructurada en una serie de escalones, se recomienda especialmente para datos discretos o patrones de observación que se comportan de manera no lineal en proximidad a la línea de techo. De igual forma, la línea CR-FDH es una curva de tendencia a través de la CE-FDH, y su uso es más adecuado en casos de datos continuos o cuando los patrones de observación próximos a la línea de techo siguen una distribución aproximadamente lineal. Estas líneas de techo pueden ayudar

a establecer el nivel de la condición X necesaria para lograr un nivel específico del resultado Y. El efecto de tamaño en ACN se cuantifica a partir del espacio vacío que se forma por encima de estas líneas de techo (Dul et al., 2020).

Resultados

Para analizar la fiabilidad del modelo (véase Tabla 2), se calculó previamente la confiabilidad compuesta, coeficiente rho_A y la varianza media extraída (AVE).

El resumen del modelo para la variable alegría (véase Tabla 3) indicó que solo era incluida la dimensión selección de estrategias de aprendizaje, quedando excluidas el resto de las dimensiones, explicando un 7.6% de la varianza ($R = .27$; R^2 corregida = .05; $F = 2.55$ $p < .05$), existiendo un valor de t estadísticamente significativo. De igual forma, el resumen del modelo para la variable depresión indicó que solo era incluida la dimensión selección, explicando un 7% de la varianza ($R = .26$; R^2 corregida = .04; $F = -2.82$ $p < .01$), existiendo un valor de t estadísticamente significativo y negativo. Las dimensiones hostilidad y ansiedad no fueron incluidas en el modelo de regresión al no presentar efectos significativos sobre la variable criterio.

Para concretar cada uno de los resultados de las dimensiones de las estrategias de aprendizaje (elaboración, memorización organización y selección), con la metodología ACN, significativas ($d \geq .1$; $p < .05$) para cada uno de los estados de ánimo (véase Tabla 4), se establecieron los siguientes parámetros: para la dimensión alegría, las condiciones que demos-

Tabla 2

Validez resultante y confiabilidad de los datos

	α	Fiabilidad compuesta (rho A)	Fiabilidad compuesta	Varianza media extraída (AVE)
Ansiedad	0.81	1.15	0.87	0.7
Elaboración	0.7	0.73	0.82	0.53
Memorización	0.65	0.66	0.76	0.52
Organización	0.76	0.76	0.83	0.5
Selección	0.77	0.77	0.83	0.42
Elaboración	0.7	0.72	0.82	0.53
Alegría	0.86	0.9	0.9	0.71
Memorización	0.65	0.66	0.76	0.52
Organización	0.75	0.76	0.83	0.5
Selección	0.76	0.77	0.83	0.42
Elaboración	0.71	0.72	0.82	0.53
Memorización	0.65	0.66	0.76	0.52
Organización	0.75	0.76	0.83	0.5
Selección	0.76	0.77	0.83	0.42
Depresión	0.87	0.93	0.91	0.72
Elaboración	0.71	0.71	0.82	0.53
Hostilidad	0.91	0.92	0.94	0.79
Memorización	0.65	0.66	0.76	0.52
Organización	0.76	0.76	0.83	0.5
Selección	0.76	0.77	0.83	0.42

traron un mayor efecto fueron elaboración ($d = .12$; $p < .01$) y memorización ($d = .11$; $p < .01$). Para la dimensión depresión, la condición necesaria que demostró un mayor efecto fue memorización ($d = .17$; $p < .01$). Para la dimensión hostilidad, la condición necesaria que demostró un mayor efecto fue memorización ($d = .11$; $p < .01$). Por último, para la dimensión ansiedad, las condiciones que demostraron un mayor efecto fueron memorización ($d = .25$; $p < .01$) y organización ($d = .11$; $p < .05$); indicando un rango de tamaño del efecto medio ($.1 \leq d \leq .3$), según los criterios de Dul et al. (2020).

A continuación, se presentan los diagramas de dispersión, donde se visualizan en la esquina superior izquierda espacios vacíos, y se establece la relación de necesidad entre las estrategias de aprendizaje y los estados de ánimo.

En lo que respecta a la dimensión alegría (Figura 1), partimos de un nivel de 90% del rango observado, que es un valor de referencia bastante alto. Los resultados fueron: 20.74 para la elaboración; 2.96 para la memorización; 17.78 para la organización; y 5.93 para la selección, en una escala de 0 a 100. Es decir, para alcanzar un nivel de alegría del 90%, necesitaríamos un nivel de rango observado del 20.74% de elaboración, siendo nuestro mayor valor.

En relación con la dimensión hostilidad (Figura 2), con un nivel de 90%, los resultados fueron: 3.7 para la elaboración, 2.96 para la memorización, 0.74 para la organización; y 0.74 para la selección, en una escala de 0 a 100.

En relación con la dimensión depresión (Figura 3), con un nivel de 90%, los resultados fueron: 3.7 para la elaboración,

Tabla 3

Análisis de regresión lineal para la variable criterio estados de ánimo y las dimensiones de las estrategias de aprendizaje

Variable criterio	<i>R</i>	<i>R</i> ²	$\frac{R^2}{\text{Corregida}}$	<i>F</i>	Variables predictoras	<i>Beta</i>	<i>t</i>
Alegría	.27	.08	.05	2.67			
					Selección	.34	2.55*
Depresión	.26	.07	.04	2.46			
					Selección	-.37	-2.82**
Hostilidad	.2	.04	.01	1.36			
Ansiedad	.12	.02	.02	0.48			

** $p < .01$; * $p < .05$.

Tabla 4

Tamaño del efecto ACN

<i>Alegría</i>	CE-FDH	CR-FDH	<i>p</i>
Elaboración	.12	.09	.007
Memorización	.11	.1	.002
Organización	.16	.14	.499
Selección	.19	.23	.291
<i>Depresión</i>	CE-FDH	CR-FDH	<i>p</i>
Elaboración	.16	.12	.057
Memorización	.17	.14	.001
Organización	0	0	.216
Selección	.14	.13	.337
<i>Hostilidad</i>	CE-FDH	CR-FDH	<i>p</i>
Elaboración	.05	.02	.088
Memorización	.11	.04	.002
Organización	0	0	.182
Selección	.06	.05	.303
<i>Ansiedad</i>	CE-FDH	CR-FDH	<i>p</i>
Elaboración	.13	.12	.14
Memorización	.25	.23	.001
Organización	.14	.12	.011
Selección	.11	.13	.338

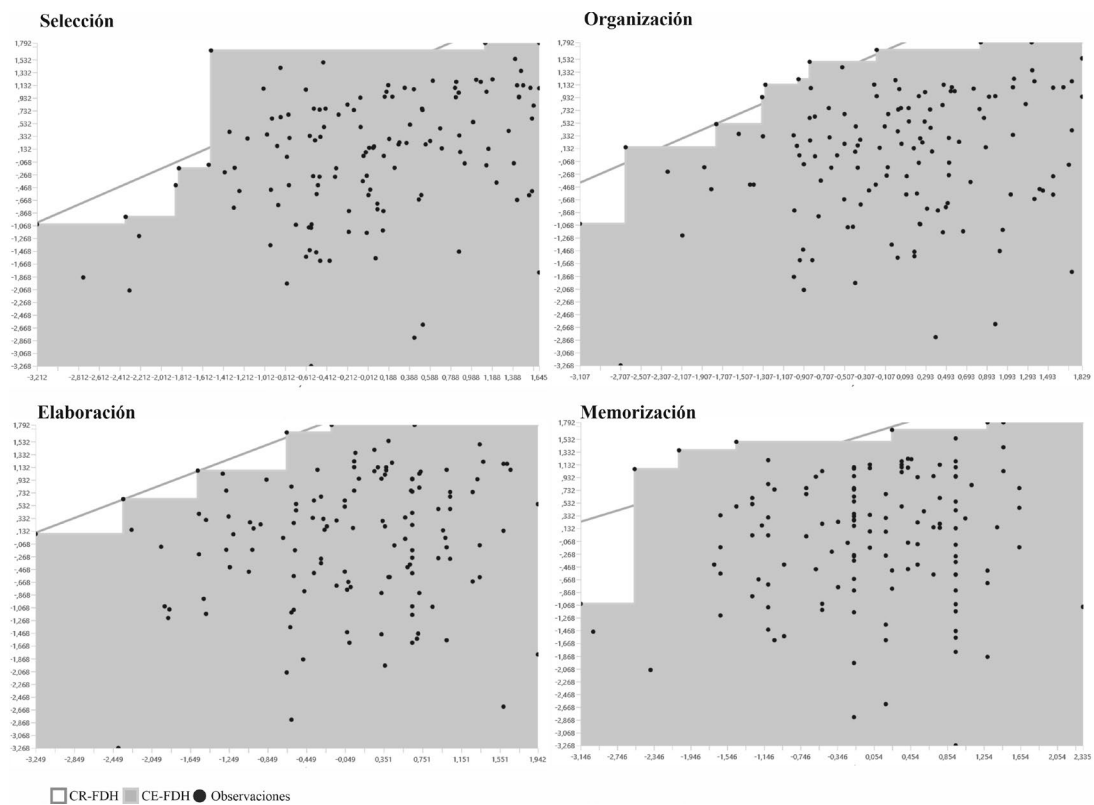
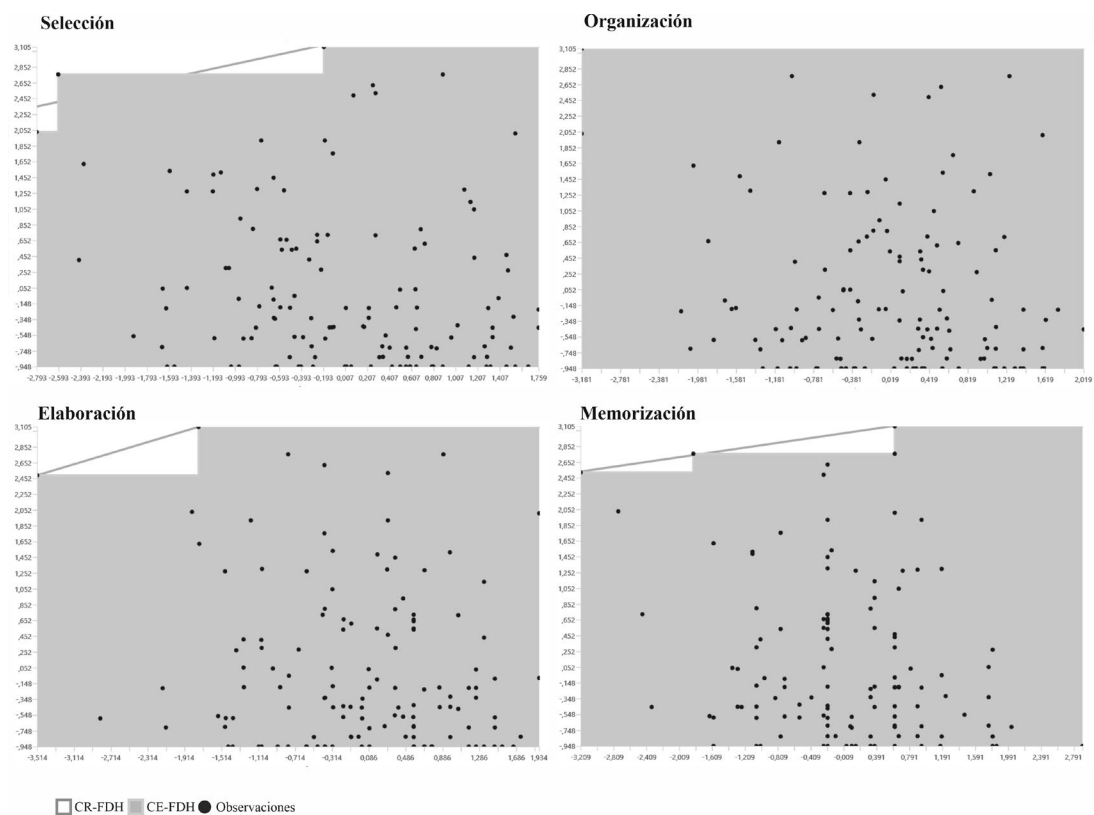
Figura 1*Gráfico de línea superior ACN: Alegría***Figura 2***Gráfico de línea superior ACN: Hostilidad*

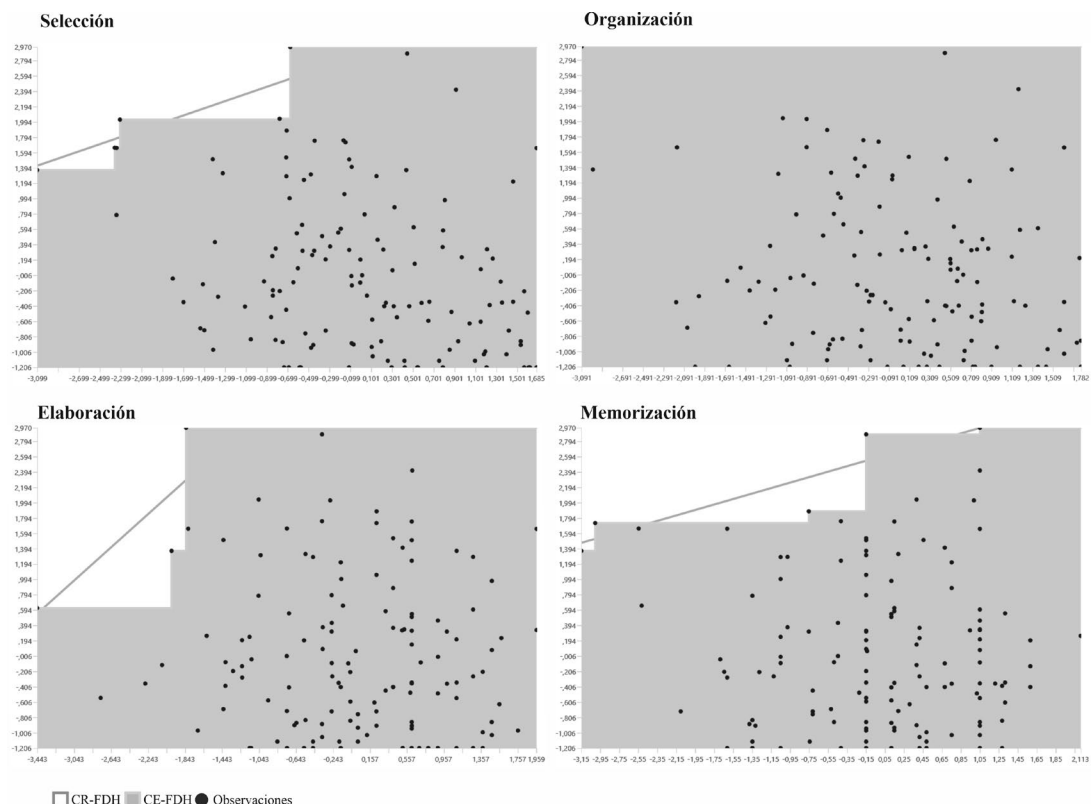
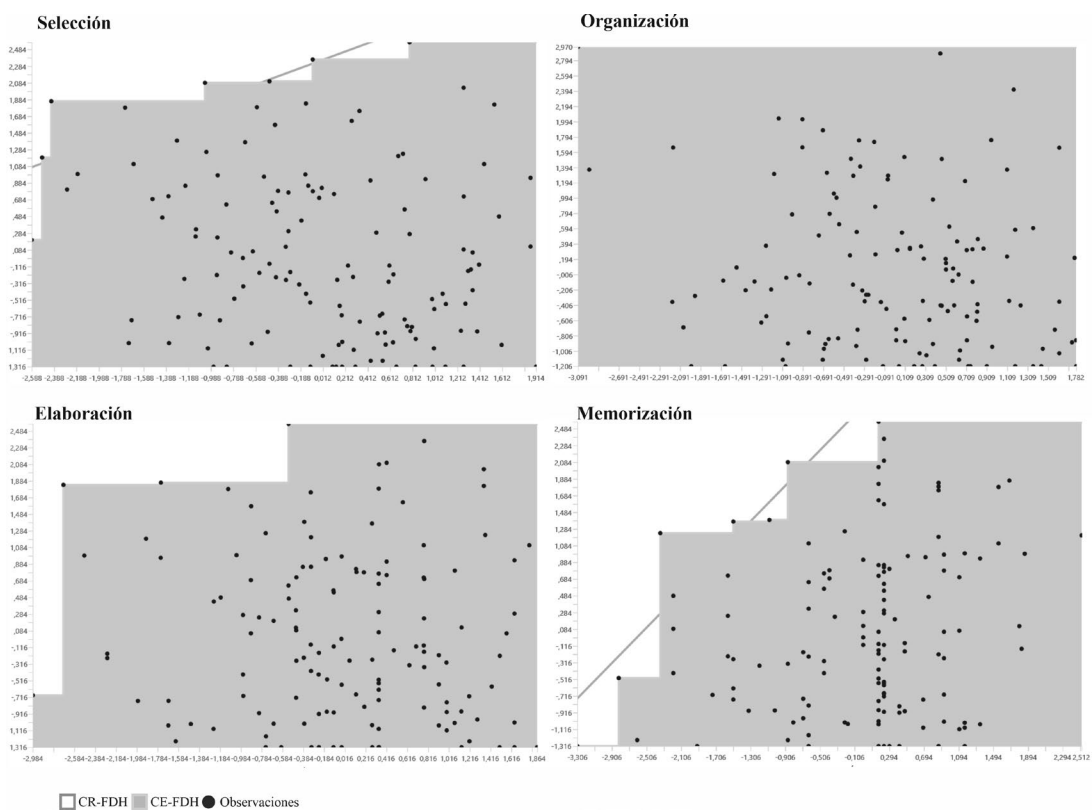
Figura 3*Gráfico de línea superior ACN: Depresión***Figura 4***Gráfico de línea superior ACN: Ansiedad*

Tabla 5*Tabla de cuello de botella de los estados de ánimo en función de las estrategias de aprendizaje*

<i>Alegría</i>	Elaboración	Memorización	Organización	Selección
0%	NN	NN	NN	NN
10%	NN	NN	NN	NN
20%	NN	NN	NN	NN
30%	NN	NN	NN	NN
40%	NN	NN	NN	NN
50%	NN	1.48	1.48	3.7
60%	NN	1.48	1.48	4.44
70%	1.48	1.48	5.18	5.93
80%	5.93	1.48	8.15	5.93
90%	20.74	2.96	17.78	5.93
100%	38.52	91.11	78.52	82.96
<i>Hostilidad</i>	Elaboración	Memorización	Organización	Selección
0%	NN	NN	NN	NN
10%	NN	NN	NN	NN
20%	NN	NN	NN	NN
30%	NN	NN	NN	NN
40%	NN	NN	NN	NN
50%	NN	NN	NN	NN
60%	NN	NN	NN	NN
70%	NN	NN	NN	NN
80%	NN	NN	0.74	0.74
90%	3.7	2.96	0.74	0.74
100%	3.7	64.44	0.74	43.7
<i>Depresión</i>	Elaboración	Memorización	Organización	Selección
0%	NN	NN	NN	NN
10%	NN	NN	NN	NN
20%	NN	NN	NN	NN
30%	NN	NN	NN	NN
40%	NN	NN	NN	NN
50%	2.96	NN	NN	NN
60%	2.96	NN	NN	NN
70%	3.7	0.74	NN	2.96
80%	3.7	31.11	NN	25.18
90%	3.7	31.11	NN	25.18
100%	3.7	77.04	NN	25.18
<i>Ansiedad</i>	Elaboración	Memorización	Organización	Selección
0%	NN	NN	NN	NN
10%	NN	0.74	NN	NN
20%	0.74	0.74	NN	NN
30%	0.74	2.22	NN	NN
40%	0.74	2.22	NN	0.74
50%	0.74	2.22	NN	0.74
60%	0.74	2.22	NN	0.74
70%	0.74	14.81	NN	1.48
80%	0.74	14.81	12.59	1.48
90%	24.44	36.3	73.33	45.93
100%	24.44	36.3	73.33	75.56

Nota. NN = Condición no necesaria.

31.11 para la memorización, y 31.11 para la selección, en una escala de 0 a 100. La dimensión organización no sería condición necesaria para la depresión en ninguno de los niveles (escala de 0 a 100).

Por último, en lo que respecta a la dimensión ansiedad (Figura 4), con un nivel de 90%, los resultados fueron: 24.44 para la elaboración, 36.3 para la memorización, 73.33 para la organización, y 45.93 para la selección, en una escala de 0 a 100.

Como indican los valores del tamaño del efecto, los resultados obtenidos sugieren que las condiciones necesarias con mayor efecto por orden son: alegría (selección), depresión (elaboración) y ansiedad (selección) para un nivel del 50%, para explicar el resultado. No obstante, para que todos los estados de ánimo se reflejen en el análisis de necesidad en cada una de las dimensiones de las estrategias de aprendizaje, será necesario un nivel del 90%. Este patrón establece que, para grados más elevados de los estados de ánimo, la condición necesaria debe de estar en línea con cada uno de los elementos en el desarrollo de estrategias de aprendizaje (véase Tabla 5).

Discusión

El propósito de esta investigación era comprender y analizar la relación entre los estados de ánimo y el proceso secuencial de las estrategias de aprendizaje, corroborando que determinadas fases estratégicas pueden constituir condiciones necesarias para la exposición de ciertos estados como la alegría, ansiedad, depresión u hostilidad. Para analizar esta relación, era necesario establecer previamente la diferencia entre emociones y estados de ánimo, entendiendo que las emociones suelen tener un carácter menos duradero y están ligadas a un estímulo concreto. Los estados de ánimo, por su parte, carecen de un objeto inmediato, son más duraderos en el tiempo y se manifiestan como experiencias difusas (Gross, 2014; Kong y Yuen, 2022). Esta distinción resultó clave para comprender la naturaleza de los estados de ánimo, ya que podrían actuar como un trasfondo psicológico persistente, que influiría de manera más prolongada en el proceso secuencial del aprendizaje (Gallegos, 2023), reforzando el carácter bidireccional de la relación entre estado de ánimo y aprendizaje. Desde este planteamiento, los estados de ánimo podrían afectar a la eficacia de los procesos cognitivos, y del mismo modo, el éxito o fracaso académico podría condicionar los estados de ánimo experimentados (Brady, 2018). Esta interacción no sería homogénea para todos los estudiantes ni para todas las situaciones, y podría estar mediada por factores psicosociales (Zambrano-Vélez et al., 2023). Es decir, los estados de ánimo podrían actuar como condicionador de fondo influyente a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, impactando tanto en la experiencia afectiva previa como en la respuesta posterior (Schweder y Raufelder, 2019). Así, un estado de ánimo positivo como la alegría potenciaría la adopción y ejecución de estrategias de aprendizaje, mientras que estados de ánimo negativos, como la ansiedad o la depresión, tendrían menor prevalencia en el desarrollo de estas estrategias (Sekhon y Gupta, 2023), corroborando los resultados de esta investigación, donde el estado de ánimo articularía el tipo y efectividad de las estrategias de

aprendizaje seleccionadas. Una posible explicación subyacente a este fenómeno podría deberse al procesamiento diferencial de la información en función del estado de ánimo (Schuch et al., 2017), ya que el estudiante destina más recursos a manejar la carga afectiva-cognitiva que a desplegar procedimientos de aprendizaje efectivos (Becker et al., 2017).

Entendiendo la complejidad subsidiaria para clarificar y entender la relación entre los estados de ánimo y el proceso secuencial de las estrategias de aprendizaje, en esta investigación se desarrolló un modelo de regresión, al permitir identificar si un conjunto de predictores explicaría en promedio la variabilidad de un resultado. Desde esta perspectiva, la causalidad podría entenderse en términos de condiciones suficientes (un antecedente produce un resultado), pero no podría determinar qué factores son imprescindibles para que dicho resultado ocurra, es decir, sin el antecedente, el resultado no se produciría (Dul, 2020). Por ello, la metodología ACN en esta investigación podría permitir superar la limitación del modelo predictivo, al detectar los requisitos mínimos en la relación entre estados de ánimo y estrategias de aprendizaje (Dul, 2020). De este modo, implementar ambas metodologías podría aportar una visión complementaria, enriqueciendo la interpretación de los resultados.

El análisis de regresión lineal ofreció resultados parciales, únicamente la estrategia de selección mostró efectos significativos sobre alegría y depresión, con varianzas explicadas y reducidas, respectivamente. Por el contrario, hostilidad y ansiedad no alcanzaron relevancia estadística significativa, quedando excluidas del modelo. Bajo este enfoque, las estrategias de aprendizaje solo explicarían una proporción muy limitada de la variabilidad en los estados de ánimo. La varianza explicada reducida podría deberse a que los estados de ánimo son fenómenos complejos, en los que influyen no solo los procesos de aprendizaje, sino también factores contextuales, personales y sociales (Sekhon y Gupta, 2023).

Sin embargo, el ACN indicó un aumento progresivo en los niveles necesarios en el desarrollo de estrategias de aprendizaje para lograr un estado de ánimo alegre, alcanzando sus niveles más altos al 90%. Es decir, no dependería exclusivamente de la activación puntual de una estrategia, sino de la combinación del repertorio estratégico, de forma que al acercarse al umbral del 90% se reduciría la probabilidad de lagunas en el proceso secuencial de aprendizaje, aumentando la sensación de control y logro. Una de las implicaciones principales de este enfoque vendría determinada por la función del estado de ánimo como mecanismo modulador de juicios y evaluaciones, que facilitarían el acceso preferencial a información (Lewis y Critchley, 2003). Este fenómeno implicaría que un estado de ánimo alegre no solo podría afectar a la memoria y atención, sino también a la selección y organización como estrategias de aprendizaje (Sekhon y Gupta, 2023). En relación con el estado de ánimo depresivo, la tabla de cuello de botella indicó que la dimensión organización no era condición necesaria en todos los niveles. El estado de ánimo depresivo suele asociarse con patrones de pensamiento negativos o poco funcionales; esto podría dificultar el establecimiento de estrategias organizativas, ya que la aten-

ción tiende a desviarse hacia pensamientos intrusivos en lugar de hacia estructuras organizativas efectivas (Joormann et al., 2010). Desde esta perspectiva, la organización no podría considerarse un factor constante en un estado de ánimo depresivo (Becker et al., 2019). En relación con el estado de ánimo hostil, la tabla de cuello de botella indicó que para alcanzar un nivel medio en este estado (50%) ninguno de los elementos de las estrategias de aprendizaje era necesarios. Para lograr un nivel de necesidad del 90%, el requisito mínimo sería de 3.7% elaboración; 2.9% memorización; 0.7% organización y 0.7% selección. La contribución de la organización y selección sería mínima (0.7%), respectivamente, incluso para niveles altos (90%) del estado de ánimo hostil. Una posible consecuencia vendría determinada por la no dependencia de la hostilidad en procesos estructurados como las estrategias de aprendizaje, asociándose a respuestas menos deliberadas e impulsivas (Sekhon y Gupta, 2023). Por último, el estado de ánimo ansioso indicó que, para alcanzar un nivel de necesidad del 80%, el requisito mínimo era de 0.7% elaboración; 14.8% memorización; 12.5% organización y 1.4% selección. Estos resultados deben entenderse como requisitos mínimos sin los cuales el estado de ánimo ansioso no puede alcanzar niveles elevados. Diferentes trabajos han señalado el efecto de los estados de ánimo como mecanismo de defensa frente a la incertidumbre. Este fenómeno implicaría que un estado de ánimo ansioso no solo afectaría la memoria y atención, sino también a la selección y organización como estrategias de aprendizaje (Guterman y Neuman, 2021). Este hallazgo podría estar determinado por un desequilibrio estratégico, donde el énfasis en memorizar y organizar actúa como mecanismo de defensa frente a la falta de control (Bokrantz y Dul, 2023).

Implicaciones prácticas

Esta investigación contribuye a enriquecer el marco teórico al corroborar que los estados de ánimo, concretamente los positivos, podrían condicionar de manera significativa la secuencia en las estrategias de aprendizaje. Promover estados de ánimo positivos en estudiantes universitarios podría favorecer la aplicación eficaz de estrategias de aprendizaje, optimizando la adquisición de conocimientos. De igual forma, identificar las condiciones necesarias mediante ACN, podría ayudar a detectar factores críticos que deben garantizarse para evitar el fracaso académico.

Limitaciones

Esta investigación también presenta algunas limitaciones. El diseño transversal de la investigación impide establecer relaciones causales entre los estados de ánimo y las estrategias de aprendizaje, limitándose a señalar asociaciones y condiciones necesarias en los niveles observados. Debe señalarse que el índice Tucker-Lewis (TLI) en la *Escala de Valoración del Estado de Ánimo* obtuvo un valor ligeramente inferior al umbral recomendado, lo cual sugiere cierta cautela en la interpretación de la validez factorial, pese a que el resto de indicadores mues-

tran un ajuste adecuado. De igual forma, el uso de cuestionarios de autoinforme puede haber inducido sesgos en las respuestas, reflejando una visión posiblemente más favorable del uso de estrategias de aprendizaje. Futuras investigaciones longitudinales y experimentales permitirían profundizar en esta relación y comprobar con mayor precisión los mecanismos subyacentes entre estados de ánimo y estrategias de aprendizaje.

Conclusión

La relación entre los estados de ánimo y las estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios, considerando el enfoque de ACN frente al modelo de suficiencia predictiva, ha permitido establecer una conexión fundamental entre los procesos afectivos y cognitivos. Esta investigación ha corroborado que cada dimensión de las estrategias de aprendizaje interactúa de manera diferencial con estados de ánimo. Los resultados obtenidos mostraron que la alegría se relaciona con un mayor uso de la selección de estrategias, mientras que, en el caso del estado de ánimo depresivo, la misma estrategia aparece vinculada de manera inversa. Por su parte, estados como hostilidad y ansiedad no mostraron efectos significativos en el modelo de regresión, aunque el ACN evidenció que en niveles altos de estas variables emergen mínimos requisitos de estrategias como la elaboración, la memorización y la organización.

Declaración de responsabilidad

Conceptualización: O.G.C., I.G.M., A.L.R.

Metodología: O.G.C., I.G.M., A.L.R.

Software: O.G.C., A.L.R.

Análisis formal: O.G.C., I.G.M.

Investigación: O.G.C., A.L.R.

Recursos: A.L.R., I.G.M.

Visualización: O.G.C., A.L.R.

Supervisión: A.L.R.

Curación de datos: O.G.C., I.G.M.

Redacción del borrador original: O.G.C., I.G.M.

Redacción, revisión y edición: O.G.C., I.G.M., A.L.R.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación específica de organismos públicos, comerciales ni de otros sectores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados y conclusiones de este estudio están disponibles previa solicitud al autor correspondiente.

Referencias

- Ausubel, D. P., Novak, J., y Hanesian, H. (1986). *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Bahamón-Muñeton, M. J., Vianchá-Pinzón, M. A., Alarcón-Alarcón, L. L., y Bohórquez-Olaya, C. I. (2013). Estilos y estrategias de aprendizaje relacionados con el logro académico en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 115-129.
- Becker, E. S., Barth, A., Smits, J. A. J., Beisel, S., Lindenmeyer, J., y Rinck, M. (2019). Positivity-approach training for depressive symptoms: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 245, 297-304. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.11.042>
- Bokrantz, J., y Dul, J. (2023). Building and testing necessity theories in supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 59(1), 48-65. <https://doi.org/10.1111/jscm.12287>
- Brady, M. (2018). *Emotion: The Basics*. Routledge.
- Dul, J., Van der Laan, E., y Kuik, R. (2020). A statistical significance test for necessary condition analysis. *Organizational Research Methods*, 23(2), 385-395. <https://doi.org/10.1177/1094428118795272>
- Frausto Martín del Campo, A., y Patiño Domínguez, H. A. M. (2021). Afectividad de normalistas: estudio sobre el estado de ánimo y la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 51(3), 45-69. <https://doi.org/10.48102/rlee.2021.51.3.390>
- Gallegos, F. (2023). Moods and situations. *Inquiry*, 1-35. <https://doi.org/10.1080/0020174X.2023.2214595>
- Gross, J. J. (2014). Emotion regulation: Conceptual and empirical foundations. En J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (2ª. ed., pp. 3-20). Guilford Press.
- Grzankowski, A., y Textor, M. (2022). Moods: from diffusiveness to dispositionality. *Inquiry*, 68(1), 25-46. <https://doi.org/10.1080/0020174X.2022.2126146>
- Guterman, O., y Neuman, A. (2021). Not all paths lead to success: Learning strategies and achievement among undergraduate students. *Journal of Further and Higher Education*, 46(1), 115-127. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1890701>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage.
- Hufendiek, R. (2018). Explaining embodied emotions - With and without representations. *Philosophical Explorations*, 21(2), 319-331. <https://doi.org/10.1080/13869795.2018.1477985>
- Isen, A. M., Daubman, K. A., y Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1122-1131. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1122>
- Joormann, J., y Gotlib, I. H. (2010). Emotion regulation in depression: Relation to cognitive inhibition. *Cognition and Emotion*, 24(2), 281-298. <https://doi.org/10.1080/02699930903407948>
- Kong, S. C., y Yuen, C. N. (2022). An analysis of the attitudes and behaviours of university students and perceived contextual factors in alternative assessment during the pandemic using the attitude-behaviour-context model. *Heliyon*, 8(10), Artículo e11180. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11180>
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.
- Lewis, P. A., y Critchley, H. D. (2003). Mood-dependent memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(10), 431-433. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.08.005>
- Meyers, S., y Tamir, M. (2024). Emotion regulation versus mood regulation. *Emotion Review*, 16(3), 151-161. <https://doi.org/10.1177/17540739241259559>
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81-97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- Montero, C. R., y Arizmendiarieta, B. S. Y. (2017). The effectiveness of a learning strategies program for university students. *Psicothema*, 29(4), 527-532. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.171>
- Obergriesser, S., y Stoeger, H. (2020). Students' emotions of enjoyment and boredom and their use of cognitive learning strategies - How do they affect one another? *Learning and Instruction*, 66, Artículo 101285. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101285>
- Palmer, D. (2017). The action tendency for learning: Characteristics and antecedents in regular lessons. *International Journal of Educational Research*, 82, 99-109. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.01.010>
- Ratcliffe, J. H. (2016). *Intelligence-Led Policing*. Routledge.
- Richter, N.F., y Hauff, S., 2022. Necessary conditions in international business research: Advancing the field with a new perspective on causality and data analysis. *Journal of World Business*, 57(5), Artículo 101310. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2022.101310>
- Sekhon, S., y Gupta, V. (2023). *Mood disorder*. StatPearls Publishing.
- Sharma, K., Costa, N. L., Kim, Y. A., Muramatsu, H., Barbosa Neto, N. M., Martins, L. G. P., Kong, J., Paschoal, A. R., y Araujo, P. T. (2022). Sharma et al. Reply. *Physical Review Letters*, 128(21), Artículo 219602. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.128.219602>
- Schweder, S., y Raufelder, D. (2019). Positive emotions, learning behavior and teacher support in self-directed learning during adolescence: Do age and gender matter? *Journal of Adolescence*, 73, 73-84. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.04.004>
- Schuch, S., Zwerings, J., Hirsch, P., y Koch, I. (2017). Conflict adaptation in positive and negative mood: Applying a success-failure manipulation. *Acta Psychologica*, 176, 11-22. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2017.03.005>
- Tynan, M. C., Crédé, M., y Harms, P. D. (2020). Are individual characteristics and behaviors necessary-but-not-sufficient conditions for academic success? A demonstration of Dul's (2016) necessary condition analysis. *Learning and Individual Differences*, 77, Artículo 101815. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101815>
- Zambrano-Vélez, W., Reyes-Santacruz, R., Salazar-Arango, E., y Del Pezo Láinez, A., (2023). Los estados emocionales de estudiantes universitarios en la evaluación del aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(2), 245-251. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.2.1650>
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>