

Motivación y metacognición en el aprendizaje virtual: la influencia de la motivación autónoma y controlada en el uso de estrategias metacognitivas y el aprendizaje

Diana Arizaga Castro

Pontificia Universidad Católica del Perú
<https://orcid.org/0000-0003-1977-341X>
darizagac@pucp.edu.pe

Adriana Carbonel Palacios

Pontificia Universidad Católica del Perú
<https://orcid.org/0009-0000-7923-8537>
adriana.carbonel@pucp.edu.pe

Carla Lucía Yacsahuache Gallo

Pontificia Universidad Católica del Perú
<https://orcid.org/0000-0002-8893-2309>
cyacsahuache@pucp.edu.pe

Ricardo Javier Navarro Fernández

Pontificia Universidad Católica del Perú
<https://orcid.org/0000-0002-7069-9780>
ricardo.navarro@pucp.pe

Resumen

El aprendizaje virtual durante el contexto de la COVID-19 afectó negativamente la motivación de los estudiantes. Se ha encontrado que la baja motivación académica se relaciona con un menor uso de estrategias metacognitivas, las cuales son relevantes para el proceso de aprendizaje. En ese sentido, el objetivo del estudio fue identificar la relación entre la motivación autónoma y controlada con el uso de estrategias metacognitivas, el rendimiento académico y el aprendizaje autopercebido. Se propuso un modelo de ecuaciones estructurales que fue verificado con 164 estudiantes universitarios peruanos y se emplearon cuestionarios para cada variable estudiada. Los resultados muestran que el modelo planteado es adecuado. Específicamente, se evidencia que la motivación autónoma y controlada predicen positivamente el uso de estrategias metacognitivas. Asimismo, las tres variables están relacionadas con el aprendizaje autopercebido y el rendimiento académico de los estudiantes. No obstante, se encontró que un estudiante motivado de forma autónoma puede alcanzar un rendimiento académico adecuado, aunque no necesariamente percibe que ha aprendido. Se evidencia la necesidad de promover la motivación de los estudiantes, especialmente en el contexto de educación virtual, porque facilita el uso de estrategias metacognitivas, las cuales fomentan el empleo de herramientas y recursos cognitivos que fomentan el aprendizaje.

Palabras clave: *educación superior, motivación académica, estrategias metacognitivas, aprendizaje virtual.*

Abstract

Virtual learning during the COVID-19 context negatively affected students' motivation. Low academic motivation is related to poorer use of metacognitive strategies, relevant to the learning process. Therefore, the study aimed to identify the relationship between autonomous and controlled motivation with the use of metacognitive strategies, academic achievement, and self-perceived learning. A structural equation model was proposed and tested with 164 Peruvian university students. Questionnaires were used for each variable studied. The results show that the proposed model is adequate. Specifically, it shows that autonomous and controlled motivation positively predict the use of metacognitive strategies. Likewise, these three variables are related to students' self-perceived learning and academic achievement. However, autonomously motivated students can obtain adequate academic achievement but don't necessarily perceive that they have learned. We suggest fostering students' academic motivation on online learning because it promotes the use of metacognitive strategies and cognitive resources essential to the learning process.

Keywords: *Higher education, academic motivation, metacognitive strategies, online learning.*

Introducción

El inicio de la pandemia de la COVID-19 y las medidas de aislamiento obligatorio no solo afectaron la salud, sino también la educación. De hecho, las directivas para prevenir el contagio impactaron la educación a nivel mundial, tanto por el cierre de escuelas, como por la implementación de emergencia de la educación virtual y uso de tecnologías (Lugo y Loíacono, 2020; Navarro et al., 2021). En ese sentido, se visibilizaron las barreras socioeconómicas que enfrentaron estudiantes de diferentes niveles educativos (Humans Rights Watch, 2021).

Específicamente, en el contexto peruano, se evidenció la desigualdad social entre estudiantes provenientes de diferentes contextos socioeconómicos, donde la pandemia acrecentó las brechas que ya existían para el acceso a una educación de calidad (de Fanelli y Adrogué, 2021; Huanca-Arohuanca et al., 2020; Lugo y Loíacono, 2020). Por ejemplo, existieron deficiencias en la calidad o señal de internet para la fluidez de las clases y el diseño de herramientas educativas (Zaccoletti et al., 2020). Sumado a ello, la crisis económica que trajo la pandemia causó incertidumbre en el alumnado acerca de su futuro académico (Figallo et al., 2020; Rojas, 2021).

En efecto, estudiantes y docentes debieron adaptarse a una modalidad virtual que, a inicios de la pandemia, era desconocida e inusual para ellos (Navarro et al., 2021). Asimismo, la carencia de herramientas adecuadas para cumplir con las necesidades educativas en la educación virtual agravó aún más la situación (Lockee, 2021; Vilela et al., 2021). Los docentes presentaban dificultades en el manejo de las herramientas tecnológicas al no estar capacitados para la enseñanza virtual, lo que ocasionó un proceso de adaptación complejo durante los primeros meses de la educación en pandemia (Portillo et al., 2020; Rojas, 2021; Tejedor et al., 2020).

Por otro lado, el aumento de los niveles de estrés y carga académica en los cursos virtuales afectaron el bienestar y la salud mental de los estudiantes (Rosario-Rodríguez et al., 2020; Tejedor et al., 2020). La falta de interacción con pares e instructores también agravaron el bienestar de los estudiantes (Berestova et al., 2022; Ikhwan y Andriyanti, 2021; Zaccoletti et al., 2020).

A partir de lo mencionado, se puede inferir que la educación virtual en pandemia fue un espacio poco estimulante para los estudiantes, lo que generaba cierta desconexión con los contenidos enseñados y su propio proceso de aprendizaje (Tejedor et al., 2020). Así, las deficiencias de la educación virtual perjudicaron el proceso de aprendizaje y esto pudo provocar que los estudiantes se concentraran únicamente en obtener calificaciones aprobatorias sin alcanzar un aprendizaje significativo (Rojas, 2021). Además, las inadecuadas condiciones digitales en el sistema educativo virtual del Perú influyeron en una disminución de la motivación en estudiantes de educación superior (Tejedor et al., 2020). Esto es alarmante, dado que la literatura sobre el éxito académico señala que la motivación es un factor crítico para el aprendizaje (Deci et al., 2011; Guay y Vallerand, 1996; Wigfield et al., 2019).

La motivación es un proceso que energiza y dirige el comportamiento para lograr una meta (Reeve, 2010; Schunk y Zimmerman, 1994). De acuerdo con la Teoría de la Autodeterminación, la motivación puede comprenderse como un continuo que oscila entre dos polos (autonomía y control) según el nivel en el que satisface la necesidad de autonomía del individuo (Ryan y Deci, 2018). Desde la motivación autónoma, una conducta se origina por intereses personales, se percibe como propia y auténtica; por el contrario, desde la motivación controlada, la conducta se determina por factores externos como obtener recompensas, evadir castigos, entre otros (Niemic et al., 2010; Ryan y Deci, 2017).

Además de la motivación, como parte del proceso de formación académica, se espera que los estudiantes utilicen estrategias de aprendizaje que les permitan lograr una mejor comprensión de los contenidos enseñados (Anthonysamy, 2021; Mariano y Batchelor, 2021; Pintrich, 2004; Teng et al., 2021; Vosniadou et al., 2021). De hecho, se ha identificado que las estrategias metacognitivas influyen positivamente en el aprendizaje de los estudiantes (Mitsea y Drigas, 2019; Mariano y Batchelor, 2021). Sin embargo, debido a los factores negativos durante la pandemia, los estudiantes pueden haber optado por limitar o ignorar este tipo de estrategias, ya sea por su complejidad o porque los cursos no las fomentaban.

Las estrategias metacognitivas se pueden definir como acciones de planeación, monitoreo y empleo de recursos cognitivos con la finalidad de optimizar el proceso de aprendizaje y lograr las metas propuestas (Mitsea y Drigas, 2019; Pintrich et al. 1991; Pintrich y De Groot, 1990). Por ejemplo, los estudiantes que utilizan estrategias metacognitivas son capaces de establecer y priorizar objetivos, cuestionar su propio aprendizaje, y corregir conductas que lo perjudican. Por su parte, los estudios de Pintrich et al. (1991) permiten delimitar conceptual y empíricamente lo que son las estrategias metacognitivas y su importancia dentro del aprendizaje. Estos autores señalan que abarcan pensamientos y conductas que influyen en los procesos cognitivos relacionados con la adquisición de conocimientos (Weinstein y Mayer, 1983). Estas estrategias permitirían a los estudiantes completar o lidiar con las tareas académicas de forma efectiva, pues involucran acciones como la planificación, monitoreo y evaluación del propio proceso de aprendizaje (Ellis et al., 1991; van Staden y Ellis, 2017). La importancia de las estrategias metacognitivas recae en su asociación con un aprendizaje independiente y significativo, y también con mejores logros académicos (Barreto-Trujillo y Álvarez-Bermúdez, 2020; Mitsea y Drigas, 2019; Thornberry, 2008). De acuerdo con Schunk (2012) y Zimmerman (2002), el empleo de recursos o estrategias metacognitivas se asocia con un mejor rendimiento académico.

La motivación es un factor importante para que los estudiantes empleen sus recursos metacognitivos (Lamas, 2008; Rozendaal et al., 2005; Schunk, 2012), puesto que un estudiante desmotivado carece de determinación e intencionalidad, lo cual puede conducir a que no establezcan metas ni estrategias para con-

solidar su aprendizaje (Ryan y Deci, 2000). Así, se entiende que uno debe estar motivado para regular su propia cognición y esfuerzo al aprender (Lamas, 2008; Pintrich, 2004). Al respecto, investigaciones han encontrado que, a menor motivación, menor uso de estrategias metacognitivas para el aprendizaje (Barreto-Trujillo y Álvarez-Bermúdez, 2020; Montoya et al., 2018; Vargas et al., 2019). Asimismo, se ha encontrado que una motivación autónoma se vincula con el uso de estrategias metacognitivas, debido al interés propio de lograr metas académicas (Berridi y Martínez, 2017; Pintrich y De Groot, 1990).

Cabe señalar que el aprendizaje y el rendimiento académico no son equivalentes. Por un lado, el aprendizaje puede considerarse como un proceso de cambio perdurable de una conducta (Schunk, 2012). Desde una perspectiva constructivista, este es un proceso activo de interacción entre el individuo y su ambiente, pues el estudiante debe complejizar sus esquemas de conocimiento al relacionarse con su entorno (Coloma y Tafur, 1999; Taber, 2019). Por ello, es importante la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Por otro lado, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje adquirido a lo largo de un proceso educativo, el cual está basado en metas establecidas por una institución o ambiente educativo (Grasso, 2020; Lamas, 2015; Steinmayr et al., 2014). En ese sentido, no se puede equiparar al rendimiento académico con el proceso de aprendizaje, pues este último es más complejo.

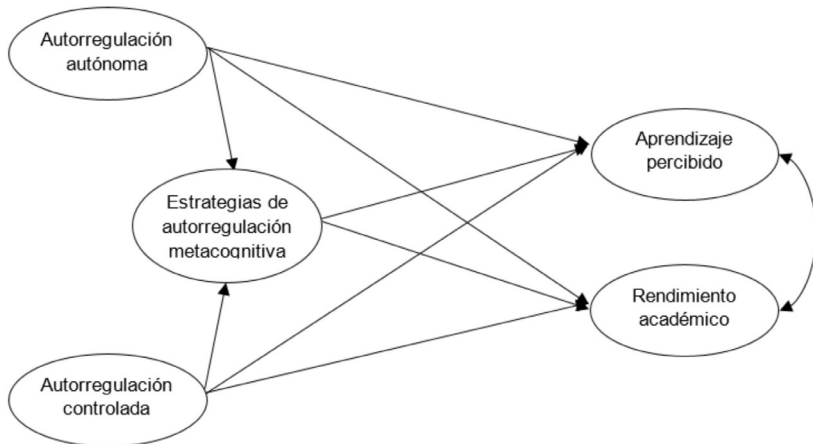
Por ello, una medición complementaria del aprendizaje es el aprendizaje autopercebido, el cual puede definirse como la evaluación personal que el estudiante tiene sobre su aprendizaje para cerciorarse si este efectivamente ha ocurrido (Alqurashi, 2018; Kara et al., 2021; Rovai, 2002). El aprendizaje autopercebido se construye con base en las creencias personales del aprendiz, que incluyen un proceso de observación y autorreflexión (Kartal, 2020). Si bien no es una medida objetiva del aprendizaje, es un indicador que permite profundizar sobre el proceso que involucra.

A partir de lo mencionado, se ha identificado una disminución en la motivación de estudiantes universitarios durante el aprendizaje virtual (Branje y Morris, 2021; Wilcha, 2020), lo cual afecta su rendimiento y aprendizaje, e incluso puede llegar a causar deserción estudiantil (Figallo et al., 2020; Gonzales y Evaristo, 2021). Asimismo, el aprendizaje y el rendimiento académico en el contexto virtual pueden verse influidos no solo por la modalidad virtual, sino también por el acompañamiento del docente y las estrategias individuales de estudio (Gonzales y Evaristo, 2021).

De este modo, se manifiesta la necesidad de investigar en torno a los tipos de motivación que influyen en el aprendizaje virtual en la población estudiantil universitaria del Perú, así como su interacción con el uso de estrategias metacognitivas, rendimiento académico y el aprendizaje. Por lo tanto, el objetivo general de la presente investigación es identificar la relación entre la motivación con el uso de estrategias metacognitivas, la autopercepción del aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes (Figura 1).

Figura 1.

Modelo hipotético sobre las relaciones entre los tipos de motivación, estrategias metacognitivas, aprendizaje percibido y rendimiento académico



Método

Participantes

Los participantes fueron 164 estudiantes universitarios de Lima con edades de 18 a 38 años ($M = 21.3$, $DE = 2.4$), que se encontraban matriculados en universidades privadas o nacionales de Lima Metropolitana, y llevaban sus cursos en modalidad virtual. La Tabla 1 resume las principales características de los participantes. En cuanto a su género, 100 se identificaron como mujeres (61 %) y 64 como hombres (39 %). Asimismo, el 18.9 % de la muestra señaló encontrarse en octavo ciclo; el 14 %, en quinto ciclo; el 14 %, en el sexto ciclo; el 14 %, en noveno ciclo; y el 39,1 % restante pertenecía a otros ciclos universitarios. Por otra parte, la mayoría de estudiantes indicó pertenecer a las carreras de Ciencias Sociales y Humanidades (35.4 %), Ingeniería (23.2 %) y Comunicaciones (9.8 %), mientras que el 31.6 % indicó pertenecer a otras facultades.

En cuanto a los criterios éticos, a los participantes se les presentó un consentimiento informado que indicaba el carácter voluntario, anónimo y confidencial de la investigación. Además, se les indicó que su participación no representaría ningún daño o perjuicio para ellos, y que podían retirarse en cualquier momento si lo consideraban necesario.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes

Características	
Edad, media \pm desviación estándar	21.3 \pm 2.4
Género, n (%)	
Mujeres	100 (61 %)
Varones	64 (39 %)
Carrera, n (%)	
Ciencias Sociales y Humanidades	58 (35.4 %)
Ingeniería	38 (23.2 %)
Comunicaciones	16 (9.8 %)
Medicina	14 (8.5 %)
Administración y negocios	12 (7.3 %)
Derecho	8 (4.9 %)
Educación	7 (4.3 %)
Arquitectura	6 (3.6 %)
Artes	5 (3.0 %)

Instrumentos

Ficha de datos. Se presentó una ficha de datos para recoger las características sociodemográficas de los participantes, tales como su edad, género, facultad, entre otros.

Preguntas ad hoc. Se formularon dos preguntas adicionales respecto a la autopercepción del aprendizaje y el rendimiento académico. El Rendimiento Académico fue medido mediante una escala Likert del 1 al 5, en la que 1 = Deficiente, y 5 = Excelente, para calificar su desempeño académico en el curso mencionado previamente. De igual manera, el Aprendizaje Percibido fue medido de manera similar con una escala Likert donde 1 = Nada, y 5 = Bastante. Esto, con el objetivo de calificar qué tanto siente el estudiante que ha aprendido en el curso mencionado previamente.

Cuestionario de Autorregulación del Aprendizaje. Se utilizó el Learning Self-Regulation Questionnaire (LSRQ) (Williams y Deci, 1996) en su versión adaptada por Matos (2009) para el contexto peruano, con 369 estudiantes universitarios limeños. Esta se encuentra conformada por 14 ítems organizados en dos dimensiones: Autorregulación Autónoma y Autorregulación Controlada. Respecto a sus propiedades psicométricas, Matos (2009) reportó que el modelo obtuvo índices de ajuste adecuados ($S-B\chi^2/df = 2.25$ ($S-B\chi^2 = 157.22$, $df = 70$); $RMSEA = 0.077$, $CFI = 0.90$). Asimismo, en el presente estudio, la escala

presenta las siguientes propiedades psicométricas: $\chi^2(df) = 76.090(41)$, $p = .001$; $S-B\chi^2 = 1.215$; CFI = .940; TLI = .919; RMSEA = .072 (IC = .049, .095); SRMR = .070.

Estrategias de autorregulación metacognitiva. Se utilizó el Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich et al., 1991) en su versión adaptada al contexto universitario mexicano por Ramírez et al. (2013), el cual está conformado por 31 ítems, organizados en cinco dimensiones. Respecto a sus propiedades psicométricas, Ramírez et al. (2013) reportaron que el modelo obtuvo índices de consistencia interna adecuados, que variaron entre .77 para la escala de autorregulación metacognitiva, hasta .43 en el caso de las otras dimensiones. Específicamente, se tomó en cuenta la dimensión Estrategias de autorregulación metacognitiva, que evalúa la capacidad del estudiante de regular sus procesos cognitivos al momento de aprender. En el presente estudio, la escala presenta las siguientes propiedades psicométricas: $\chi^2(gl) = 83.014(43)$, $p < .001$; $S-B\chi^2 = 1.474$; CFI = .950; TLI = .936; RMSEA = .075 (IC = .055, .095); SRMR = .063.

Procedimiento

Los instrumentos fueron digitalizados y administrados mediante un formulario de Google Forms, el cual fue difundido por los canales de comunicación de una universidad privada. Con este, se presentó a los participantes un consentimiento informado, el cual explicaba el propósito del estudio, y el carácter voluntario, anónimo y confidencial de la participación en la investigación. Luego, se proporcionó una ficha de datos sociodemográficos y los cuestionarios. A los participantes se les solicitó que completaran los cuestionarios de la investigación considerando el curso en el que habían obtenido mejores calificaciones en el ciclo anterior.

Análisis de datos

La data recogida fue codificada y analizada en el software RStudio (Posit Team, 2022). Primero, se revisó la base de datos para evaluar la existencia de casos perdidos o valores extremos para, luego, calcular los estadísticos descriptivos y el supuesto de normalidad multivariada mediante el test de Mardia (1970).

Seguido de esto, se realizó el modelo de ecuaciones estructurales con el método de estimación robusto de máxima verosimilitud (MLM), el cual es recomendado para corregir la posible ausencia de normalidad multivariante (Satorra y Bentler, 2001). Para evaluar el ajuste del modelo, se tomaron en consideración los siguientes índices: índice de ajuste comparativo de Bentler-Bonett (CFI), índice de Tucker-Lewis (TLI), la raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA) y la raíz cuadrada media residual estandarizada (SRMR). De acuerdo con diversos autores, los criterios que representan un

buen ajuste son los siguientes: para el CFI y el TLI, valores por encima de .90; para el RMSEA, valores menores a .06; y para el SRMR, valores por debajo a .08 (Mueller y Hancock, 2018; West et al., 2012).

Resultados

La Tabla 2 muestra los valores descriptivos de las variables del estudio. Como se puede apreciar, los estudiantes de esta muestra presentaban mayores niveles de motivación controlada que autónoma.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables del estudio

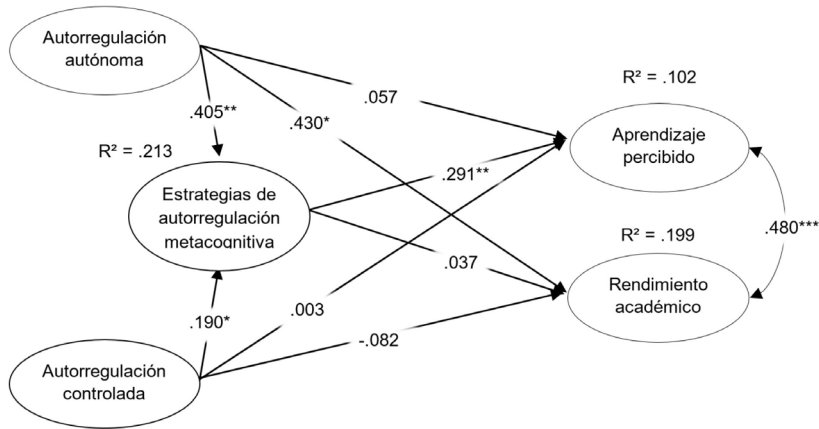
Variables de estudio	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Motivación				
Autorregulación autónoma	3.7	1.4	1	7
Autorregulación controlada	5.5	1.1	1	7
Estrategias de aprendizaje metacognitiva	4.3	1.4	1	7
Aprendizaje autopercebido	4.4	1	1	7
Rendimiento académico	4.3	0.8	1	7

Antes de realizar el modelo de ecuaciones estructurales (SEM), se evaluó el supuesto de normalidad multivariada. Los resultados de la prueba de Mardia (1970) sugieren que el conjunto de datos no cumple con dicho supuesto en los índices de asimetría ($\hat{\gamma}_1$, $p = 6233.540$, $p < .001$) y curtosis multivariantes ($\hat{\gamma}_2$, $p = 17.250$, $p < .001$). Por ello, se utilizó el método de estimación de máxima verosimilitud (MLM) con la corrección de Satorra y Bentler (2001) al realizar el SEM.

Los resultados sugieren que el modelo hipotetizado presenta un buen ajuste: $\chi^2(\text{gl}) = 341.986(242)$, $p < .001$; $S-B\chi^2 = 1.253$, CFI = .928, TLI = .918, RMSEA = .050 (IC = .039 - .061), SRMR = 0.069. Adicionalmente, en la Figura 2, se pueden apreciar las regresiones del modelo.

Figura 2.

Modelo de ecuaciones estructurales de motivación, estrategias de autorregulación metacognitiva, aprendizaje percibido y rendimiento académico



Nota: Se reportan los coeficientes estandarizados y el coeficiente de determinación (R^2) de cada regresión del modelo. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

En cuanto a las regresiones, se halló que las Estrategias de Autorregulación Metacognitivas eran predichas por la Autorregulación Autónoma ($\beta = .405$, $p < .01$) y la Autorregulación Controlada ($\beta = .190$, $p < .05$). Asimismo, se encontró una relación predictiva entre el Rendimiento Académico y la Autorregulación Autónoma ($\beta = .430$, $p < .05$), pero no con la Autorregulación Controlada ($\beta = -.082$, $p = .289$), ni con las Estrategias de Autorregulación Metacognitivas ($\beta = .037$, $p = .323$). Por otra parte, se halló una relación predictiva entre el Aprendizaje Autopercebido y las Estrategias de Autorregulación Metacognitivas ($\beta = .291$, $p < .01$). No obstante, no se halló una relación estadísticamente significativa entre el Aprendizaje Autopercebido con la Autorregulación Autónoma ($\beta = .057$, $p = .672$), ni con la Autorregulación Controlada ($\beta = .003$, $p = .965$).

Discusión

El objetivo de la presente investigación fue identificar la relación entre la motivación y el uso de estrategias metacognitivas con la autopercepción del aprendizaje y el rendimiento académico de estudiantes universitarios. A partir de un modelo de ecuaciones estructurales (SEM), los resultados indican que las relaciones hipotetizadas se cumplen, teniendo en cuenta los parámetros establecidos por Bentler y Bonnet (1980), Hu y Bentler (1999), y Schreiber et al. (2006). Se presentaron índices de ajuste adecuados (CFI = .928, TLI = .918, RMSEA =

.050, SRMR = .069), siendo los coeficientes CFI y TLI mayores a .90 y RMSEA y SRMR menores a .08., por lo que representa adecuadamente los datos recogidos. Diversos estudios (Abdelrahman, 2020; Farnam y Anjomshoaa, 2020; Mitsea y Drigas, 2019; Pintrich, 2004) también han encontrado que la motivación predice el uso de estrategias de autorregulación metacognitiva, lo cual se veía reflejado en el rendimiento académico de los estudiantes.

Respecto a las relaciones específicas dentro del modelo, la motivación autónoma predice el uso de estrategias metacognitivas, lo que coincide con la evidencia empírica (Berridi y Martínez, 2017; Pintrich y De Groot, 1990). Así, mientras más autónoma sea la motivación del estudiante, más fuerte es la asociación con el uso de estrategias metacognitivas para el aprendizaje (DePasque y Tricomi, 2015; Mikail et al., 2017; Saraff et al., 2020). De igual manera, estudiantes motivados de manera intrínseca se encuentran involucrados en mayor medida con su aprendizaje, debido a que utilizan estrategias metacognitivas más productivas y significativas (Mikail et al., 2017; Pintrich y De Groot, 1990). Además, la autonomía en este contexto facilita la autorregulación académica para adquirir conocimiento y establecer metas en su propio estilo de aprendizaje (Beshel et al., 2010; Megalokonomou y Goulas, 2021).

De igual manera, se encontró que la motivación controlada predecía el uso de estrategias metacognitivas, aunque en menor medida. La literatura académica reporta que la motivación controlada suele estar relacionada con un menor rendimiento y compromiso con el aprendizaje (Deci y Ryan, 2000). Sin embargo, en circunstancias en las cuales la presión externa es esperable, depender de recompensas puede ser beneficioso (Eisenberg et al., 1999). En ese sentido, la motivación controlada podría influir positivamente en el uso de estrategias metacognitivas, sobre todo cuando una tarea es estresante y tiene que ser sostenida por un periodo de tiempo largo (Da Motta Veiga y Gabriel, 2016; Eisenberg et al., 1999). Asimismo, aunque la motivación sea controlada, continúa siendo intencional, por lo cual el estudiante puede orientar sus recursos cognitivos hacia el empleo de estrategias metacognitivas (Deci y Ryan, 2000; Pintrich, 2004). La evidencia académica indica que mientras más motivado se encuentre el estudiante, sea de manera autónoma o controlada, hará un uso más eficaz de estrategias metacognitivas para su aprendizaje (Bourdeaud'hui et al., 2021; Suárez et al., 2016; Maralani, 2016; Montoya et al., 2018).

Por otra parte, los resultados indican que el uso de las estrategias metacognitivas predice el aprendizaje autopercibido. Esto puede explicarse porque el uso de estas estrategias implica una planificación y monitoreo constante sobre los procesos cognitivos involucrados en el aprendizaje (Mitsea y Drigas, 2019; Pintrich et al. 1991; Pintrich y De Groot, 1990). Por ello, los estudiantes presentan una alta capacidad reflexiva o de conciencia metacognitiva; es decir, estos reflexionan sobre su propio proceso de aprendizaje. Por ejemplo, podrían seleccionar estrategias específicas, reconocer sus fortalezas y debilidades, e internalizar responsabilidades al estudiar (Romainville, 1994; Schraw y Dennison, 1994; Teng, 2019). Todo ello corresponde con la evaluación y observación

personal, propio del aprendizaje autopercebido (Alqurashi, 2018; Kara et al., 2021; Kartal, 2020).

Por otra parte, la motivación autónoma fue una predictora significativa del rendimiento académico, coincidiendo con la Teoría de Autodeterminación (Deci y Ryan, 2017; Feri et al., 2016; Okada, 2022). Estos autores indican que la autorregulación para lograr metas académicas se debe a un interés genuino en la materia o una internalización de las demandas externas. Dicho de otro modo, la satisfacción de la necesidad de autonomía regula que los estudiantes busquen obtener un buen rendimiento en las clases.

No obstante, la motivación autónoma no tuvo una relación significativa con el aprendizaje autopercebido, lo cual refuta otros hallazgos empíricos (Hsu et al., 2019; Wang et al., 2022). Resulta contradictorio que los estudiantes con una mayor motivación interna presenten un buen rendimiento académico, pero no necesariamente perciban que han aprendido. Esto se puede deber a que los estudiantes poseen una motivación intrínseca hacia la aprobación del curso y no necesariamente hacia la internalización de los conocimientos.

Tampoco se halló una relación entre el aprendizaje autopercebido con la motivación controlada. Esto indica que las conductas y pensamientos motivados por las exigencias de instituciones educativas no estarían funcionando a favor del aprendizaje (Hein, 2012). Sobre ello, existe evidencia de que estudiar con base en motivadores externos no genera un compromiso agéntico (*agentic engagement*) a lo largo del proceso de aprendizaje (Reeve y Shin, 2020), lo que significa que habría una menor construcción activa y personalizada de la información recibida durante las clases.

Por consiguiente, se identifica que los estudiantes pueden verse motivados por los diferentes tipos de regulación externa en la motivación. Por ejemplo, se pueden encontrar motivados de forma externa a causa de la estructura pedagógica regulada, como los exámenes sumativos (Chang y Kim, 2021), o pueden presentar una motivación autónoma, relativa a comportamientos introyectados que corresponden a la exigencia de un curso, como la asistencia y participación durante el curso (Gustiani, 2020). A partir de esto, a pesar de que la motivación sea alta en la educación virtual, esta se puede ver orientada principalmente a conseguir notas aprobatorias, por lo cual no se efectúa la asimilación o aprendizaje significativo.

Alcances y limitaciones

Los resultados de esta investigación visibilizan la importancia de la motivación y las estrategias metacognitivas de aprendizaje en la educación virtual. Si bien la muestra fue heterogénea, ya que los participantes pertenecían a diferentes universidades y carreras, los resultados dan indicios de que esta relación entre motivación, estrategias, aprendizaje y rendimiento está presente en diferentes espacios educativos en Lima Metropolitana. En futuros estudios, sería importante realizar análisis de subgrupos según las distintas universidades o carre-

ras. Además, contar con una muestra probabilística permitiría generalizar los resultados a la población estudiantil.

El presente estudio permite comprender que la virtualidad sugiere explorar nuevos métodos para suplir el dinamismo del aprendizaje. El uso de estrategias lúdicas, plataformas virtuales innovadoras y la adaptación de la estructura de las clases según las necesidades de los estudiantes son métodos que pueden favorecer el proceso de aprendizaje en un entorno virtual (Conceição y Howles, 2021; Toro-García y Alpizar-Muni, 2023; Pedroso, 2023). Estas estrategias lúdicas pueden incrementar el interés de los estudiantes por el curso, fomentando la motivación autónoma y un mayor involucramiento metacognitivo en el aprendizaje.

Respecto a las limitaciones de este estudio, por un lado, el aprendizaje autopercebido fue medido con un solo ítem o pregunta de reflexión. El uso de teoría o modelos elaborados sobre este constructo sería más adecuado con el fin de ahondar en las concepciones individuales y enriquecer la justificación de las relaciones entre variables. Por otro lado, la medición del rendimiento académico puede resultar imprecisa debido a que no hay una medición estandarizada para este constructo. Finalmente, para futuras investigaciones, se recomienda utilizar un instrumento psicométrico que considere los tipos de regulación dentro de la motivación (regulación extrínseca, introyectada, etc.) como dimensiones individuales, con el fin de realizar análisis más detallados sobre la relación de la motivación con las estrategias metacognitivas, el rendimiento académico y el aprendizaje percibido.

Conclusiones

A partir de los resultados, se identifica que el modelo planteado demuestra índices de ajuste adecuados. Asimismo, se evidencia que la motivación autónoma y controlada predicen positivamente el uso de estrategias metacognitivas. Estas tres variables están relacionadas con el aprendizaje autopercebido y el rendimiento académico de los estudiantes.

Los resultados de la presente investigación identifican los factores que favorecen el aprendizaje en la educación virtual. De este modo, se evidencia la necesidad de fomentar espacios para favorecer la autonomía de los estudiantes, especialmente en el contexto de aprendizaje virtual. En efecto, este tipo de motivación facilita el uso de estrategias metacognitivas, así como de herramientas y recursos cognitivos adecuados para el aprendizaje. De esta forma, se sugiere que la enseñanza virtual integre la autorregulación del estudiante, cooperación entre pares y una estructura institucional adecuada, además de acompañarse de los recursos digitales disponibles (Díaz-Roncero et al., 2021; Marler et al., 2021).

Referencias

- Abdelrahman, R. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6(9). <http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- Alqurashi, E. (2018). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 40(1), 133-148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562>
- Anthonymsamy, L. (2021). The use of metacognitive strategies for undisrupted online learning: Preparing university students in the age of pandemic. *Education and information technologies*, 26(6), 6881-6899. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10518-y>
- Barreto-Trujillo, F.J. y Álvarez-Bermúdez, J. (2020). Estrategias de autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de bachillerato. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 7(2), 184-193.
- Bentler, P. M. y Bonnet, D. G. (1980). Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588>
- Berestova, A., Burdina, G., Lobuteva, L., y Lobuteva, A. (2022). Academic Motivation of University Students and the Factors that Influence it in an E-Learning Environment. *The Electronic Journal of e-Learning*, 20(2), 201-210. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/index>
- Berridi, R., y Martínez, J. I. (2017). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. *Perfiles educativos*, 39(156), 89-102. <http://dx.doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2017.156.58285>
- Beshel, C. U., Ema, I. B., y Gabrel, C. J. (2019). Autonomous Learning Strategy and Academic Performance of Senior Secondary Two Students in Agricultural Science in Uyo Local Government Area, Nigeria. *International Journal of Innovative Social & Science Education Research*, 7(1), 31-39.
- Branje, S., y Morris, A. S. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on adolescent emotional, social, and academic adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 31(3), 486-499. <https://doi.org/10.1111/jora.12668>
- Bourdeaud'hui, H., Aesaert, K., y Van Braak, J. (2021). Exploring the relationship between metacognitive awareness, motivation, and L1 students' critical listening skills. *The Journal of Educational Research*, 114(1), 40-51. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1872474>
- Buzdar, M. A., Mohsin, M. N., Akbar, R., y Mohammad, N. (2017). Students' academic performance and its relationship with their intrinsic and extrinsic motivation. *Journal of Educational Research*, 20(1), 74-82.
- Chang, H, y Kim, H. (2021). Predicting the pass probability of secondary school students taking online classes. *Computers & Education*, (164). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104110>

- Coloma, C. R., y Tafur, R. (1999). El constructivismo y sus implicancias en educación. *Educación*, 8(16), 217-244.
- Conceição, S.C.O., y Howles, L. (2021). *Designing the Online Learning Experience: Evidence-Based Principles and Strategies* (1a. Ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003444121>
- Deci, E. L., y Ryan, R. (2017). Organismic Integration Theory. En *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness* (pp. 239-271). Guilford Publications.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. http://dx.doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E., Vallerand, R., Pelletier, L., y Ryan, R. (1991). Motivation and Education: The Self-Determination Perspective. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 325-346. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653137>
- DePasque, S., y Tricomi, E. (2015). Effects of intrinsic motivation on feedback processing during learning. *Neuroimage*, 199, 175-186.
- Díaz-Roncero, E., Marín-Rodríguez, W. J., Meleán-Romero, R. A., y Ausejo-Sánchez, J. L. (2021). Enseñanza virtual en tiempos de pandemia: Estudio en universidades públicas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 428-440.
- Eisenberg, R., Rhoades, L., y Cameron, J. (1999). Does Pay for Performance Increase or Decrease Perceived Self-Determination and Intrinsic Motivation? *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(5), 1026-1040.
- Ellis, E. S., Deshler, D. D., Lenz, B. K., Schumaker, J. B., y Clark, F. L. (1991). An instructional model for teaching learning strategies. *Focus on exceptional children*, 23(6), 1-24. <https://doi.org/10.17161/foec.v23i6.7530>
- de Fanelli, A. G., y Adrogué, C. (2021). Equidad en la educación superior latinoamericana: Dimensiones e indicadores. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 33(1), 85-114. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.339>.
- Farnam, A., y Anjomshoa, H. (2020). The relationship between metacognition skills with academic motivation and academic achievement among high school students in Kerman, Iran. *International Journal of Pediatrics*, 8(1), 10759-10766. <https://doi.org/10.22038/ijp.2020.45608.3731>
- Feri, R., Soemantri, D., y Jusuf, A. (2016). The relationship between autonomous motivation and autonomy support in medical students' academic achievement. *International Journal of Medical Education*, 7, 417-423. <https://doi.org/10.5116/ijme.5843.1097>
- Figallo, F., González, M., y Diestra, V. (2020). Perú; Educación superior en el contexto de la pandemia por el Covid-19. *Revista de Educación Superior en América Latina*, 8, 20-28. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13404>

- Figuroa, C. (2004). *Sistemas de Evaluación Académica*. Editorial Universitaria.
- Gopalan, V., Bakar, J. A. A., Zulkifli, A. N., Alwi, A., y Mat, R. C. (2017). A review of the motivation theories in learning. *Aip conference proceedings*, 1891(1), 020043. <https://doi.org/10.1063/1.5005376>
- Gonzales, E., y Evaristo, I. (2021). Rendimiento académico y deserción de estudiantes universitarios de un curso en modalidad virtual y presencial. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 189-202. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29103>
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, (20), 89-104. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4165
- Guay, F., y Vallerand, R. (1996). Social context, student's motivation, and academic achievement: Toward a process model. *Social Psychology of Education*, 1, 211-233. <https://doi.org/10.1007/BF02339891>
- Günes, S., y Alagözülü, N. (2020). The Interrelationship between Learner Autonomy, Motivation and Academic Success in Asynchronous Distance Learning and Blended Learning Environments. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 14(2), 1-15. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1272398>
- Gustiani, S. (2020). Students' motivation in online learning during COVID-19 pandemic era: A case study. *Holistics (Hospitality and Linguistics): Jurnal Ilmiah Bahasa Inggris*, 12(2).
- Hein, V. (2012). The effect of teacher behaviour on students motivation and learning outcomes: A review. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 18, 9-19. <https://doi.org/10.12697/akut.2012.18.02>
- Hidi, S., y Harackiewicz, J. M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70(2), 151-179. <https://doi.org/10.2307/1170660>
- Hsu, HC. K., Wang, C. V., y Levesque-Bristol, C. (2019). Reexamining the impact of self-determination theory on learning outcomes in the online learning environment. *Education and Information Technologies*, 24, 2159-2174. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09863-w>
- Hu, L., y Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huanca-Arohuanca, J., Supo-Condori, F., Sucari Leon, R., y Supo Quispe, L. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia, Perú. *Innovaciones Educativas*, 22, 115-128. <https://doi.org/10.22458/ie.v22iEspecial.3218>
- Humans Rights Watch. (2021, 17 de mayo). El grave impacto de la pandemia en la educación mundial. <https://www.hrw.org/es/news/2021/05/16/el-grave-impacto-de-la-pandemia-en-la-educacion-mundial>

- Ikhwan, E. J. Q., y Andriyanti, E. (2021). Students' motivation to acquire English through virtual learning in the midst of Covid-19 pandemic. *Lingua Cultura*, 15(1), 11-20. <https://doi.org/10.21512/lc.v15i1.6839>
- Kara, M., Kukul, V., y Çakır, R. (2021). Self-regulation in Three Types of Online Interaction: How Does It Predict Online Pre-services Teachers' Perceived Learning and Satisfaction? *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00509-x>
- Kartal, G. (2020). Turkish adaptation of the transactional presence scale and examination of its relationship with perceived learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(2), 223-253.
- Lamas, H. A. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Leenknecht, M., Wijnia, L., Köhler, M., Fryer, L., Rikers, R., y Loyens, S. (2021). Formative assessment as practice: The role of students' motivation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(2), 236-255. 10.1080/02602938.2020.1765228
- Lockee, B. (2021). Online education in the post-COVID era. *Nature Electronics*, 4, 5-6. <https://doi.org/10.1038/s41928-020-00534-0>
- Lugo, M. T., y Loíacono, F. (2020). Planificar la educación en la pospandemia: De la educación remota de emergencia a los modelos híbridos. *Educación y Tecnología*. <https://publicaciones.flacso.edu.uy/index.php/edutic/article/view/2>
- Maralani, F. M. (2016). The Mediation Role of Intrinsic and Extrinsic Motivation in the Relationship between Creative Educational Environment and Metacognitive Self-Regulation. *Journal of Education and Learning*, 5(3), 272-277. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p272>
- Mardia, K. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519-530. <http://doi.org/10.1093/biomet/57.3.519>
- Mariano, G. J. y Batchelor, K. (2021). The Role of Metacognition and Knowledge Transfer in Self-Directed Learning. En I. Management Association (Ed.), *Research Anthology on Developing Critical Thinking Skills in Students* (pp. 939-953). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3022-1.ch048>
- Marler, E. K., Bruce, M. J., Abaoud, A., Henrichsen, C., Suksatan, W., Homvisetvongsa, S., y Matsuo, H. (2021). The impact of COVID-19 on university students' academic motivation, social connection, and psychological well-being. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/stl0000294>
- Matos, L. (2009). Adaptación a dos cuestionarios de motivación: Autorregulación del Aprendizaje y Clima de Aprendizaje. *Persona: Revista de La Facultad de Psicología*, (12), 167-185. <https://doi.org/10.26439/persona2009.n012.282>

- Megalokonomou, R., y Goulas, S. (2021). Student autonomy and academic performance. VOXeu CEPR. <https://cepr.org/voxeu/columns/student-autonomy-and-academic-performance>
- Mikail, I., Hazleena, B., Harun, H., y Normah, O. (2017). Antecedents of intrinsic motivation, metacognition and their effects on students' academic performance in fundamental knowledge for matriculation courses. *Malaysian Journal of Learning and Instruction (MJLI)*, 14(2), 211-246. <https://doi.org/10.32890/mjli2017.14.2>
- Mitsea, E., y Drigas, A. (2019). A journey into the metacognitive learning strategies. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 15(14). <https://doi.org/10.3991/IJOE.V15I14.11379>
- Montoya, D. M., Dussán Lubert, C., Taborda Chaurra, J., y Nieto Osorio, L. S. (2018). Motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes de la Universidad de Caldas. *Tesis Psicológica*, 13(1), 82-101. <https://doi.org/10.37511/tesis.v13n1a6>
- da Motta Veiga, S. P., y Gabriel, A. S. (2016). The role of self-determined motivation in job search: A dynamic approach. *Journal of Applied Psychology*, 101(3), 350-361. <https://doi.org/10.1037/apl0000070>
- Mueller, R. O., y Hancock, G. R. (2018). Structural equation modeling. En G. R. Hancock, L. M. Stapleton, y R. O. Mueller (Eds.), *The Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences* (2a. ed, pp. 445-456). Routledge.
- Navarro, R., López, R., y Caycho, G. (2021). Retos de los docentes universitarios para el diseño de experiencias virtuales educativas en pandemia. *Desde el Sur*, 13(2), 1-19. <http://dx.doi.org/10.21142/des-1302-2021-0017>
- Niemiec, C. P., Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2010). Self-Determination Theory and the Relation of Autonomy to Self-Regulatory Processes and Personality Development. En R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of Personality and Self-Regulation* (pp. 169-191). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444318111.ch8>
- Okada, R. (2022). Effects of Perceived Autonomy Support on Academic Achievement and Motivation Among Higher Education Students: A Meta-Analysis. *Japanese Psychological Research*. <https://doi.org/10.1111/jpr.12380>
- Pedroso, X. (2023). Del reto a la innovación: una experiencia cubana de enseñanza virtual sobre música y audiovisual. Convención Científica Internacional. <https://repositorio.uci.cu/jspui/handle/123456789/10721>
- Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407.
- Pintrich, P. R., y De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>

- Portillo, S., Castellanos, L., Reynoso, O., y Gavotto, O. (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*, 8 (SPE3), e589. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.589>
- Posit Team (2022). RStudio: Integrated Development Environment for R (Version 2022.12.0.353) [Software]. Posit Software, PBC. <http://www.posit.co/>
- Ramírez, M. C., Canto, J. E., Bueno, J. A., y Echazarreta, A. (2013). Validación psicométrica del Motivated Strategies for Learning Questionnaire en Universitarios Mexicanos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(29), 193-214. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v11i29.1563>
- Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción*. McGraw-Hill.
- Reeve, J., y Shin, S. H. (2020). How teachers can support students' agentic engagement. *Theory Into Practice*, 59(2), 150-161. <https://doi.org/10.1080/00405841.2019.1702451>
- Rojas, V. (2021). *Educación superior en tiempos de pandemia. Una aproximación cualitativa a las trayectorias educativas de las y los jóvenes de NdM en el Perú* [Documento de Investigación, 118]. GRADE.
- Romainville, M. (1994). Awareness of cognitive strategies: The relationship between university students' metacognition and their performance. *Studies in Higher Education*, 19(3), 359-366. <http://dx.doi.org/10.1080/03075079412331381930>
- Rosario-Rodríguez, A., González-Rivera, J. A., Cruz-Santos, A., y Rodríguez-Ríos, L. (2020). Demandas Tecnológicas, Académicas y Psicológicas en Estudiantes Universitarios durante la Pandemia por COVID-19. *Revista Caribeña De Psicología*, 4(2), 176-185. <https://doi.org/10.37226/rcp.v4i2.4915>
- Rovai, A. (2002). Sense of community, perceived cognitive learning, and persistence in asynchronous learning networks. *Internet and Higher Education*, 5(4), 319-332. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(02\)00130-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(02)00130-6)
- Rozendaal, J. S., Minnaert, A., y Boekaerts, M. (2005). The influence of teacher perceived administration of self-regulated learning on students' motivation and information-processing. *Learning and Instruction*, 15(2), 141-160. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.04.011>
- Ryan, R., y Deci, L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Saraff, S., Rishipal, Tripathi, M., Biswal, R. K., y Saxena, A. S. (2020). Impact of metacognitive strategies on self-regulated learning and intrinsic motivation. *Journal of Psychosocial Research*, 15(1), 37-46. <https://doi.org/10.32381/JPR.2020.15.01.3>

- Satorra, A., y Bentler, P. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika*, 66(4), 507-514. <http://doi.org/10.1007/bf02296192>
- Schraw, G. y Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schreiber, J. B., Frances, A. N., Stage, K., Barlow, E. A., y King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa* (6ta ed.). Pearson.
- Schunk, D. H., y Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance. Issues and educational applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Steinmayr, R., Meibner, A., Weidinger, F., y Wirthwein, L. (2014). *Academic achievement*. Oxford Bibliographies. <http://dx.doi.org/10.1093/OBO/9780199756810-0108>
- Suárez, J., Fernández, A., Sánchez, V., y Zamora, A. (2016). Incidencia de las estrategias motivacionales de valor sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas en estudiantes de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 27(2), 421-435. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.46329
- Taber, K. S. (2019). Constructivism in Education: Interpretations and Criticisms from Science Education. En I. Management Association (Ed.), *Early Childhood Development: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 312-342). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7507-8.ch015>
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., y Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 19-40. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
- Teng, M. (2020). Tertiary-Level Students' English Writing Performance and Metacognitive Awareness: A Group Metacognitive Support Perspective. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64(4), 551-568. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1595712>
- Teng, M. F., Wang, C., y Wu, J. G. (2021). Metacognitive strategies, language learning motivation, self-efficacy belief, and English achievement during remote learning: A structural equation modelling approach. *Regional Language Centre Journal*, 0(0), 1-19. <https://doi.org/10.1177/00336882211040268>

- Thornberry, G. (2008). Estrategias metacognitivas, motivación académica y rendimiento académico en alumnos ingresantes a una universidad de Lima metropolitana. *Persona, 11*, 177-193.
- Toro-García, J., y Alpizar-Muni, J. (2023). Las Estrategias lúdicas en la enseñanza virtual de matemáticas: Estrategia Lúdicas. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología, 23*(40), 87–100. <https://doi.org/10.47189/rcct.v23i40.625>
- van Staden, L., y Ellis, S. (2017). Some variables influencing academic achievement: reading, motivation, learning strategies, learning approaches. *Journal of educational studies, 16*(2), 113-131. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-f89606fdd>
- Vargas, K., Huayanca, P., Ramos, N. y Villamar, M. (2019). Estilos y estrategias de aprendizaje, una búsqueda efectiva para hallar la relación con la motivación académica. *Revista Innova Educación, 1*(2), 197-210. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.02.006>
- Vilela, P., Sánchez, J. y Chau, C. (2021). Desafíos de la educación superior en el Perú durante la pandemia por la COVID-19. *Desde el Sur, 13*(2), 1-11. <http://dx.doi.org/10.21142/des-1302-2021-0016>
- Vosniadou, S., Darmawan, I., Lawson, M. J., Van Deur, P., Jeffries, D., y Wyra, M. (2021). Beliefs about the self-regulation of learning predict cognitive and metacognitive strategies and academic performance in pre-service teachers. *Metacognition and Learning, 16*, 523–554. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09258-0>
- Wang, C., Cho, H.J., Wiles, B., Moss, J. D., Bonem, E. M., Li, Q., Lu, Y., y Levesque-Bristol, C. (2022). Competence and autonomous motivation as motivational predictors of college students' mathematics achievement: from the perspective of self-determination theory. *International Journal of STEM Education, 9*(41). <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00359-7>
- Weinstein, C., y Mayer, R. (1983). The teaching of learning strategies. *Innovation Abstracts, 5* (32).
- West, S. G., Taylor, A. B., y Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. En R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 209-231). The Guilford Press.
- Wigfield, A., Faust, L. T., Cambria, J., y Eccles, J. S. (2019). Motivation in education. In R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of human motivation* (pp. 443–461). Oxford University Press.
- Wilcha, R. (2020). Effectiveness of virtual medical teaching during the COVID-19 crisis: systematic review. *JMIR medical education, 6*(2). <https://doi.org/10.2196/20963>
- Williams, G. C., y Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(4), 767-779. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.4.767>

- Zaccoletti, S., Camacho, A., Correia, N., Aguiar, C., Mason, L., Alves, R., y Daniel, J. (2020). Parents' perceptions of student academic motivation during the COVID-19 lockdown: A cross-country comparison. *Frontiers in Psychology, 11*, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.592670>
- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice, 41*(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2