

# El papel de la virtualidad en las estrategias de aprendizaje y la prevención del estrés en educación superior

*The role of virtuality in learning strategies and stress prevention in higher education*

Ramón Chacón-Cuberos <sup>1</sup> 

Mariana Pérez-Mármol <sup>2\*</sup> 

Eduardo García-Mármol <sup>1</sup> 

Eva María Olmedo-Moreno <sup>1</sup> 

Jorge Expósito-López <sup>1</sup> 

Manuel Castro-Sánchez <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Granada, Spain

<sup>2</sup> Universidad Internacional de La Rioja, Spain

\* Autora de correspondencia. E-mail: [mariana.perez@unir.net](mailto:mariana.perez@unir.net)

## Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article:

Chacón-Cuberos, R., Pérez-Mármol, M., García-Mármol, E., Olmedo-Moreno, E. M., Expósito-López, J., & Castro-Sánchez, M. (2024). El papel de la virtualidad en las estrategias de aprendizaje y la prevención del estrés en educación superior [The role of virtuality in learning strategies and stress prevention in higher education]. *Educación XX1*, 27(2), 89-113. <https://doi.org/10.5944/educxx1.35855>

**Fecha de recepción:** 14/10/2022  
**Fecha de aceptación:** 03/10/2023  
**Publicado online:** 28/06/2024

## RESUMEN

La educación superior se ha convertido en un escenario que demanda, cada vez más, modelos híbridos de aprendizaje basados en la enseñanza presencial y virtual. Concretamente, esta etapa educativa parte de un periodo de complejidad para el adulto emergente, el cual debe desarrollar estrategias de aprendizaje para evitar el estrés académico. Este estudio presenta

un diseño cuantitativo, de carácter descriptivo, ex post facto y corte transversal con una medición en un único grupo. El objetivo fue contrastar un modelo de ecuaciones estructurales que integra estrategias de aprendizaje, estrés académico y autoconcepto multidimensional en una muestra constituida por 2736 estudiantes universitarios [hombres = 33.8% (n=924); mujeres = 66.2% (n=1812)] con una edad media de 23.33±5.77 años, empleando como instrumentos los test MLSQ-SF, AF-5 y la escala de estrés académico en la universidad. El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS v.23.0 e IBM Amos v.23.0. Los resultados muestran un mayor desarrollo de estrategias de aprendizaje en las modalidades de enseñanza virtual. El pensamiento crítico se configuró como más dependiente del desarrollo de estrategias de aprendizaje en modalidades presenciales, mientras que los hábitos de estudio estuvieron más asociados con la autorregulación del esfuerzo en modalidades online. Además, la motivación fue más determinante para el pensamiento crítico y el tiempo de estudio en esta modalidad. Para finalizar, el autoconcepto se asoció negativamente con el estrés, obteniendo mayores pesos de regresión en las modalidades a distancia, revelando su carácter preventivo. Puede concluirse que las modalidades virtuales favorecen una mayor interdependencia de estrategias de aprendizaje, tiempo de estudio y motivación, lo cual podría disminuir el estrés y favorecer el desempeño académico en un contexto social que demanda, cada vez más, modelos híbridos de aprendizaje.

**Palabras clave:** estrategias de aprendizaje, ansiedad, motivación, autoconcepto, métodos de enseñanza, modelo de ecuaciones estructurales

## ABSTRACT

Higher education has become a setting that increasingly demands hybrid learning models based on face-to-face and virtual methods. Concretely, this educational stage takes place during a complex period for the emerging adult, for which learning strategies must be developed in order to avoid academic stress. This study presents a quantitative, descriptive, ex post facto and cross-sectional design with a measurement in a single group. The objective was to contrast a structural equations model that integrates learning strategies, academic stress and multidimensional self-concept in a sample made up of 2736 university students [men = 33.8% (n=924); women = 66.2% (n=1812)] with a mean age of 23.33±5.77 years, using as main instruments the MLSQ-SF, AF-5 test and the academic stress at the university questionnaire. Statistical analysis was performed with IBM SPSS v.23.0 and IBM Amos v.23.0 software. Results show better developed learning strategies in virtual learning modalities. Critical thinking was configured as being more dependent on the development of learning strategies in face-to-face modalities, whilst studying habits were more strongly associated with the self-regulation of effort in online approaches. Further, motivation was a stronger determinant of critical thinking and the time spent studying when this modality was used. In conclusion, self-concept was negatively associated with stress, obtaining stronger regression weights when distance learning methods were used, thus suggesting it to be preventive in nature. It can be concluded that virtual approaches favour greater interdependence between learning strategies, time spent studying and motivation. This could decrease stress

and favour academic performance in a social context that increasingly demands hybrid learning models.

**Keywords:** learning strategies, anxiety, motivation, self-concept, teaching methods, structural equation models

## INTRODUCCIÓN

El período universitario representa una etapa académica durante la cual los jóvenes inician los estudios superiores con el objetivo de alcanzar una titulación que les proporcione las competencias profesionales necesarias para encontrar trabajo e insertarse en el mercado laboral (Nice & Joseph, 2023; O'Connor, 2022). Esta etapa es particularmente compleja, dado que el adulto emergente comienza a abandonar la etapa adolescente, se ve obligado a asumir roles significativos implícitos en la vida adulta, y a volverse autónomo y hábil en la autogestión. Al mismo tiempo, también deben volverse autosuficientes económicamente, abandonando en muchos casos el hogar familiar (Chacón-Cuberos et al., 2021). Arnett (2016) define este período como adultez emergente, y se caracteriza por la exploración por parte del joven de su propia identidad, la inestabilidad, el egocentrismo, el sentimiento general de estar situado entre dos etapas y la exploración de posibilidades. Todo esto produce una situación un tanto inestable para el adulto joven. Esto puede generar estrés y problemas interpersonales, siendo las dificultades académicas, personales y laborales algunas de las más fuertes que emergen (Castro-Sánchez et al., 2022).

Ante esta perspectiva, en el contexto universitario han surgido diferentes sistemas de enseñanza en línea que buscan dar respuestas a la compleja realidad que enfrentan los estudiantes universitarios (Crawford et al., 2020). En concreto, se estima que un 15% de los estudiantes universitarios están matriculados en cursos de docencia online en el contexto español. Esta perspectiva crece cada año y será aún mayor cuando se consideren las nuevas necesidades de aprendizaje virtual, generadas por la propagación del COVID-19 y la consiguiente parálisis de la enseñanza presencial (Almarzooq et al., 2020; Crawford, 2020). Estos enfoques ponen en juego nuevos métodos para el seguimiento de la impartición de las materias y el desarrollo del proceso de aprendizaje. De hecho, incluyen el empleo de sistemas de streaming de videoconferencias, el uso de plataformas para su visualización, registro e interacción, sistemas de evaluación continua en línea y métodos de tutoría virtual, entre otros (Broadbent & Poon, 2015; Yadegaridehkordi et al., 2019).

Ante esta situación, los estudiantes universitarios que realizan sus estudios al mismo tiempo que desarrollan su vida familiar y laboral han desarrollado

diferentes perfiles de afrontamiento y habilidades. Sin embargo, no todos se adaptan adecuadamente a estas metodologías y recursos, por lo que estos perfiles pueden estar asociados a niveles altos de estrés y malos resultados académicos (Pérez-Pérez et al., 2019). Por tanto, es necesario estudiar cómo las enseñanzas virtuales afectan a la forma de aprender de los estudiantes universitarios. También es importante conocer el tipo de estrategias de aprendizaje que desarrollan y cómo los estudiantes gestionan las situaciones de estrés académico durante este proceso (Bruggeman et al., 2022).

## Revisión de la literatura

El estrés académico puede definirse como las respuestas tensas y defensivas que se generan ante situaciones vinculadas a contextos formativos y educativos (García-Ros et al., 2012). Concretamente, una serie de acontecimientos y situaciones que tienen lugar durante el proceso general de enseñanza-aprendizaje y que todos los implicados deben superar. De esta forma, en los casos en los que los agentes implicados -profesores y estudiantes- perciban estas situaciones antes mencionadas como amenazantes, o ellos mismos perciban que carecen de capacidad para superar la situación, se generarán percepciones sobre la situación académica implicada en los estudiantes, que se verán como incapaces de afrontarlas (Teixeira et al., 2022).

Como respuesta, el estrés académico generará una serie de efectos fisiológicos que se asocian con el bienestar e incluso con el rendimiento académico. Esto depende de dos elementos básicos como son los estresores académicos y las experiencias de los estudiantes (Castro-Sánchez et al., 2022). Entre los primeros encontramos la adaptación del estudiante, los métodos de evaluación, los sentimientos de ambigüedad en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje y la incapacidad para tomar el control. De hecho, muchos de estos elementos estarán asociados a la modalidad de enseñanza, siendo un factor modulador de los estresores (Broadbent & Poon, 2015). Además, las experiencias subjetivas de los estudiantes influirán notoriamente, tales como las valoraciones cognitivas del estrés, las experiencias vividas, la capacidad de regulación emocional o las estrategias metacognitivas (Nice & Joseph, 2023; Willis & Burnett, 2016). En este sentido, Heo & Han (2018) resaltan la importancia de desarrollar diversas estrategias para prevenir situaciones académicas estresantes. Dentro de estas, el desarrollo de estrategias de aprendizaje apropiadas debe ocupar un lugar principal.

El presente estudio se centra en las estrategias de aprendizaje desarrolladas por Pintrich et al. (1993). Estas brindan algunos de los principales condicionantes para el contexto educativo, basándose en las estrategias desde el paradigma constructivista. Los investigadores consideran a los estudiantes como procesadores activos de información, actuando sus creencias y cogniciones como mediadores en

su aprendizaje (El Refae et al., 2021; Kizilcec et al., 2017). De esta manera, Kizilcec et al. (2017) identifican la importancia de la gestión de recursos, la metacognición y la cognición al proceso educativo, lo que permitirá un mayor rendimiento académico y un mayor control de las situaciones adversas.

Pintrich et al. (1993) y Sabogal et al. (2011) indican que existen dos elementos básicos dentro de los procesos de aprendizaje. El primero de ellos se refiere a las estrategias de aprendizaje, dentro de las cuales encontramos las estrategias de elaboración, organización, autorregulación del esfuerzo y metacognición, pensamiento crítico y tiempo dedicado al estudio. El segundo elemento se relaciona con un componente motivacional, que se compone de la ansiedad generada por el contexto de aprendizaje, el valor de la tarea y las metas orientadas intrínseca y extrínsecamente. En esta línea, Cho & Heron (2015) y Verde & Valero (2021) han demostrado que estos elementos dependen de la metodología de enseñanza. Por ello, cualquier proceso educativo debe considerar los diferentes factores que pueden influir en el aprendizaje, como el tipo de contenidos, los recursos tecnológicos o el tipo de evaluación empleada.

En este sentido, existe una diversidad de estudios recientes que han examinado la forma en que se desarrollan las estrategias de aprendizaje en el contexto universitario, sus implicaciones dependiendo del enfoque de estudio utilizado y cómo se vinculan con el rendimiento académico y el bienestar. En un estudio experimental, De la Fuente-Arias et al. (2018) demostraron que los estudiantes que presentaron mayor dominio de las estrategias de aprendizaje de tipo cognitivo, mostraron menores niveles de estrés. Otro ejemplo se extrae del estudio realizado por Jones (2017), que abordó las diferencias motivacionales entre los estudiantes que realizan cursos en línea y presenciales. Este autor observó que los estudiantes matriculados en universidades a distancia presentaban mayores niveles de interés, éxito, utilidad percibida y empoderamiento. Finalmente, se puede destacar el trabajo realizado por Broadbent & Poon (2015). Este demostró a través de una revisión sistemática que la gestión del tiempo, la metacognición, la regulación del esfuerzo y el pensamiento crítico predijeron las calificaciones obtenidas por los estudiantes que realizaron estudios en línea, con un efecto positivo. Sin embargo, estos efectos fueron ligeramente más débiles que los de aquellos que realizaron el aprendizaje de forma presencial.

Así, el presente estudio plantea los siguientes objetivos: (a) desarrollar un modelo teórico que permita conocer la relación mediadora entre diferentes estrategias de aprendizaje en la educación superior y su influencia en el estrés y el autoconcepto de los estudiantes universitarios como variables dependientes; (b) validar este modelo explicativo mediante análisis de ecuaciones estructurales, ajustándolo hasta obtener índices apropiados de ajuste; (c) utilizar análisis multigrupo en el modelo de ecuaciones estructurales para determinar diferencias

en las variables descritas utilizando como variable de agrupación la modalidad de enseñanza (virtual y presencial).

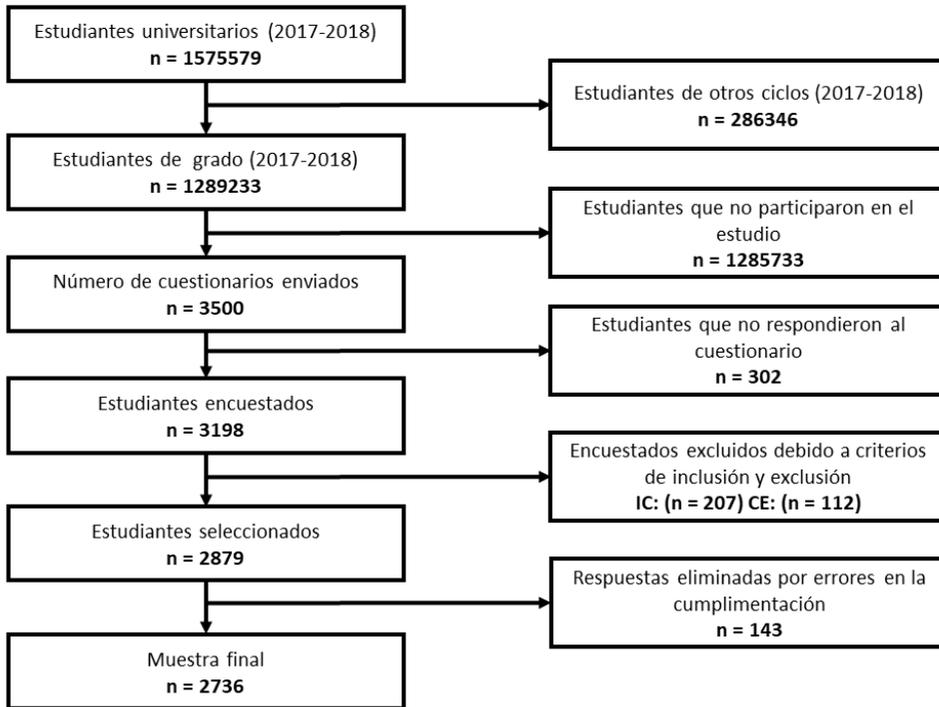
De esta manera, se plantean las siguientes hipótesis: (H<sub>1</sub>) Las diferentes estrategias de aprendizaje se asociarán positivamente, reportando valores más altos los estudiantes universitarios matriculados en cursos a distancia; (H<sub>2</sub>) El autoconcepto se asociará positivamente con las metas de orientación intrínseca, e inversamente con la ansiedad, mientras que el estrés estará inversamente relacionado con la motivación y el autoconcepto. Se observarán mayores pesos de regresión en los estudiantes que estudian a distancia.

## MÉTODO

### Diseño y participantes

El presente estudio emplea un diseño no experimental, cuantitativo, exploratorio-descriptivo, transversal y ex post-facto con mediciones tomadas de un solo grupo. El universo poblacional del presente trabajo lo constituyen los estudiantes universitarios matriculados en universidades españolas durante el curso académico 2017/2018, estando matriculados para cursar carreras universitarias un total de 1289233 estudiantes. Según los criterios establecidos por Bartlett et al. (2001) y del universo poblacional obtenido, se consideró para su inclusión un total de 3.500 estudiantes con el objetivo de obtener una muestra representativa. Finalmente, se obtuvo una muestra de 2736 estudiantes universitarios con edades comprendidas entre 18 y 35 años ( $M = 23.33$ ;  $DE = 5.77$ ). Esta muestra se alcanzó tras la aplicación de criterios de inclusión y exclusión [(a) los participantes deben haber matriculado al menos el 60% de los créditos que componen el curso académico; (b) los participantes no deben haber alcanzado ya más del 50% de estos créditos en el año académico anterior] (Figura 1). En cuanto a la representatividad, se obtuvo un error muestral final de 0.017, es decir, un margen de error del 1.7%, suponiendo un intervalo de confianza del 95%. La muestra se distribuyó en 66.2% ( $n=1812$ ) mujeres y 33.8% ( $n=924$ ) hombres. Los estudiantes participantes pertenecían a 19 universidades españolas, distribuidas entre 11 comunidades autónomas diferentes, aunque de forma no homogénea. Asimismo, el 66.6% ( $n=1822$ ) de la muestra estuvo conformado por estudiantes de ciencias sociales y el 33.4% ( $n=914$ ) por estudiantes de ciencias de la salud. Asimismo, se encontró que el 87.4% ( $n=2392$ ) de los participantes estudiaba de forma presencial, mientras que el 12.6% ( $n=344$ ) lo hacía online. Esto muestra una distribución similar a la que se observa en el contexto universitario español en su conjunto.

**Figura 1**  
*Muestra de estudio*



## Instrumentos

El presente estudio empleó los siguientes instrumentos:

Cuestionario de motivación y estrategias de aprendizaje – formato corto (MLSQ-SF) que fue validado por Pintrich et al. (1993) en su versión original de 81 ítems. Fue adaptado a su versión española y abreviada de 40 ítems por Sabogal et al (2011). Consta de 40 preguntas que se califican según una escala Likert de 5 puntos (1 = nunca y 5 = siempre); p.ej. «Me esfuerzo académicamente incluso cuando no me gusta lo que hago». Los ítems se agrupan en 8 dimensiones con la siguiente distribución de ítems y fiabilidad: valor de la tarea [TV] (ítems 20, 26 y 39;  $\alpha=0.506$ ;  $\omega=0.508$ ), ansiedad [ANX] (ítems 3, 12, 21 y 29;  $\alpha=0.738$ ;  $\omega=0.702$ ), estrategias de elaboración [E-S] (ítems 4, 5, 22, 24 y 25;  $\alpha=0.702$ ;  $\omega=0.693$ ), estrategias de organización [O-S] (ítems 13, 14, 23 y 40;  $\alpha=0.741$ ;  $\omega=0.733$ ), pensamiento crítico [CT-S] (ítems 1, 6 y 15;  $\alpha=0.521$ ;  $\omega=0.514$ ), autorregulación de la metacognición [SM-S] (ítems 16, 30,

31, 32, 34, 35 y 36;  $\alpha=0.759$ ;  $\omega=0.756$ ), hábitos y tiempo de estudio [ST-S] (ítems 2, 8, 17, 18, 33 y 38;  $\alpha=0.714$ ;  $\omega=0.714$ ), autorregulación del esfuerzo [SE-S] (ítems 7, 9, 11, 19, 27 y 28;  $\alpha=0.730$ ;  $\omega=0.724$ ) y metas intrínsecamente orientadas [IOG] (ítems 10 y 37;  $\alpha=0.437$ ;  $\omega$ = No disponible). Este instrumento obtuvo un valor de consistencia interna global de  $\alpha=0.883$ .

Escala de evaluación del estrés académico en estudiantes universitarios (SASU) validada por García-Ros et al. (2012). Este cuestionario valora los niveles de estrés académico a través de 21 ítems (por ejemplo, «1. Exámenes presenciales») calificados mediante una escala Likert de 5 puntos (1 = nada estresante; 5 = muy estresante). Según este instrumento, el estrés se agrupa en cuatro dimensiones, siendo estas: obligaciones académicas (ítems del cuestionario 1, 5, 7, 9, 10, 14 y 15;  $\alpha=0.829$ ;  $\omega=0.828$ ), expediente académico y perspectiva de futuro (ítems 16, 17, 18, 19, 20 y 21;  $\alpha=0.770$ ;  $\omega=0.767$ ), problemas interpersonales (ítems 8, 12 y 13;  $\alpha=0.753$ ;  $\omega=0.706$ ), y expresión y comunicación de ideas propias (ítems 2, 3 y 4;  $\alpha=0.753$ ;  $\omega=0.724$ ). La consistencia interna global del presente instrumento fue aceptable con un valor de  $\alpha=0.889$ .

El formulario de autoconcepto 5 (SCF-5) fue elaborado por García & Musitu (2001). Se compone de 30 ítems (por ejemplo, «1. Hago un bien los trabajos académicos») que se califican mediante una escala tipo Likert de 5 opciones, donde 1 es «nunca» y 5 es «siempre». Según este instrumento, el autoconcepto se agrupa en cinco dimensiones, siendo estas: Autoconcepto académico (ítems 1, 6, 11, 16, 21 y 26;  $\alpha=0.824$ ;  $\omega=0.820$ ), autoconcepto social (ítems 2, 7, 12, 17, 22 y 27;  $\alpha=0.835$ ;  $\omega=0.828$ ), autoconcepto emocional (ítems 3, 8, 13, 18, 23 y 28;  $\alpha=0.816$ ;  $\omega=0.813$ ), autoconcepto familiar (ítems 4, 9, 14, 19, 24 y 29;  $\alpha=0.847$ ;  $\omega=0.851$ ) y autoconcepto físico (ítems 5, 10, 15, 20, 25 y 30;  $\alpha=0.793$ ;  $\omega=0.788$ ). El estudio realizado por García & Musitu (1999) estableció un valor de confiabilidad global determinado a través del coeficiente alfa de Cronbach de  $\alpha=0.810$ . Este valor es inferior al detectado en el presente trabajo de investigación ( $\alpha=0.872$ ).

## Procedimiento

En primer lugar, es importante indicar que se solicitaron todos los permisos pertinentes. Este proceso se llevó a cabo a través de un dossier informativo elaborado por el Departamento de Expresión Musical, Artística y Corporal de la Universidad de Jaén. Este documento detalló la naturaleza del estudio junto con sus objetivos, los instrumentos de investigación que se utilizarían y la forma en que se tratarían los datos. Se indicó que los datos serían utilizados de forma confidencial, manteniendo el anonimato de todos los participantes. Además, este documento se utilizó para obtener el consentimiento informado por escrito de todos los participantes del estudio.

Este documento se entregó a todos los participantes junto con el cuestionario. De esta manera, cada potencial encuestado pudo decidir libremente si participar o no después de leer la información adjunta. En los casos en los que se obtuvo una respuesta afirmativa –y dado que todos los participantes eran mayores de edad al estar matriculados en una universidad– se procedió a aplicar todas las escalas descritas anteriormente. El tiempo necesario para completar el cuestionario osciló entre 10 y 15 minutos.

En este punto, los investigadores procedieron a la recogida de datos del estudio, contando con la participación de 19 universidades españolas, siendo estas una mezcla de instituciones públicas y privadas. La cumplimentación de la escala se realizó a lo largo de los meses de marzo y abril durante el curso académico 2018/2019. Todas las respuestas se proporcionaron en línea y mediante contacto directo con el estudiante. Los instrumentos se administraron a través de una encuesta digital, utilizando la plataforma «Lime Survey». Una vez finalizada la encuesta, se agradeció a los estudiantes por su participación y se les enviaron sus puntajes a través de la misma aplicación. El objetivo de esto era proporcionar una forma de retroalimentación positiva.

A continuación, los investigadores procedieron con el tratamiento de los datos. La primera acción fue eliminar todos los cuestionarios que estuvieran incompletos, tuvieran preguntas respondidas incorrectamente o carecieran de confiabilidad debido a que las respuestas fueron aleatorias. Una vez examinada, la base de datos se depuró y se transfirió al paquete de software IBM SPSS® 22.0 (IBM Corp, Armonk, NY, EE. UU.) para crear la matriz de datos. El proceso de revisión y transcripción fue realizado en todo momento por el investigador principal con el objetivo de asegurar un correcto manejo estadístico, además de evitar errores de omisión o comisión.

Finalmente, es importante destacar que el presente trabajo de investigación se rige por la Declaración de Helsinki (modificación de 2008), además de la legislación nacional en materia de ensayos clínicos (Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero) y de investigación biomédica (Ley 14/2007 a partir del 3 de julio). Asimismo, se respetó en todo momento el derecho de confidencialidad de los participantes (Ley 15/1999, de 13 de diciembre).

## **Análisis de los datos**

Para analizar los datos se utilizaron los paquetes estadísticos IBM SPSS 23.0 (IBM Corp, Armonk, NY, EE. UU.) e IBM AMOS 23.0 (IBM Corp, Armonk, NY, EE. UU.). Se emplearon frecuencias, medias y correlaciones para el análisis estadístico básico y prueba T para la comparación de medias. La normalidad de los datos se comprobó examinando los valores de curtosis y asimetría para cada ítem del cuestionario, requiriéndose valores inferiores a 2. La confiabilidad interna de los instrumentos

empleados se evaluó según los coeficientes alfa de Cronbach y Omega de McDonald, determinando el índice de confiabilidad en 95%. Finalmente, los modelos teóricos se compararon mediante análisis de ecuaciones estructurales (SEM) y análisis multigrupo. Para comprobar el ajuste del modelo se utilizaron los siguientes índices: Índice de Ajuste Comparativo (CFI), Índice de Ajuste Incrementado (IFI) e Índice de Ajuste Normalizado (NFI), los cuales deben obtener valores superiores a 0.90 para presentar un ajuste aceptable. También se utiliza la Media Raíz del Error Cuadrado de Aproximación (RMSEA), que determinará valores de ajuste aceptables por debajo de 0.08.

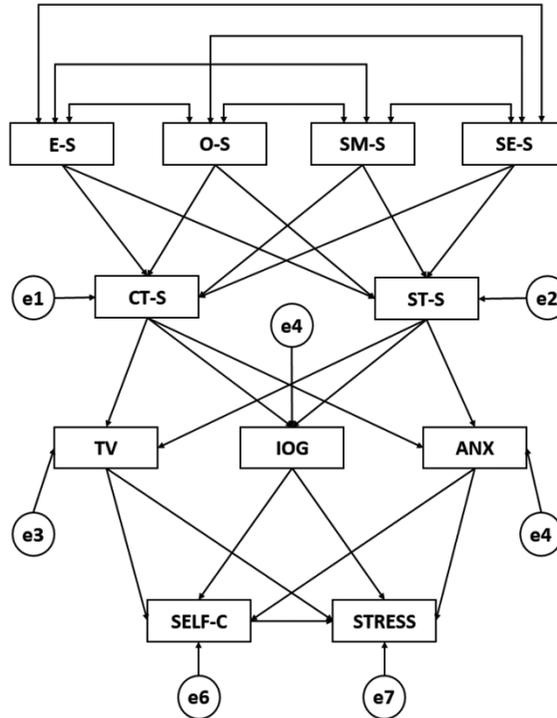
En la Figura 2 se presenta el modelo teórico, determinando las asociaciones entre estrategias de aprendizaje, variables asociadas a la motivación como metas intrínsecamente orientadas, ansiedad y valor de la tarea, además del autoconcepto y el estrés académico. Además, el modelo de ecuaciones estructurales desarrollado se analizará mediante análisis multigrupo según el tipo de enseñanza (presencial y online). Esto permitirá descubrir las diferencias existentes en relación con las asociaciones entre cada categoría de variables incluidas en el modelo teórico.

El modelo estructural está constituido por once variables observables. Estas variables se representan mediante cuadrados y utilizan un término de error (círculo) cuando reciben el efecto de otra variable. De esta forma, el modelo reporta información sobre los patrones de relación entre ellas. Las relaciones bidireccionales (correlaciones y covarianzas) se representan como vectores con una flecha bidireccional. Por otro lado, cualquier efecto estructural se representa como una flecha unidireccional, cuyo origen es la variable predictora y cuyo extremo, donde se ubica la punta de la flecha, es la variable dependiente.

De esta manera, la parte superior del modelo muestra las cuatro estrategias de aprendizaje: Estrategias de elaboración (E-S), estrategias de organización (O-S), autorregulación de la metacognición (SM-S) y autorregulación del esfuerzo (SE-S); estas variables se relacionan mediante correlaciones sin tener un término de error asociado y siendo variables exógenas. A continuación se incluyeron como variables observadas otras dos estrategias de aprendizaje, siendo estas el pensamiento crítico (CT-S) y los hábitos y tiempo de estudio (ST-S); estas variables reciben el efecto de las cuatro anteriores mediante flechas unidireccionales siendo mediadores endógenos. Además, se presentan el resto de variables observadas. Entre ellas, encontramos el valor de la tarea (TV), la ansiedad (ANX) y las metas intrínsecamente orientadas (IOG) como variables motivacionales relacionadas con las estrategias de aprendizaje y siendo mediadores endógenos. Es importante señalar que las variables descritas son continuas y se obtuvieron a partir del valor medio de los ítems de cada dimensión de la escala. Finalmente, el autoconcepto (SELF-C) y el estrés académico (ESTRÉS) se incluyen en la parte más baja del modelo estructural, representando dos variables observadas interrelacionadas que también están asociadas con el valor de la tarea

(TV), la ansiedad (ANX) y las metas intrínsecamente orientadas (IOG). Las variables dependientes (ESTRÉS) y (SELF-C) también son continuas, pero estas se calculan a través de la puntuación total de la escala por sumatoria. En este caso, la variable no se divide en dimensiones.

**Figura 2**  
*Modelo teórico*



*Nota*<sup>1</sup> SELF-C, Autoconcepto; E-S, Estrategias de elaboración; O-S, Estrategias de organización; CT-S, Pensamiento crítico; SM-S, Autorregulación de la metacognición; ST-S, Hábitos y tiempo de estudio; SE-S, Autorregulación del esfuerzo; ANX, Ansiedad; TV, Valor de la tarea; IOG, Metas intrínsecamente orientadas.

## RESULTADOS

Las Tablas 1 y 2 muestran los datos descriptivos de las variables objeto de estudio con el fin de profundizar en su conocimiento antes de realizar el modelo de ecuaciones estructurales. En concreto, en la Tabla 1 se muestran los valores medios de cada dimensión según la modalidad de enseñanza, revelando

información de interés (se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables excepto pensamiento crítico, tiempo de estudio, motivación y autoconcepto), mostrando que el tipo de la enseñanza puede actuar como factor modulador en muchos de ellos. Además, en la Tabla 2 se muestran las correlaciones entre todas las variables, mostrando significancia en casi todas ellas. En concreto, variables como la motivación o el autoconcepto, que no mostraron significación en la prueba T, muestran correlaciones significativas con todas ellas. Por todo ello, es evidente el interés en desarrollar un modelo estructural que estudie las relaciones entre las variables descritas.

**Tabla 1**

*Datos descriptivos de las variables objeto de estudio*

	MOD	M	SD	Levene-test		T-test		Cohen-D	R-size
				F	Sig.	T	Sig.		
<b>E-S</b>	FTF	3.97	0.57	0.146	0.703	-3.282	0.001	-0.196	-0.097
	DIS	4.09	0.65						
<b>O-S</b>	FTF	3.96	0.74	7.252	0.007	2.821	0.005	0.178	0.088
	DIS	3.82	0.83						
<b>SM-S</b>	FTF	3.56	0.56	3.689	0.055	-3.937	0.000	-0.218	-0.108
	DIS	3.69	0.63						
<b>SE-S</b>	FTF	3.95	0.55	11.887	0.001	-2.967	0.003	-0.187	-0.093
	DIS	4.07	0.72						
<b>CT-S</b>	FTF	3.50	0.65	2.542	0.111	-0.962	0.336	-0.059	-0.029
	DIS	3.54	0.70						
<b>ST-S</b>	FTF	3.75	0.62	2.686	0.101	0.148	0.883	0.000	0.000
	DIS	3.75	0.71						
<b>TV</b>	FTF	2.43	0.80	0.796	0.372	3.975	0.000	0.230	0.114
	DIS	2.25	0.76						
<b>ANX</b>	FTF	3.39	0.84	0.072	0.789	2.816	0.005	0.164	0.082
	DIS	3.25	0.86						
<b>IOG</b>	FTF	3.91	0.65	13.903	0.000	-0.115	0.908	-0.013	-0.006
	DIS	3.92	0.78						
<b>STRESS</b>	FTF	3.30	0.67	4.607	0.032	5.263	0.000	0.325	0.160
	DIS	3.07	0.74						

	MOD	M	SD	Levene-test		T-test		Cohen-D	R-size
				F	Sig.	T	Sig.		
SELF-C	FTF	3.69	0.46	3.973	0.046	0.002	0.998	0.020	0.010
	DIS	3.68	0.52						

Nota<sup>1</sup> SELF-C, Autoconcepto; E-S, Estrategias de elaboración; O-S, Estrategias de organización; CT-S, Pensamiento crítico; SM-S, Autorregulación de la metacognición; ST-S, Hábitos y tiempo de estudio; SE-S, Autorregulación del esfuerzo; ANX, Ansiedad; TV, Valor de la tarea; OIG, Metas intrínsecamente orientadas; FTF, Estudios presenciales; DIS, Estudios a distancia.

**Tabla 2**

*Matriz de correlaciones de las variables objeto de estudio en el modelo estructural*

	O-S	SM-S	SE-S	CT-S	ST-S	TV	ANX	IOG	STRESS	SELF-C
E-S	0.573**	0.628**	0.653**	0.516**	0.535**	-0.150**	0.164**	0.439**	0.072**	0.209**
O-S	1	0.423**	0.511**	0.368**	0.535**	-0.195**	0.157**	0.334**	0.096**	0.186**
SM-S		1	0.599**	0.551**	0.524**	-0.087**	0.062**	0.411**	-0.019	0.286**
SE-S			1	0.429**	0.611**	-0.241**	0.187**	0.398**	0.075**	0.211**
CT-S				1	0.397**	-0.018	0.129**	0.373**	0.042	0.164**
ST-S					1	-0.287**	0.154**	0.323**	0.101**	0.237**
TV						1	0.167**	-0.083**	0.169**	-0.210**
ANX							1	0.086**	0.512**	-0.295**
IOG								1	0.035	0.133**
STRESS									1	-0.403**

Nota<sup>1</sup> SELF-C, Autoconcepto; E-S, Estrategias de elaboración; O-S, Estrategias de organización; CT-S, Pensamiento crítico; SM-S, Autorregulación de la metacognición; ST-S, Hábitos y tiempo de estudio; SE-S, Autorregulación del esfuerzo; ANX, Ansiedad; TV, Valor de la tarea; OIG, Metas intrínsecamente orientadas.

Nota<sup>2</sup> \*, p<0,05; \*\*, p<0,01.

Se elaboró un modelo de ecuaciones estructurales que incluyó estrategias de aprendizaje, estrés académico de los estudiantes y autoconcepto global. Primero, los índices de ajuste del modelo base fueron los siguientes ( $\chi^2= 1013.89$ ;  $gl=56$ ;  $p<0.001$ ;  $NFI=0.91$ ;  $IFI=0.91$ ;  $CFI=0.91$ ;  $RMSEA=0.79$ ). Para todos ellos se pueden observar valores aceptables, procediéndose a realizar el análisis multigrupo (el valor de RMSEA estaba en el límite, aunque se decidió realizar el modelo porque el resto de índices de ajuste obtuvieron valores adecuados). Asimismo, se realizó un análisis multigrupo del modelo con el objetivo de comparar posibles diferencias entre las relaciones que se establecen entre variables en función del método de

enseñanza utilizado en la impartición de las carreras universitarias: presencial u online. El modelo estructural desarrollado mostró buenos índices de ajuste para el análisis multigrupo. La prueba de Chi cuadrado reveló un valor estadísticamente significativo ( $\chi^2= 1013.89$ ;  $gl=56$ ;  $p<0.001$ ). Dada la sensibilidad al tamaño de la muestra que presenta esta prueba estadística, Byrne (2016) indica la importancia de utilizar otros índices de ajuste estandarizados. De esta forma, se obtuvo un valor de 0.91 para el NFI, un valor de 0.91 para el IFI y un valor de 0.91 para el CFI, siendo todos aceptables. Asimismo, se obtuvo un valor de 0.079 para el RMSEA, siendo este también adecuado y demostrando un ajuste satisfactorio del SEM.

La Figura 3 presenta los pesos de regresión y pesos de regresión estandarizados del SEM desarrollado para estudiantes que realizan sus estudios universitarios mediante estudios presenciales (izquierda) y estudiantes que realizan educación a distancia (derecha). Esto permite observar relaciones entre estrategias de aprendizaje, autoconcepto y estrés. Teniendo en cuenta el modelo de la izquierda (estudiantes que estudian presencialmente), en el primer nivel del modelo se muestran asociaciones estadísticamente significativas ( $p<0.005$ ) entre las cuatro estrategias básicas de aprendizaje, reflejándose relaciones positivas en todos los casos. En el caso de las estrategias de elaboración, se observa un mayor peso de regresión para las siguientes dimensiones: autorregulación del esfuerzo ( $b=0.622$ ), autorregulación de la metacognición ( $b=0.603$ ) y estrategias organizativas ( $b=0.582$ ). En el caso de las estrategias organizativas se observan asociaciones positivas tanto con la autorregulación del esfuerzo ( $b=0.582$ ) como con la autorregulación de la metacognición ( $b=0.429$ ). Finalmente, la autorregulación de la metacognición y la autorregulación del esfuerzo se relacionaron positivamente ( $b=0.579$ ).

En el siguiente nivel del modelo, surgen asociaciones concretas entre las estrategias de aprendizaje antes mencionadas, el pensamiento crítico y el tiempo dedicado a estudiar. Al revisar la variable de pensamiento crítico se pueden observar asociaciones significativas y positivas con todas las estrategias de aprendizaje excepto con la autorregulación del esfuerzo ( $p=0.570$ ). De esta manera, los pesos de regresión cargan de la siguiente manera, de mayor a menor: Autorregulación de la metacognición ( $p<0.005$ ;  $b=0.363$ ), estrategias de elaboración ( $p<0.005$ ;  $b=0.214$ ) y estrategias organizacionales ( $p< 0.005$ ;  $b=0.085$ ). Por otro lado, cuando se considera el tiempo dedicado a estudiar, se observan diferencias estadísticamente significativas y asociaciones positivas en relación con todas las estrategias de aprendizaje, tomando el siguiente orden según sus pesos de regresión: autorregulación del esfuerzo ( $p<0.005$ ;  $b= 0.316$ ), estrategias organizacionales ( $p<0.005$ ;  $b=0.257$ ), autorregulación de la metacognición ( $p<0.005$ ;  $b=0.181$ ) y estrategias de elaboración ( $p<0.01$ ;  $b=0.067$ ).

En el siguiente nivel del modelo, se muestran asociaciones concretas entre las estrategias de aprendizaje antes mencionadas, el pensamiento crítico y el tiempo

dedicado a estudiar. Al revisar la variable de pensamiento crítico se pueden observar asociaciones significativas y positivas con todas las estrategias de aprendizaje excepto con la autorregulación del esfuerzo ( $p=0.570$ ). De esta manera, los pesos de regresión cargan de la siguiente manera, de mayor a menor: Autorregulación de la metacognición ( $p<0.005$ ;  $b=0.363$ ), estrategias de elaboración ( $p<0.005$ ;  $b=0.214$ ) y estrategias organizacionales ( $p<0.005$ ;  $b=0.085$ ). Por otro lado, cuando se considera el tiempo dedicado a estudiar, se observan diferencias estadísticamente significativas y asociaciones positivas en relación con todas las estrategias de aprendizaje, tomando el siguiente orden según sus pesos de regresión: autorregulación del esfuerzo ( $p<0.005$ ;  $b=0.316$ ), estrategias organizacionales ( $p<0.005$ ;  $b=0.257$ ), autorregulación de la metacognición ( $p<0.005$ ;  $b=0.181$ ) y estrategias de elaboración ( $p<0.01$ ;  $b=0.067$ ).

En el tercer nivel, las asociaciones se muestran en relación con tres elementos cognitivos relevantes (valor de la tarea, metas intrínsecamente orientadas y ansiedad) y el pensamiento crítico, los hábitos de estudio y el tiempo. Se puede determinar que el pensamiento crítico refleja asociaciones positivas con estos tres elementos, así: metas intrínsecamente orientadas ( $p<0.005$ ;  $b=0.247$ ), valor de la tarea ( $p<0.005$ ;  $b=0.113$ ) y ansiedad ( $p<0.05$ ;  $b=0.047$ ). En cambio, al revisar los hábitos de estudio y el tiempo, se determinó una asociación negativa con el valor de la tarea ( $p<0.005$ ;  $b=-0.324$ ), y una asociación positiva con las metas intrínsecamente orientadas ( $p<0.005$ ;  $b=0.193$ ) y la ansiedad ( $p<0.005$ ;  $b=0.121$ ).

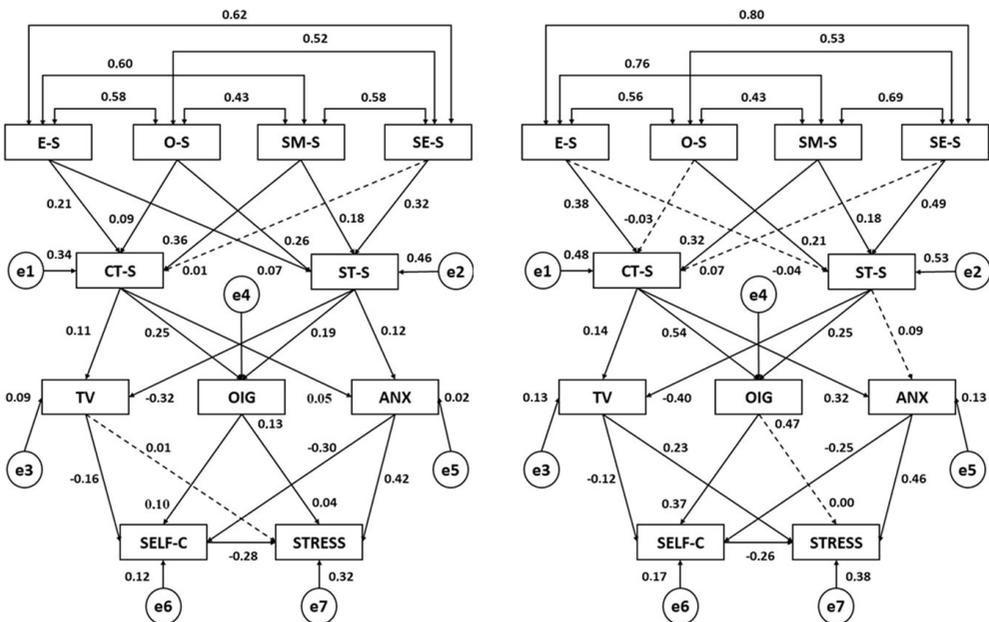
Finalmente, se establecieron asociaciones entre los tres componentes cognitivos antes mencionados, el autoconcepto multidimensional y el estrés académico. Específicamente, las metas intrínsecamente orientadas se asociaron positivamente con el autoconcepto multidimensional ( $p<0.005$ ;  $b=0.102$ ) y el estrés académico ( $p<0.05$ ;  $b=0.043$ ). De manera similar a lo ya comentado, el valor de la tarea mostró una asociación negativa con el autoconcepto multidimensional ( $p<0.005$ ;  $b=-0.162$ ), no encontrándose relación con el estrés académico ( $p=0.529$ ). Así, la ansiedad se asoció positivamente con el estrés académico ( $p<0.005$ ;  $b=0.419$ ) y negativamente con el autoconcepto multidimensional ( $p<0.005$ ;  $b=-0.296$ ). Finalmente, el modelo de ecuaciones estructurales mostró una asociación negativa y estadísticamente significativa entre el estrés académico y el autoconcepto multidimensional en estudiantes universitarios ( $p<0.005$ ;  $b=-0.280$ ).

Por otro lado, la parte de la derecha muestra el modelo estructural para estudiantes de educación a distancia (Figura 3). En el primer nivel del modelo se muestran asociaciones estadísticamente significativas ( $p<0.005$ ) entre las cuatro estrategias básicas de aprendizaje, considerándose todas positivas. En el caso de las estrategias de elaboración, los pesos de regresión se observaron de la siguiente manera, de mayor a menor: autorregulación del esfuerzo ( $b=0.799$ ), autorregulación de la metacognición ( $b=0.755$ ) y estrategias organizativas ( $b=0.559$ ). En cuanto a

las estrategias organizativas, se observaron asociaciones positivas similares con la autorregulación del esfuerzo ( $b=0.529$ ) y la autorregulación de la metacognición ( $b=0.432$ ). Finalmente, la autorregulación de la metacognición y la autorregulación del esfuerzo se asociaron positivamente ( $b=0.686$ ).

**Figura 3**

*SEM para estudiantes que estudian mediante estudios presenciales (izquierda) y estudiantes que reciben educación a distancia (derecha)*



Nota <sup>1</sup>. SELF-C, Autoconcepto; E-S, Estrategias de elaboración; O-S, Estrategias de organización; CT-S, Pensamiento crítico; SM-S, Autorregulación de la metacognición; ST-S, Hábitos y tiempo de estudio; SE-S, Autorregulación del esfuerzo; ANX, Ansiedad; TV, Valor de la tarea; OIG, Metas intrínsecamente orientadas.

Nota <sup>2</sup>. Las flechas muestran diferencias estadísticamente significativas. Las flechas con líneas de puntos muestran la ausencia de diferencias estadísticamente significativas.

En el siguiente nivel del modelo se especificaron asociaciones entre las estrategias de aprendizaje antes mencionadas, el pensamiento crítico y el tiempo dedicado a estudiar. Al revisar la variable pensamiento crítico se pueden observar asociaciones significativas en relación con todas las estrategias de aprendizaje, a excepción de la autorregulación del esfuerzo ( $p=0.282$ ) y las estrategias organizativas ( $p=0.507$ ). De esta forma, los pesos de regresión de mayor a menor son los siguientes: Estrategias de elaboración ( $p<0.005$ ;  $b=0.377$ ) y autorregulación de la metacognición ( $p<0.005$ ;

b=0.317). Por otro lado, cuando se considera el tiempo dedicado a estudiar, se observan asociaciones positivas estadísticamente significativas con todas las estrategias de aprendizaje excepto las de elaboración ( $p=0.600$ ). Así, los pesos de regresión se presentan de la siguiente manera, de mayor a menor: autorregulación del esfuerzo ( $p<0.005$ ;  $b=0.491$ ), estrategias organizacionales ( $p<0.005$ ;  $b=0.209$ ) y autorregulación de la metacognición ( $p <0.005$ ;  $b=0.179$ ).

En el tercer nivel, se especifican asociaciones entre tres elementos cognitivos relevantes (valor de la tarea, metas intrínsecamente orientadas y ansiedad) y el pensamiento crítico, los hábitos de estudio y el tiempo. Se puede determinar que el pensamiento crítico se relaciona positivamente con estos tres elementos, con pesos ordenados de la siguiente manera: Metas intrínsecamente orientadas ( $p<0.005$ ;  $b=0.536$ ), valor de la tarea ( $p<0.05$ ;  $b=0.139$ ) y ansiedad ( $p<0.005$ ;  $b=0.317$ ). En cambio, al revisar el tiempo dedicado al estudio y los hábitos de estudio, se determinó una asociación negativa con el valor de la tarea ( $p<0.005$ ;  $b=-0.401$ ), y una asociación positiva con las metas intrínsecamente orientadas ( $p<0.005$ ;  $b=0.251$ ). No surgieron asociaciones estadísticamente significativas con relación a la ansiedad ( $p=0.116$ ).

Finalmente, se determinaron asociaciones entre los tres componentes cognitivos antes mencionados, el autoconcepto y el estrés. En concreto, las metas intrínsecas se asociaron positivamente con el autoconcepto ( $p<0.005$ ;  $b=0.370$ ) pero no con el estrés ( $p=0.945$ ). El valor de la tarea demostró una asociación negativa con el autoconcepto ( $p<0.05$ ;  $b=-0.117$ ) y una asociación positiva con el estrés ( $p<0.005$ ;  $b=0.229$ ). La ansiedad se relacionó positivamente con el estrés ( $p<0.005$ ;  $b=0.458$ ) y negativamente con el autoconcepto ( $p<0.005$ ;  $b=-0.246$ ). Finalmente, el estrés y el autoconcepto se asociaron inversamente ( $p<0.005$ ;  $b=-0.262$ ).

Después de analizar las relaciones significativas para cada modelo estructural específicamente, la Tabla 3 reporta los valores P y Z significativos para cada par de pesos de regresión según la modalidad de enseñanza (comparación de los vectores de relaciones de los dos modelos).

**Tabla 3**

*Valores Z y P entre pares de pesos de regresión según la modalidad de enseñanza*

	Relaciones	Presencial	Virtual	Z	P-valor
CT-S	← E-S	0.21	0.38	-3.22	<0.001
CT-S	← O-S	0.09	-0.03	2.07	<0.050
ST-S	← SE-S	0.32	0.49	-3.53	<0.001
ST-S	← SM-S	0.18	0.18	0.00	NS
CT-S	← SM-S	0.36	0.32	0.78	NS

Relaciones			Presencial	Virtual	Z	P-valor
CT-S	←	SE-S	0.01	0.07	-1.03	NS
ST-S	←	E-S	0.07	-0.04	1.90	<0.050
ST-S	←	O-S	0.26	0.21	0.91	NS
TV	←	CT-S	0.11	0.14	-0.52	NS
ANX	←	CT-S	0.05	0.32	-4.86	<0.001
ANX	←	ST-S	0.12	0.09	0.52	NS
TV	←	ST-S	-0.32	-0.40	1.58	NS
OIG	←	ST-S	0.19	0.25	-1.08	NS
OIG	←	CT-S	0.25	0.54	-6.02	<0.001
SELF-C	←	TV	-0.16	-0.12	-0.70	NS
SELF-C	←	OIG	0.10	0.37	-4.97	<0.001
SELF-C	←	ANX	-0.30	-0.25	-0.93	NS
STRESS	←	OIG	0.04	0.00	0.69	NS
STRESS	←	ANX	0.42	0.46	-0.85	NS
STRESS	←	TV	0.01	0.23	-3.87	<0.001
STRESS	←	SELF-C	-0.28	-0.26	-0.37	NS
E-S	↔	SE-S	0.62	0.80	-6.45	<0.001
E-S	↔	SM-S	0.60	0.76	-5.23	<0.001
E-S	↔	O-S	0.58	0.56	0.51	NS
O-S	↔	SM-S	0.43	0.43	0.00	NS
O-S	↔	SE-S	0.52	0.53	-0.23	NS
SE-S	↔	SM-S	0.58	0.69	-3.20	<0.001

Nota <sup>1</sup>. SELF-C, Autoconcepto; E-S, Estrategias de elaboración; O-S, Estrategias de organización; CT-S, Pensamiento crítico; SM-S, Autorregulación de la metacognición; ST-S, Hábitos y tiempo de estudio; SE-S, Autorregulación del esfuerzo; ANX, Ansiedad; TV, Valor de la tarea; OIG, Metas intrínsecamente orientadas.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El modelo estructural analizó las relaciones entre estrategias de aprendizaje, estrés y autoconcepto en función de las modalidades de estudio durante la etapa universitaria, considerando las modalidades presencial y a distancia. De esta forma, se pudo observar que algunas estrategias de aprendizaje como las estrategias de

elaboración, metacognición y esfuerzo se relacionaron positivamente. Pese a esto, las asociaciones adquirieron mayor fortaleza cuando se trataba de estudiantes de la modalidad virtual. Broadbent & Poon (2015) explican estos hallazgos argumentando que los estudiantes que cursan enseñanza a distancia están obligados a desarrollar una mayor autonomía en relación con su aprendizaje y a poner en práctica estrategias específicas que aseguren el dominio de los contenidos y un buen rendimiento académico (Cho & Heron, 2015).

En esta línea, se determinó una relación positiva de todas las estrategias de aprendizaje con el pensamiento crítico en los universitarios que cursaban sus estudios de forma presencial, excepto la autorregulación del esfuerzo. Justificando estos resultados, McPeck (2016) establece cómo el pensamiento crítico se basa en la capacidad para analizar, comprender y evaluar la organización del conocimiento y su interpretación. Por ello, esta capacidad guarda un gran paralelismo con la mayoría de estrategias de aprendizaje, las cuales implican conocimiento y control de los procesos mentales o establecimiento de estructuras de relación entre conocimientos (Pintrich & García, 2012; Sabogal et al., 2011). En esta línea, se observó que aquellos estudiantes que cursan su titulación a distancia mostraban asociaciones de mayor fortaleza, sin encontrar asociación con las estrategias de organización y esfuerzo.

La mayor relación entre pensamiento crítico y estrategias de aprendizaje en estudiantes a distancia, puede determinarse por las características del proceso de enseñanza-aprendizaje propias de esta modalidad de estudio, la cual implica que el estudiante se vea obligado a desarrollar capacidad crítica ante la nueva información, capacidad de análisis e interpretación y pensamiento novedoso y adaptable (Cortázar et al., 2021; Kong, 2014). Asimismo, Pintrich & García (2012) establecen cómo la regulación del esfuerzo representa una estrategia de aprendizaje que implica una mayor carga intrasujeto -al estar vinculada con la capacidad de gestionar el nivel de dedicación en una tarea-, pero que presenta una menor vinculación con los procesos mentales asociados a la integración de nuevos conocimientos, motivo por el que no se encontró asociación con el pensamiento crítico.

Considerando el tiempo y hábitos de estudio, se observaron mayores fortalezas de relación en las asociaciones con la autorregulación del esfuerzo y las estrategias de organización en la modalidad presencial, lo cual parece lógico, dado que aquellos alumnos que mejor planifiquen las diferentes tareas académicas poseerán mejores hábitos de estudio y lograrán de forma más eficaz los objetivos académicos (Khat et al., 2017; Rashid & Asghar, 2016). En el caso de la modalidad a distancia, la autorregulación del esfuerzo adquirió mayor fortaleza con el tiempo de estudio. Concretamente, Broadbent & Poon (2015) y Saks & Leijen (2014) establecen que una de las características básicas de la formación a distancia es la capacidad del alumno para controlar y regular su propio aprendizaje, pues tendrá que afrontar el

proceso de estudio o la realización de trabajos de forma más autónoma, con una menor supervisión docente y sin la ayuda de otros pares. Estas premisas ayudarán a explicar la relevancia de la autorregulación del esfuerzo en el tiempo y hábito de estudio, el cual suele ser más elevado en las titulaciones que se imparten online debido a la menor presencia de seguimiento por parte del docente a través de clases presenciales o tutorías (El Refae et al., 2021).

Las metas de orientación intrínseca fueron más determinantes para el pensamiento crítico y el tiempo de estudio en las enseñanzas online, algo que puede parecer contradictorio. Por un lado, puede establecerse que los estudiantes que cursan estudios universitarios de forma presencial suelen presentar motivaciones más autodeterminadas de forma global, ya que los elementos propios de este tipo de enseñanza favorecen su desarrollo, como es el trabajo grupal, la obtención de retroalimentación continuada o el trato más cercano con el docente (Bruggeman et al., 2022; Cho & Heron, 2015).

Sin embargo, Cochran et al. (2014) y Pérez-Contreras et al. (2018) determinan sobre el perfil del estudiante que cursa estudios a distancia cómo este suele hacerlo por motivos laborales y económicos, pero también para adquirir una formación que en muchos casos le interesa a nivel vocacional, y que no ha podido cursar anteriormente. Además, este tipo de enseñanzas utilizan recursos tecnológicos que favorecen la motivación. Esto hace que se aglutinen motivaciones de tipo intrínseco y extrínseco, potenciando la motivación global y las relaciones que se observan con el tiempo de estudio y el pensamiento crítico (Mahande & Akram, 2021).

En la línea de lo expuesto, la ansiedad no se asoció con el pensamiento crítico en modalidad presencial, pero sí en enseñanzas a distancia, haciéndolo de forma positiva; lo cual parece evidente dado que el estudiante a distancia cuenta con menos recursos para favorecer la comprensión de las tareas académicas, pudiéndose generar situaciones estresantes (Heo & Han, 2018; Saks & Leijen, 2014). Además, la ansiedad estuvo positivamente relacionada con el tiempo de estudio en modalidades presenciales, lo cual puede ser fundamentado por la mayor carga de trabajo que implican estas titulaciones -asistencia a sesiones teóricas, más estudio y realización de trabajos igual que en las enseñanzas online (Broadbent & Poon, 2015; Firat, 2016)-. Por otro lado, el valor de la tarea se asoció de forma negativa y con mayor fortaleza con el tiempo de estudio en las enseñanzas online. Justificando estos hallazgos, Sabogal et al. (2011) y Pintrich & García (2012) establecen cómo el valor de la tarea puede tener una connotación negativa asociada a infravalorar la carga de trabajo asociada a una acción académica, lo cual puede explicar que se incremente el tiempo de estudio cuando una tarea se perciba como relevante.

La zona inferior del modelo muestra las relaciones dadas con el estrés y el autoconcepto, el cual se asoció negativamente con el valor de la tarea, la ansiedad y el estrés, obteniendo mayores pesos de regresión en las modalidades a distancia.

De este modo, puede establecerse que aquellos estudiantes que poseen un mayor autoconcepto desarrollan menos niveles de ansiedad y estrés y perciben el valor de las tareas académicas de una forma más ajustada a la realidad, permitiendo lograr mejores resultados académicos (Willis & Burnett 2016). Además, esto se hace especialmente patente en los jóvenes que cursan estudios a distancia, pues al poseer mejores estrategias de aprendizaje podrán gestionar mejor las situaciones estresantes (Heo & Han, 2018). De este modo, debe señalarse que el estrés se asoció directamente con la ansiedad y el valor de la tarea, lo cual resulta evidente al asociarse con la percepción de incapacidad del estudiante para afrontar las demandas académicas (Chacón-Cuberos et al., 2021).

Finalmente, es fundamental señalar las principales limitaciones de este estudio. En primer lugar, indicar que algunas dimensiones de las escalas utilizadas han mostrado baja consistencia interna, ya que solo estaban compuestas por dos o tres ítems. Sin embargo, es importante destacar que todas las escalas obtuvieron valores adecuados de confiabilidad global. Una segunda limitación está asociada al valor obtenido para el RMSEA, que se encuentra en el límite de aceptación -este valor límite puede explicarse por el elevado número de variables incluidas en el modelo-. Además, debido a que el resto de los índices obtuvieron un buen valor de ajuste, se aceptó el modelo. Otra limitación está ligada al diseño del estudio, ya que los diseños transversales no permiten establecer relaciones causales entre las variables. Finalmente, cabe destacar la duración del proceso de recogida de datos, que se prolongó varios meses debido al tamaño de la muestra. Esto podría generar ciertos sesgos en variables como el estrés, ya que este depende de la época del año escolar.

## CONCLUSIONES

El modelo teórico desarrollado y el análisis multigrupo realizado, según los métodos de enseñanza, revelaron un mejor desarrollo de las estrategias de aprendizaje en relación con las modalidades de enseñanza virtual. Se consideró que el pensamiento crítico dependía más del desarrollo de estrategias de aprendizaje cuando se utilizaban enfoques presenciales, mientras que los hábitos de estudio estaban más fuertemente relacionados con la autorregulación del esfuerzo cuando se optaba por métodos a distancia. Como dato de interés, las metas intrínsecamente orientadas fueron más determinantes para el pensamiento crítico y el tiempo dedicado a estudiar en la enseñanza virtual, lo que destaca la importancia de este tipo de modalidad. Además, la ansiedad se relacionó positivamente con el tiempo dedicado a estudiar en modalidades docentes presenciales. Así mismo, el autoconcepto se asoció negativamente con el valor de la tarea, la ansiedad y el estrés, obteniéndose pesos de regresión más fuertes en relación con las

modalidades a distancia. De esta manera, se puede concluir que las hipótesis del estudio se cumplieron en su totalidad, arrojándose algunos hallazgos de gran relevancia. De este modo, se observan características específicas de la modalidad de enseñanza presencial con respecto a las estrategias de aprendizaje, destacándose la necesidad de mejorar el desarrollo de estrategias organizativas. Además, parece que las modalidades a distancia favorecen una mayor interdependencia entre las estrategias de aprendizaje, el tiempo dedicado al estudio y la motivación. Esto podría favorecer un mejor rendimiento académico de los estudiantes universitarios en un contexto social que demanda cada vez más modelos de aprendizaje híbridos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almarzooq, Z., Lopes, M., & Kochar, A. (2020). Virtual learning during the COVID-19 pandemic: a disruptive technology in graduate medical education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(2), 2635-2638. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
- Arnett, J. J. (2016). Does emerging adulthood theory apply across social classes? National data on a persistent question. *Emerging Adulthood*, 4(4), 227-235. <https://doi.org/10.1177/2167696815613000>
- Bartlett, J. E., Kotrlik, J. W., & Higgins, C. C. (2001). Organizational research: determining appropriate sample size in survey research appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: a systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Bruggeman, B., Garone, A., Struyven, K., Pynoo, B., & Tondeur, J. (2022). Exploring university teachers' online education during COVID-19: tensions between enthusiasm and stress. *Computers and Education Open*, 3, Artículo 100095. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100095>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modelling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Castro-Sánchez, M., Ramiro-Sánchez, T., García-Mármol, E., & Chacón-Cuberos, R. (2022). The association of trait emotional intelligence with the levels of anxiety, stress and physical activity engagement of adolescents. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 54, 130-139. <https://doi.org/10.14349/rlp.2022.v54.15>
- Chacón-Cuberos, R., Olmedo-Moreno, E. M., Lara-Sánchez, A. J., Zurita-Ortega, F., & Castro-Sánchez, M. (2021). Basic psychological needs, emotional regulation and academic stress in university students: a structural model according to branch

- of knowledge. *Studies in Higher Education*, 46(7), 1421-1435. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1686610>
- Cho, M. H., & Heron, M. L. (2015). Self-regulated learning: the role of motivation, emotion, and use of learning strategies in students' learning experiences in a self-paced online mathematics course. *Distance Education*, 36(1), 80-99. <https://doi.org/10.1080/01587919.2015.1019963>
- Cortázar, C., Nussbaum, M., Harcha, J., Alvares, D., López, F., Goñi, J., & Cabezas, V. (2021). Promoting critical thinking in an online, project-based course. *Computers in Human Behavior*, 119, Artículo 106705. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106705>
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., & Glowatz, M. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Teaching and Learning*, 3(1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>
- Darling-Aduana, J., Woodyard, H. T., Sass, T. R., & Barry, S. S. (2022). Learning-mode choice, student engagement, and achievement growth during the COVID-19 pandemic. *AERA Open*, 8. <https://doi.org/10.1177/23328584221128035>
- De la Fuente-Arias, J., Amate-Romera, J., & Sander, P. (2018). Relationships between cognitive strategies, motivational strategies and academic stress in professional examination candidates. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 16(2), 345-365.
- El Refae, G. A., Kaba, A., & Eletter, S. (2021). Distance learning during COVID-19 pandemic: satisfaction, opportunities and challenges as perceived by faculty members and students. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(3), 298-318. <https://doi.org/10.1108/itse-08-2020-0128>
- Firat, M. (2016). Measuring the e-learning autonomy of distance education students. *Open Praxis*, 8(3), 191-201. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.8.3.310>
- García, F., & Musitu, G. (2001). *Manual AF5 Autoconcepto*. TEA Ediciones.
- García-Ros, R., Pérez-González, F., Pérez-Blasco, J., & Natividad, L. A. (2012). Evaluación del estrés académico en estudiantes de nueva incorporación a la universidad. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(2), 143-154.
- Heo, J., & Han, S. (2018). Effects of motivation, academic stress and age in predicting self-directed learning readiness (SDLR): focused on online college students. *Education and Information Technologies*, 23(1), 61-71. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9585-2>
- Jones, B. D. (2017). Estudio de componentes de un modelo de motivación en la enseñanza presencial y online. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(22), 915-944.
- Khiat, H. (2017). Academic performance and the practice of self-directed learning: the adult student perspective. *Journal of further and Higher Education*, 41(1), 44-59. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2015.1062849>

- Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, 104, 18-33. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.001>
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: an experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009>
- Mahande, R. D., & Akram, A. (2021). Motivational factors underlying the use of online learning system in higher education: an analysis of measurement model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(1), 89-105. <https://doi.org/10.17718/tojde.849888>
- McPeck, J. E. (2016). *Critical thinking and education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315463698>
- Nice, M. L., & Joseph, M. (2023). The features of emerging adulthood and individuation: relations and differences by college-going status, age, and living situation. *Emerging Adulthood*, 11(2), 271-287. <https://doi.org/10.1177/21676968221116545>
- O'Connor, K. (2022). Constructivism, curriculum and the knowledge question: tensions and challenges for higher education. *Studies in Higher Education*, 47(2), 412-422. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1750585>
- Pérez-Contreras, B., González-Otero, K., & Polo-Bolaño, Y. (2018). Perfil sociodemográfico y económico de estudiantes universitarios. *Búsqueda*, 5(20), 48-62.
- Pérez-Pérez, C., González-González, H., Lorenzo-Moledo, M., Crespo-Comesaña, J., Belando-Montoro, M. R., & Costa, A. (2019). Aprendizaje-servicio en las universidades españolas: un estudio basado en la percepción de los equipos decanales. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 25(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.25.2.15029>
- Pintrich, P. R., & Garcia, T. (2012). Self-regulated learning in college students: knowledge, strategies, and motivation. En P. R. Pintrich, D. R. Brown, & C. E. Weinstein (Eds.), *Student Motivation, Cognition, and Learning* (pp. 129-150). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203052754>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., 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.
- Rashid, T., & Asghar, H. M. (2016). Technology use, self-directed learning, student engagement and academic performance: examining the interrelations. *Computers in Human Behavior*, 63, 604-612. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.084>

- Sabogal, L. F., Barraza, E., Hern, A., & Zapata, L. (2011). Validación del cuestionario de motivación y estrategias de aprendizaje forma corta – MSLQ SF, en estudiantes universitarios de una institución pública-Santa Marta. *Psicogente*, 14(25), 36-50.
- Saks, K., & Leijen, Ä. (2014). Distinguishing self-directed and self-regulated learning and measuring them in the e-learning context. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1155>
- Teixeira, R. J., Brandão, T., & Dores, A. R. (2022). Academic stress, coping, emotion regulation, affect and psychosomatic symptoms in higher education. *Current Psychology*, 41(11), 7618-7627. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01304-z>
- Willis, K. D. & Burnett, H. J. (2016). The power of stress: perceived stress and its relationship with rumination, self-concept clarity, and resilience. *North American Journal of Psychology*, 18(3), 483-498.
- Yadegaridehkordi, E., Shuib, L., Nilashi, M., & Asadi, S. (2019). Decision to adopt online collaborative learning tools in higher education: a case of top Malaysian universities. *Education and Information Technologies*, 24(1), 79-102. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9761-z>

