

Evaluación de aprendizajes autorregulados en estudiantes universitarios. Análisis desde la educación en línea

Evaluation of self-regulated learning in university students. Analysis from online education

Katiuzka Flores Guerrero* | María Cristina López de la Madrid**

Recepción del artículo: 29/03/2022 | Aceptación para publicación: 08/08/2022 | Publicación: 30/09/2022

RESUMEN

Un estudiante autorregulado se guía por estrategias orientadas a la tarea, busca lograr sus objetivos personales y monitorea su comportamiento en términos de sus metas. Este trabajo presenta los resultados de un estudio cuantitativo cuyo propósito fue describir los componentes del aprendizaje autorregulado que usan los estudiantes en sus procesos de aprendizaje en línea y determinar si hay diferencias significativas en cómo los utilizan. El instrumento de análisis que se aplicó fue un cuestionario a 306 alumnos de cursos en línea del Centro Universitario del Sur (CUSur), de la Universidad de Guadalajara, de un universo de estudio compuesto por 1 513 estudiantes. Los datos obtenidos se procesaron mediante la estadística descriptiva y el análisis de varianza (ANOVA) de un factor de medidas repetidas. Los resultados mostraron que la mayoría de los factores y estrategias del aprendizaje autorregulado se usan de forma aceptable; además, se encontraron diferencias significativas en los factores del componente motivacional y en las estrategias del componente conductual y contextual. Estos hallazgos proporcionan a los diseñadores instruccionales información sobre los aspectos que podrían priorizarse para motivar a los estudiantes, lo que contribuiría en el desarrollo de diferentes tipos de estrategias y métodos en beneficio de autorregular su aprendizaje, formación que les permitirá avanzar con mayor éxito en su educación, independientemente de la modalidad con la cual se trabaje.

Abstract

A self-regulated student is guided by task-oriented strategies, seeks to achieve his personal goals, and monitors his or her behavior in terms of his goals. This paper presents the results of a quantitative study whose purpose was to describe the components of self-regulated learning used by students in their online learning processes and to determine if there are significant differences in the way that these components are used. In this investigation, a questionnaire was applied to 306 students of online courses, and the data obtained were processed using descriptive statistics and ANOVA of one factor of repeated measures. The results showed that most of the factors and strategies of self-regulates learning are used in an acceptable way; in addition, significant differences were found of the motivational component and in the strategies of the behavioral and contextual component. The findings of the study provide instructional designers with information on the aspects that can be emphasize to motivate students, which would contribute to the development of different types of skills and methods to self-regulate their learning, training that will allow them to advance more successfully through their education, regardless of the modality in which they work.



Palabras clave

Aprendizaje autorregulado; cursos en línea; aprendizaje virtual; estrategias cognitivas; motivación; estudiante universitario



Keywords

Self-regulated learning; online courses; virtual learning; cognitive strategies; motivation; college student



INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se han tornado imprescindibles en la mayoría de los ámbitos de la vida, situación que se ha expandido en todo el mundo. De manera particular, el sector educativo ha sido muy dinámico en la introducción y uso de la tecnología pues, en mayor o menor medida, estas herramientas han coadyuvado a mejorar la calidad tanto en los procesos administrativos como en los académicos. Asimismo, las TIC han permitido a las instituciones educativas analizar asuntos relacionados con la competitividad, el alcance, la cobertura y las oportunidades educativas con menos limitaciones de tiempo, espacio y distancia. Sobre el mismo tenor, es

relevante mencionar que las TIC cobraron una importancia mayor a raíz de la pandemia por la covid-19, iniciada en 2020, ya que ayudaron a que millones de estudiantes de todos los niveles educativos continuaran con su educación a pesar del cierre total o parcial de las escuelas.

Son diversas las formas en las que las instituciones educativas han incorporado las TIC para sustituir las clases presenciales, entre estas se encuentran las clases en línea, la teleformación y el *e-learning*. Este tipo de educación se concibe como cursos con un diseño instruccional y una estructura metodológica basada específicamente en el uso de las diferentes tecnologías. Los cursos pueden ofrecerse valiéndose de diferentes Learning Management System (LMS) y herramientas digitales (como aplicaciones de mensajería o de

videotelefonía), y pueden tomarse desde cualquier lugar y en diferentes momentos, lo que permite que los estudiantes interactúen con sus pares y con los docentes, accedan a los contenidos por medio de los materiales de aprendizaje facilitados, además de realizar las actividades y evaluaciones correspondientes.

Al momento de impartir cursos de forma virtual, es importante que se tome en cuenta al alumno al que va dirigido, sobre todo en los niveles de educación superior. En la literatura existe un constructo que aglutina las competencias que resultan necesarias en el perfil del estudiante en línea: el aprendizaje autorregulado, que refiere al conjunto de procesos autodirectivos de los estudiantes para administrar sistemáticamente los pensamientos, sentimientos y conductas hacia el logro de los objetivos académicos (Lee *et al.*, 2020; Pintrich, 2000; Schunk, 2012; Wong *et al.*, 2019; Zheng *et al.*, 2020; Zimmerman, 2002).

La importancia de la autorregulación se refleja en diferentes trabajos que hablan sobre la educación en línea, en los cuales se menciona que el perfil del estudiante en línea debe ser diferente al de educación tradicional (Beaudoin *et al.*, 2013; Bylieva *et al.*, 2021; Peñalosa, 2013; Sancho y Borges, 2011; Snow, 2012; Wong *et al.*, 2019). Esta idea es sustentada por Bautista *et al.* (2006), quienes mencionan que no se debe incorporar a un alumno a un ambiente en línea solo con las destrezas y competencias de la presencialidad, ya que para obtener los resultados deseados es necesario que medie un proceso de adquisición de habilidades y capacidades adecuadas al modelo virtual.

Debido a que el contexto de aprendizaje mediado por las TIC supone dificultades particulares, para que el estudiante de modalidades a distancia se desempeñe con éxito debe ser capaz de autorregular su aprendizaje, es decir, poseer competencias como la planificación de actividades, el establecimiento de metas, el monitoreo de su rendimiento y la adaptación de las estrategias en caso de no estar alcanzando estos objetivos

(Anthonysamy *et al.*, 2020; Bylieva *et al.*, 2021; García *et al.*, 2018; Zheng *et al.*, 2020).

Estos argumentos proporcionan el marco para estimar la importancia de la presente investigación, realizada en el Centro Universitario del Sur (CUSur), campus regional de la Universidad de Guadalajara, México, que actualmente cuenta con 385 cursos en línea, de los que 80 están activos con 1 513 estudiantes inscritos. Los objetivos del estudio fueron: identificar las competencias del aprendizaje autorregulado que utilizan los estudiantes de licenciatura en sus cursos en línea y determinar si existen diferencias significativas en cómo usan los componentes del aprendizaje autorregulados.

LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

La evolución de las TIC y su difusión, en conjunto con los avances en el área educativa, permitieron que la educación en línea fuera una realidad, llegando a miles de personas en diversos países. Para Khan (2016), este tipo de educación:

can be viewed as an innovate approach for delivering well designed, learner centered, interactive, and facilitated learning environment to anyone, anyplace, anytime by utilizing the attributes and resources of various digital technologies along with other forms of learning materials suited for open, flexible, and distributed learning environment (p. 5).

Como señala Borges (2007), la educación en línea refiere a un amplio conjunto de aplicaciones y procesos educativos, ubicados entre la innovación y el uso de las TIC, que se caracterizan por la separación de profesores y alumnos tanto en el espacio como en el tiempo, así como por el uso de las tecnologías para mediar en las actividades de aprendizaje y enseñanza asíncronas y síncronas. Bylieva *et al.* (2021) y Kumar *et al.* (2018) señalan que esta práctica instruccional remite al uso de las TIC de manera efectiva, lo que abarca un amplio espectro de herramientas y prácticas:

- Recursos de aprendizaje interactivos, contenidos digitales, *software* de simulación que involucren a los estudiantes en el contenido académico.
- Acceso a bases de datos en línea y otros documentos de fuentes primarias.
- El uso de datos e información para personalizar el aprendizaje y brindar una instrucción complementaria específica.
- Evaluaciones en línea.
- Entornos de colaboración, que incluye a expertos en el contenido y a otros compañeros.

Las instituciones educativas que ofrecen cursos en línea deben considerar una serie de factores: los institucionales, los éticos, los pedagógicos, los tecnológicos, los humanos, los administrativos y los financieros. Dentro de los elementos que deben tenerse en cuenta está el perfil del alumno. Como ya se mencionó, este es diferente al perfil del estudiante de educación tradicional, ya que, debido a las características propias del contexto formativo en línea, la actividad conjunta (tarea, profesor y estudiante), los materiales, los recursos de autoaprendizaje, la comunicación tele-

mática, el aprendizaje colaborativo, la acción del docente y el trabajo del estudiante, no pueden ser ni realizarse de la misma forma como sería en la educativa presencial (Onrubia, 2016; Sancho y Borges, 2011).

En la educación tradicional la responsabilidad del acto educativo en la práctica yace principalmente en el profesor. En una clase de este tipo, el alumno es reactivo, está acostumbrado a esperar que el docente realice las tareas de motivación, reforzamiento y control, así como la toma de decisión sobre las estrategias de aprendizaje que deben utilizarse y demás tareas relacionadas con la transmisión de conocimiento (Bautista *et al.*, 2006).

En contraste, en la modalidad en línea el estudiante debe encontrar la motivación para implicarse en su propio aprendizaje; él es quien determina cómo recompensarse, quien toma las decisiones y elige las estrategias de aprendizaje. En estos modelos a distancia, se espera que el alumno esté al pendiente de su curso, que revise sus materiales de manera constante, que organice su tiempo (para compaginarlo con sus responsabilidades laborales y familiares) y su entorno para estudiar y realizar sus tareas.

Idealmente, se pretende que al inicio de una actividad el alumno establezca una agenda, con un horario y una estrategia para llevarla a cabo, que localice un espacio sin distracciones donde pueda concentrarse para completar las tareas, y prevea todo lo que necesitará para realizarla; esto incluye saber a quién acudir para pedir ayuda en caso de dudas y buscar la retroalimentación de su profesor, de algún compañero o de alguna otra persona de su red social. Así, para tener éxito en los cursos en línea los estudiantes necesitan ser autónomos (Anthonysamy *et al.*, 2020; Bylieva *et al.*, 2021; Wong *et al.*, 2019; Zheng *et al.*, 2020).

Otras competencias necesarias para el estudiante en línea se vinculan con la parte afectiva. Yu (2014) considera que las competencias emocionales son un factor primordial para los logros académicos. Esto juega un papel importante en la modalidad virtual, pues la confluencia de la asincronía del docente como guía y de la disponibilidad de los contenidos en materiales y recursos digitales puede causar ansiedad, dudas o inseguridad en el es-

tudiante sobre su aprendizaje (Sancho y Borges, 2011).

Un tercer factor cardinal para el buen desempeño son las competencias sociales. El trabajo colaborativo es una estrategia instrumentada en muchos cursos en línea, debido a que los resultados y el aprendizaje son mayores, más ricos y completos que los que el estudiante obtendría en solitario. Estas competencias requieren de la disposición y tolerancia del alumno hacia sus compañeros, así como una comunicación cordial y eficaz (González y Lobato, 2008; Sancho y Borges, 2011).

Para Anthonysamy *et al.* (2020), Borges (2007) y Burkle y Cleveland-Innes (2013), el estudiante en línea asume mayor responsabilidad y control sobre su aprendizaje, lo que es el corazón del aprendizaje en línea y representa un cambio significativo de la transmisión de información en un aula tradicional y una transformación en el papel del estudiantado de pasivo a proactivo. Por lo tanto, la modalidad en línea exige ajustes en el rol del estudiante, lo que crea la necesidad de comprender todos los cambios que esto implica. Sancho y Borges (2011) señalan que el rol del estudiante virtual debe integrarse según las competencias de cuatro dimensiones: la instrumental, la cognitiva, la relacional y la metacognitiva.

En una investigación realizada por Beaudoin *et al.* (2013) se identificaron tres dominios de competencias que son críticas para el éxito de los estudiantes en esta modalidad:

- El dominio personal, que involucra seis competencias: 1) establecer expectativas realistas, 2) mantener la determinación en el logro de los objetivos, 3) el manejo de los retos de aprendizaje, 4) la administración

El trabajo colaborativo es una estrategia instrumentada en muchos cursos en línea, debido a que los resultados y el aprendizaje son mayores, más ricos y completos que los que el estudiante obtendría en solitario

efectiva del tiempo, 5) el cumplimiento con las normas académica, éticas y legales, y 6) el usar la tecnología eficientemente.

- El dominio del aprendizaje, que involucra cinco competencias: 1) ser un estudiante activo; 2) ser un estudiante lleno de recursos, es decir, que posee múltiples estrategias de aprendizaje y hace un uso óptimo de los recursos y del apoyo humano disponible en su entorno; 3) ser un estudiante reflexivo; 4) ser un estudiante que se automonitoree; y 5) ser un estudiante que aplica lo aprendido.
- El dominio de interacción, compuesto de tres competencias: 1) el compromiso por una comunicación en línea efectiva, 2) el compromiso por una interacción en línea productiva, y 3) el compromiso por una comunicación colaborativa para la construcción del conocimiento.

El concepto de aprendizaje autorregulado aglutina gran parte de estas competencias (Anthonysamy *et al.*, 2020; Beaudoin *et al.*, 2013; Bylieva *et al.*, 2021; Carter *et al.*, 2020; Peñalosa, 2013; Sancho y Borges, 2011; Snow, 2012; Zheng *et al.*, 2020).

EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Autores como Anthonysamy *et al.* (2020), Bylieva *et al.* (2021), Carter *et al.* (2020) y Lee *et al.* (2020), concuerdan en que el aprendizaje autorregulado refiere los procesos en que los estudiantes sistemáticamente activan y mantienen sus cogniciones, motivaciones, comportamientos y sentimientos hacia el logro de sus objetivos de aprendizaje. Por su parte, Boekaerts

El dominio de interacción se compone de tres competencias:

- 1) el compromiso por una comunicación en línea efectiva,
- 2) el compromiso por una interacción en línea productiva,
- y 3) el compromiso por una comunicación colaborativa

y Cascallar (2006) y Pintrich (2000) lo definen como un proceso constructivo, interactivo y de autogestión, donde los aprendices establecen las metas de su aprendizaje para después monitorear, regular y controlar su cognición, motivación y conducta en función de estas y de las características contextuales de su entorno.

En el aprendizaje autorregulado intervienen un conjunto de procesos que diversos autores agrupan en fases y áreas. Pintrich (2004) plantea la existencia de cuatro fases o etapas: la primera incluye los procesos que preparan el evento del aprendizaje, la segunda ocurre durante el evento del aprendizaje e involucra aspectos relacionados con el monitoreo de la realización de la tarea, la tercera concierne a los esfuerzos para vigilar y regular los procesos relacionados con la ejecución de la tarea, y la última fase representa las reacciones y reflexiones que el estudiante debe realizar entre las pausas de la tarea y al finalizar el evento del aprendizaje.

En relación con las áreas, el modelo de Pintrich propone cuatro, las tres primeras: cognición, motivación/afecto

y comportamiento representan la división tripartita de las diferentes áreas del funcionamiento psicológico que el estudiante puede monitorear, controlar y regular (por supuesto que otras personas como maestros, familia y amigos, también pueden intentar regular estas áreas, dirigiéndolos o apoyándolos en términos de qué, cómo y cuándo

hacer una tarea). La cuarta área del modelo es el contexto y está integrada por diversos atributos del entorno de la tarea, del aula o del entorno cultural donde se lleva a cabo el aprendizaje. En la tabla 1 se presenta la propuesta de Pintrich (2004), con mayor detalle de los elementos que intervienen en el aprendizaje autorregulado de los alumnos.

Tabla 1. Elementos del aprendizaje autorregulado

FASES/ÁREAS	COGNICIÓN	MOTIVACIÓN/AFFECTO	CONDUCTA	CONTEXTO
1) Previsión, planeación y activación	Establecimiento de objetivos. Activación del conocimiento previo. Activación del conocimiento metacognitivo	Orientación hacia las metas. Juicios de eficacia. Facilidad de aprender juicios. Valor de la tarea. Interés intrínseco	Tiempo y esfuerzo para la planeación. Planeación de las autoobservaciones de la conducta	Percepción de la tarea. Percepción del contexto
2) Monitoreo	Conciencia metacognitiva y monitoreo de la cognición	Conciencia y seguimiento de la motivación y el afecto	Conciencia y seguimiento del esfuerzo, uso del tiempo, necesidad de ayuda. Autoobservación de la conducta	Monitoreo de condiciones cambiantes de tarea y contexto
3) Control	Selección y adaptación de estrategias para aprender	Selección y adaptación de las estrategias para el manejo de la motivación y el afecto	Incrementar/decrementar el esfuerzo	Cambiar o renegociar la tarea. Cambiar o renegociar el contexto
4) Reacción y reflexión	Juicios cognitivos. Atribuciones	Reacciones afectivas y motivaciones	Persistir/renunciar. Buscar ayuda. Elección	Evaluación de la tarea. Evaluación del contexto
Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)	Estrategias: Ensayo y repetición Elaboración Organización Pensamiento crítico Metacognición	Objetivos intrínsecos Objetivos extrínsecos Valor de la tarea Autoeficacia Ansiedad	Regulación del esfuerzo. Búsqueda de ayuda	Aprendizaje entre pares. Entorno del estudio/tiempo

Fuente: Pintrich (2004).

A partir de los elementos anteriores se infiere que la autorregulación del aprendizaje no es un rasgo personal que el estudiante posee o no, sino que puede ser desarrollado y que consta de un conjunto de habilidades: el establecimiento de objetivos por el propio estudiante; la planificación estratégica; el uso de estrategias efectivas para organizar, codificar y almacenar información; el seguimiento y la metacognición; el monitoreo del propio rendimiento; la reestructuración del contexto físico y social para hacerlo compatible con el logro de los objetivos; las atribuciones causales de los resultados; la adaptación de métodos futuros (Anthonysamy *et al.*, 2020; Bylieva *et al.*, 2021; Pintrich, 2000, 2004; Schunk, 2012; Zimmerman, 2002; Zeidner & Stoeger, 2019).

MÉTODO

Este trabajo es un estudio cuantitativo de alcance correlacional explicativo, el cual se realizó en el CUSur, de la Universidad de Guadalajara, México, con una muestra probabilística, con 95% de nivel de confianza y 5% de error, con un tamaño de 306 participantes (alumnos de la modalidad en línea).

Para la medición del aprendizaje autorregulado se utilizó el instrumento Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) desarrollado por Pintrich *et al.* (1993). Este cuestionario ya ha sido traducido y validado en una universidad mexicana (Ramírez, 2015); sin embargo, fue diseñado para un ambiente de aprendizaje presencial, por lo que se debió adaptar a un ambiente virtual,

revisando cada uno de los reactivos para analizar la aplicabilidad y la pertinencia en la modalidad en línea.

Validación del instrumento

Para la validación del instrumento primero se verificó la validez de contenido. Con tal propósito, se turnó el cuestionario a cinco jueces expertos en cursos en línea para que valoraran la pertinencia de cada reactivo en una escala de Likert, donde 1 es nada pertinente y 5 muy pertinente. Posteriormente, se calculó el coeficiente de concordancia W de Kendall, empleado para medir el nivel de acuerdo entre jueces con respecto a los ítems. El coeficiente que se obtuvo fue de $W = 0.7$, con un nivel de significancia inferior a 0.05, por lo que se rechaza H_0 y se acepta H_1 que refiere que hay un acuerdo significativo entre evaluadores (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Para verificar la consistencia interna del instrumento se calcularon los coeficientes Alpha de Cronbach para todas las escalas del instrumento (ver tabla 2).

Los índices de fiabilidad fueron mayores a .70. De acuerdo con Darren y Mallery (2016), son aceptables si son mayores a .70, buenos si son mayores .80 y excelentes si están por arriba de .90. Para la validez de constructo se realizó un análisis de los componentes principales con la rotación Varimax.

Los resultados de la escala de Motivación mostraron que las variables se distribuyen mejor en tres factores acorde con el criterio de los autovalores mayores a 1; en conjunto, estos explican 57.42% de la varianza. Las cargas de todos los

Tabla 2. Índices de fiabilidad

ESCALA	NÚMERO DE REACTIVOS	ALFA DEL ESTUDIO
Motivación	20	.88
Estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas	26	.93
Estrategias conductuales y contextuales	17	.71
Total del MSLQ	63	.91

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

ítems de la escala tienen un aporte que va de .31 a .80. Para Méndez y Rondón (2012), en una correlación ítem-factor entre .3 y .5 el aporte es mínimo; entre .5 y .7 el aporte es significativo, y mayor a .7 es relevante. La prueba de esfericidad de Barlett de esta escala fue significativa (2933.79, $gl = 190$, $p\text{-valor} = 0.001$), lo que sugiere que la matriz es adecuada para ejecutar el análisis factorial. El estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) es un indicador de la fuerza de la relación entre las variables, un valor cercano a 1 indica que el análisis factorial es posible, la recomendación para este es de .60. En el análisis, el KMO dio como valor 0.928.

Los resultados de la escala de Estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas mostraron que los ítems se distribuyen mejor en cinco factores con el criterio de los autovalores mayores a 1. En conjunto, estos factores explican 63.13% de la varianza. Las cargas de todos los ítems estuvieron entre los valores de .30 y .86. La prueba de esfericidad de Barlett de esta escala fue significativa (4451.78, $gl = 325$, $p\text{-valor} = 0.001$). El KMO dio como valor 0.947.

Los resultados de la escala de Estrategias conductuales y contextuales indican que los ítems se distribuyen mejor en cuatro factores con el criterio de los autovalores mayores a 1; estos explican 54.21% de la varianza. Las cargas de los ítems-factor estuvo entre .37 y .79. Los resultados de este último análisis mostraron que la prueba de esfericidad de Barlett fue significativa (1440.00, $gl = 136$, $p\text{-valor} = 0.001$). El estadístico de KMO tuvo un valor de 0.876.

El instrumento final se compuso por 63 ítems, cuyas tres escalas integran los siguientes elementos:

- a) Motivación. Integrada por orientación intrínseca hacia los objetivos, orientación extrínseca hacia los objetivos, valor de la tarea, autoeficacia para el aprendizaje y ansiedad.
- b) Estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas. Compuesta por estrate-

gias de aprendizaje de ensayo y repetición, elaboración, organización y pensamiento crítico, así como de estrategias metacognitivas.

- c) Estrategias conductuales y contextuales. Formada por ambiente y tiempo de estudio, regulación del esfuerzo, aprendizaje de pares y búsqueda de ayuda.

Análisis de los datos

Para describir el uso de los componentes del aprendizaje autorregulado que se encontraron en los procesos de aprendizaje de los estudiantes en línea del CUSur, se utilizó la media y desviación estándar. En las respuestas de los ítems, se empleó una escala tipo Likert de siete puntos, que van desde 1 = no es verdadero para mí, hasta 7 = totalmente verdadero para mí. A partir de los resultados, se estableció la siguiente escala cualitativa de uso: de 1 a 1.75, escaso (25% más bajo); mayor de 1.75 a 3.5 regular; más de 3.5 a 5.25, aceptable; mayor de 5.25 a 7 (25% más alto), bueno.

Para determinar la existencia de las diferencias significativas en el uso de los componentes del aprendizaje autorregulado de parte de los estudiantes en línea, se empleó la ANOVA de medias repetidas con un $p\text{-valor}$ de 0.05. Asimismo, se revisaron los supuestos de la homogeneidad de las varianzas, normalidad y aleatoriedad.

RESULTADOS

Dos aspectos importantes relacionados con las TIC en el proceso de aprendizaje son el nivel de habilitación tecnológica que tienen los estudiantes de cursos en línea y el tiempo que usan las TIC con propósitos educativos. Los datos descriptivos de estas variables se muestran en la tabla 3.

Se observa que 85% de los estudiantes encuestados cuentan en sus hogares con habilitación tecnológica básica (acceso a internet y computadora), y que se conectan una media de tres a cuatro horas

Tabla 3. Habilidad y frecuencia de uso de las TIC

HABILITACIÓN TECNOLÓGICA EN EL HOGAR	PORCENTAJE (%)
Internet	88.6
Computadora	85
HORAS PROMEDIO POR DÍA DE USO DE LAS TIC EMPLEADA PARA LOS ESTUDIOS	PORCENTAJE (%)
Menos de 1 hora	6.9
De 1 a 2 horas	32.7
De 3 a 4 horas	44.1
5 horas o más	16.3

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

al día, lo que señala un uso importante de las TIC para sus actividades escolares. La identificación de las competencias del aprendizaje autorregulado que utilizan los estudiantes en sus cursos en línea se desprende de las tres escalas integradas en la encuesta.

Escala de Motivación

Los resultados de esta escala (ver tabla 4) revelaron que el factor motivacional más alto en los estudiantes en línea del CUSur fue el valor de tarea (VT) ($M = 5.57$), que se relaciona con el interés, la importancia y la utilidad de la tarea. El segundo aspecto fue la orientación extrínseca hacia los objetivos (OEO) ($M = 5.47$), donde se indica que para el estudiante la calificación, el reconocimiento por parte de otro, las recompensas y la competencia entre pares, son sus principales mo-

tivaciones. El tercero fue la orientación intrínseca hacia los objetivos (OIO) ($M = 5.46$), que refiere al nivel en que el alumno se percibe realizando una actividad por razones como el aprendizaje. El cuarto factor fue la autoeficacia para el aprendizaje (AE) ($M = 5.24$), que representa la percepción que tiene el estudiante sobre sus capacidades para llevar a cabo una tarea.

Se observa que el aspecto de ansiedad en los cursos en línea (ACL) ($M = 4.57$), que incluye las emociones negativas y la preocupación que siente el alumno durante la realización y la entrega de la tarea, obtuvo el puntaje más bajo. Este resultado se considera positivo, ya que altos niveles de ansiedad están asociados a falta de aprendizaje y a otros elementos como el estrés y la enfermedad.

Un aspecto a notar en los resultados descriptivos de los factores motivacionales es que la diferencia de medias entre algunos de estos aspectos

Tabla 4. Descriptivos de la escala de Motivación

FACTORES MOTIVACIONALES	MEDIA (M)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Valor de la tarea (VT)	5.57	1.31
Orientación extrínseca hacia los objetivos (OEO)	5.47	1.24
Orientación intrínseca hacia los objetivos (OIO)	5.46	1.14
Autoeficacia para el aprendizaje (AE)	5.24	1.19
Ansiedad en cursos en línea (ACL)	4.57	1.34
Total	5.26	0.92

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

es pequeña, por lo que se procedió a realizar el análisis ANOVA de medidas repetidas para encontrar las diferencias estadísticamente significativas (ver tabla 5).

Los resultados de las comparaciones por pares revelan que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el VT, la OEO y la OIO, esto significa que los estudiantes se inclinan de forma similar a estos tipos de motivación. Por su parte, sí se encontraron diferencias entre las subescalas OIO, OEO y VT, con la AE y la ACL (ver tabla 5).

Tabla 5. Comparación por pares de la escala de Motivación en el CUSur

PARES DE SUBESCALAS		P
1) OIO	2) OEO	1.000
	3) VT	.343
	4) AE	.000*
	5) ACL	.000*
2) OEO	3) VT	1.000
	4) AE	.001*
	5) ACL	.000*
3) VT	4) AE	.000*
	5) ACL	.000*
4) AE	5) ACL	.000*

* diferencias significativas con $p < 0.05$.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

Escala de Estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas

En esta escala, las medias más altas fueron para las estrategias de organización ($M = 4.94$), que ayudan a seleccionar información y crear conexiones, así como agrupar y seleccionar las ideas principales; y las estrategias metacognitivas ($M = 4.94$), que refieren a la conciencia y control del propio aprendizaje. En segundo lugar se posicionaron las estrategias de elaboración ($M = 4.92$), que facilitan almacenar información a largo plazo por medio de la conexión de los nuevos contenidos de aprendizaje con los saberes previos, colocándolos en estructuras cognitivas de significados más amplias; ejemplos de estos son la aplicación de conocimientos, el parafraseo, la elaboración de resúmenes, la generación de notas.

Asimismo, con la misma media estuvieron las estrategias de pensamiento crítico ($M = 4.92$), las cuales permiten que el estudiante siga el pensamiento de un autor al mismo tiempo que establece sus conclusiones basándose en sus conocimientos previos y argumentos propios. En último lugar quedaron las estrategias ensayo y repetición ($M = 4.80$), relacionadas con la exposición repetitiva de los contenidos que se quieren aprender (ver tabla 6).

Para este conjunto de medias también se ejecutó la prueba ANOVA de medidas repetidas

Tabla 6. Descriptivos de la escala de Estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS	MEDIA (M)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Organización (EAO)	4.94	1.34
Metacognitivas para la autorregulación (EAM)	4.94	1.14
Elaboración (EAE)	4.92	1.24
Pensamiento crítico (EAP)	4.92	1.27
Ensayo y repetición (EAER)	4.80	1.29
Total	4.90	1.12

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

para un factor. Los resultados revelaron que no existen diferencias significativas, con una $F(3,41, 1041.26) = 2.453, p > .05, \eta_p^2 = 0.008$.

Estrategias conductuales y contextuales

Los resultados del uso de las Estrategias conductuales y contextuales de los alumnos del CUSur se presentan en la tabla 7. Las estrategias de ambiente y tiempo de estudio, que implican la administración y uso efectivo del tiempo para estudiar y la gestión del ambiente para el aprendizaje, obtuvieron un mayor puntaje ($M = 5.02$). En segundo lugar estuvieron las estrategias de regulación del esfuerzo ($M = 4.81$), relacionadas con la capacidad del estudiante para controlar su esfuerzo y atención frente a las distracciones y a las tareas aburridas. En tercer lugar quedó la estrategia de aprendizaje por pares ($M = 4.61$), que refiere a la colaboración entre compañeros para lograr los objetivos de aprendizaje. Por último, la estrategia de esta escala a la que menos recurren los estudiantes fue la búsqueda de ayuda ($M = 4.35$), que conlleva la capacidad del alumno para identificar a alguien que pueda brindarle apoyo cuando no sabe algo.

Posteriormente, se realizó la prueba ANOVA y se comprobó que existen diferencias significativas en el uso de las estrategias contextuales y conductuales, con una $F(2.84, 866.76) = 30.28, p < .001, \eta_p^2 = 0.090$. La tabla 8 reúne las comparaciones por pares de las Estrategias conductuales y contextuales, donde se aprecia que las diferencias en

las medias entre la mayoría de los pares son significativas: ATE-RE, ATE-AP, ATE-BA, RE-BA y AP-BA.

Tabla 8. Comparación por pares de la escala de las Estrategias conductuales y contextuales

PARES DE SUBESCALAS		P
1) ATE	2) RE	.037*
	3) AP	.000*
	4) BA	.000*
2) RE	3) AP	.083
	4) BA	.000*
3) AP	4) BA	.000*

* diferencias significativas con $p < 0.05$.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

Lo resultados confirman que los alumnos utilizan las estrategias de ambiente y tiempo de estudio sobre todas las demás, con una diferencia significativa y un tamaño del efecto superior al mediano, así como las de regulación del esfuerzo por encima de las de aprendizaje por pares y búsqueda de ayuda.

DISCUSIÓN

Este trabajo describe de forma cuantitativa las competencias del aprendizaje autorregulado de los estudiantes en línea del CUSur. En la misma medida, determina las diferencias significativas presentes entre las medias de los factores de cada

Tabla 7. Descriptivos de las Estrategias conductuales y contextuales

ESTRATEGIAS CONDUCTUALES Y CONTEXTUALES	MEDIA (M)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Ambiente y tiempo de estudio (ATE)	5.02	1.22
Regulación del esfuerzo (RE)	4.81	1.06
Aprendizaje entre pares (AP)	4.61	1.04
Búsqueda de ayuda (BA)	4.35	1.08
Total	4.73	0.81

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

El dominio y el uso de diversas estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas se encuentran relacionados con aspectos tan importantes como la satisfacción del aprendizaje en cursos en línea

uno de los componentes. Algunos de los principales resultados de cada escala se analizan a continuación.

Factores motivacionales

En este primer factor, la valoración de las medias fue buena (5.26), y de acuerdo con la clasificación de Beaudoin *et al.* (2013), las acciones que lo integran corresponden al dominio personal. Los resultados de la ANOVA evidenciaron que hubo diferencias relevantes en la forma como los estudiantes se motivan en los cursos en línea. Para Anthonysamy *et al.* (2020), Carter *et al.* (2020) y Piesmontesi y Heredia (2011), si un estudiante se considera capaz, estará motivado y usará las estrategias necesarias para llevar a cabo la tarea con éxito; en caso contrario, su motivación decae y no se esforzará para evitar su fracaso.

Duran y Acle (2019) aseguran que la motivación para realizar una tarea se vincula con el valor de esta, y es en este factor donde subyacen las razones que tiene un estudiante para cumplir con una actividad. De esta manera, si un alumno percibe la utilidad de la tarea o trabajo, su motivación para efectuarla y aprender de esta crecerá, lo que, en consecuencia, activará más estrategias

para completarla (Pintrich, 2000; Schunk, 2012; Panadero y Alonso-Tapia, 2014). Estas creencias pueden activarse de forma consciente desde el diseño instruccional, elaborando actividades importantes de formas retadoras e interesantes para los estudiantes, aplicadas en la medida de lo posible al contexto real, de manera que se evidencie su utilidad; a la par, al presentar la actividad a los estudiantes pueden añadirse explicaciones sobre la pertinencia de la tarea.

Estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas

En este factor se obtuvo una media de aceptable (4.9); sin embargo, en el nivel universitario habría esperar que los estudiantes emplearan estas estrategias con mayor frecuencia, es decir, que alcanzaran el nivel “bueno”. El dominio y el uso de diversas estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas se encuentran relacionados con aspectos tan importantes como la satisfacción del aprendizaje en cursos en línea (Anthonysamy *et al.*, 2020; Beaudoin *et al.*, 2013; Puziferro, 2008; Wang *et al.*, 2013) y la adquisición de habilidades para mejorar el desempeño general en los cursos en línea (Carter *et al.*, 2020; Pintrich, 2000, 2004). Los resultados de la ANOVA de un factor de medidas repetidas revelaron que no hubo diferencias significativas en la forma como se emplean estas estrategias de aprendizaje. Estos resultados son relevantes para la institución, ya que se pueden impulsar acciones para fortalecer las capacidades académicas de los estudiantes en el uso de estas estrategias, involucrando un rediseño instruccional de los cursos en línea.

Estrategias conductuales y contextuales

La valoración media para las Estrategias conductuales y contextuales fue aceptable (4.73). Este componente del aprendizaje autorregulado está vinculado con la satisfacción del aprendizaje y el rendimiento académico (Broadbent & Poon,

2015; Bylieva *et al.*, 2021; Puzziferro, 2008). La prueba de ANOVA para este factor indicó que existen diferencias significativas entre la mayoría de los pares, lo que refiere que los alumnos utilizan las estrategias de ambiente y tiempo de estudio sobre todas las demás, y las de regulación del esfuerzo sobre las de aprendizaje por pares y búsqueda de ayuda.

CONCLUSIONES

En los resultados obtenidos se puede observar que la autorregulación no es una competencia que los estudiantes posean en un inicio o que les resulte fácil de adquirir por sí mismos. Un punto a favor de esta cuestión es que la investigación en el ámbito sugiere que los procesos regulatorios pueden enseñarse para incrementar el rendimiento y la motivación (Carter *et al.*, 2020; Cerezo *et al.*, 2011; Zimmerman, 2002). De acuerdo con Pintrich (2000), esto se respalda en que los estudiantes que son competentes en el aprendizaje autorregulado expresan una mayor satisfacción académica y aprenden con menor esfuerzo.

Una de las recomendaciones para que las instituciones educativas mejoren las competencias del aprendizaje autorregulado es que desarrollen un programa de evaluación y mejoramiento continuo, que cuiden la calidad de las dimensiones que componen un curso en línea, además de que incorporen la capacitación de los docentes para proporcionar instrucciones en esta modalidad desde la perspectiva del aprendizaje autorregulado. De manera general, la información que aporta este estudio puede resultar valiosa para que las instituciones de educación instrumenten las acciones necesarias para fortalecer la incorporación de las TIC en la modalidad en línea, en busca de reforzar las competencias en el aprendizaje autorregulado.

Aunque este análisis se realizó de forma meticulosa, presenta una serie de limitaciones. La principal es que solo ofrece datos duros para explicar el aprendizaje autorregulado en la educa-

Una de las recomendaciones para que las instituciones educativas mejoren las competencias del aprendizaje autorregulado es que desarrollen un programa de evaluación y mejoramiento continuo

ción en línea, por lo que sería importante emplear métodos mixtos, como entrevistas individuales y grupales (Torrano y González, 2004), para complementar el panorama. Para finalizar, se considera que el punto de vista de los docentes puede generar información importante sobre las necesidades formativas, normativas y de gestión al interior de las instituciones, razón por la que podría expandirse el estudio con estos participantes. **a**

REFERENCIAS

- Anthony, L.; Koo, A. C. & Hew, S. H. (2020). Self-regulated learning strategies and non-academic outcomes in higher education blended learning environments: A one decade review. *Education and Information Technologies*, 25(5), 3677-3704. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10134-2>
- Bautista, G.; Borges, F. y Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. Narcea.
- Beaudoin, M.; Kurtz, G.; Jung, I.; Suzuki, K. & Grabowski, B. L. (2013). *Online Learner Competencies. Knowledge, Skills, and Attitudes for Successful Learning in Online and Blended Settings*. Information Age Publishing.
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated Learning at Junction of Cognition and Motivation. *European Psychologist*, 1(2), 100-112. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.1.2.100>
- Boekaerts, M. & Cascallar, E. (2006). How Far Have We Moved Toward the Integration of Theory and Practice in Self-Regulation?

- Educational Psychology Review*, 18, 199-210. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9013-4>
- Borges, F. (2007). El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación. *Digithum*, 9, 1-8. <http://www.uoc.edu/digithum/9/dt/esp/borges.pdf>
- 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. <http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Burkle, M. & Cleveland-Innes, M. (2013). Defining the role adjustment profile of learners and instructors online. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 17(1), 73-87. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1011383>
- Bylieva, D.; Hong, J. C.; Lobatyuk, V. & Nam, T. (2021). Self-Regulation in E-Learning Environment. *Education Sciences*, 11(12), 785. <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/12/785>
- Carter Jr., R. A.; Rice, M.; Yang, S. & Jackson, H. A. (2020). Self-regulated learning in online learning environments: strategies for remote learning. *Information and Learning Sciences*, 121(5/6), 321-329. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0114>
- Cerezo, R.; Núñez, J. C.; Fernández, E.; Suárez, N. & Tuero, E. (2011). Programas de intervención para la mejora de las competencias de aprendizaje autorregulado en educación superior. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 50(1), 1-30. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333327289002.pdf>
- Darren G. & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Routledge.
- Durán, T. D. D. y Acle, G. (2019). Construcción de una Escala para Medir Valor a la Tarea en Alumnos de Primaria, en F. Javier Murillo & Cynthia Martínez-Garrido (Coords.), Actas del XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa, Vol. II, 91-97. https://aidipe2019.aidipe.org/files/2019/06/Actas_AIDIFE2019_Vol_II.pdf
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6, 27-36. https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/9416/0463/3548/Vol_6_Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- García, R.; Falkner, K. & Vivian, R. (2018). Systematic literature review: Self-Regulated Learning strategies using e-learning tools for Computer Science. *Computers & Education*, 123, 150-163. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.006>
- González, N. y Lobato, C. (2008). Evaluación de las competencias sociales en estudiantes de enfermería. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 60(2), 91-105. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2717064.pdf>
- Khan, B. (2016). Introduction, en Badrul H. Khan (ed.), *Revolutionizing Modern Education through Meaningful E-Learning Implementation* (23-35). McWeadon Education. <http://doi.org/10.4018/978-1-5225-0466-5>
- Kumar Basak, S.; Wotto, M. & Belanger, P. (2018). E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-learning and Digital Media*, 15(4), 191-216. <http://doi.org/10.1177/2042753018785180>
- Lee, D.; Watson, S. L. & Watson, W. R. (2020). The relationships between self-efficacy, task value, and self-regulated learning strategies in massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(1), 23-39. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i5.4389>
- Méndez, C. & Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80624093014>
- Onrubia, J. (2016). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 50(3). <https://www.um.es/ead/red/50/onrubia.pdf>
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Modelo de Zimmerman sobre estrategias de aprendizaje. *Anales de psicología*, 30(2). <http://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Peñalosa, E. (2013). *Estrategias docentes con tecnologías: Guía práctica*. Pearson Educación.
- Piemontesi, S. & Heredia, D. (2011). Relaciones entre la ansiedad frente a los exámenes, estrategias de afrontamiento, autoeficacia para el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico. *Tesis*, 1, 74-86. <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/22017/6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pintrich, P.; Smith, D.; García, T. & McKeachie, W. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Pintrich, P. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning, en Moshe Zeidner, Paul R. Pintrich & Monique Boekaerts (eds.), *Handbook of Self-Regulation* (451-502). Elsevier Academy Press.
- Pintrich, P. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students.

- Educational Psychology Review*, 16(4). <http://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Puzziferro, M. (2008). Online Technologies Self-Efficacy and Self-Regulation Learning as Predictors of Final Grade and Satisfaction in College-Level Online Courses. *American Journal of Distance Education*, 22(2), 72-89. <http://doi.org/10.1080/08923640802039024>
- Ramírez, M. C. (2015). *Modelo causal de los factores asociados al aprendizaje autorregulado como mediador del rendimiento académico en estudiantes universitarios* (tesis doctoral), Universidad Complutense de Madrid. <http://eprints.ucm.es/40522/>
- Sancho, T. y Borges, F. (2011). El aprendizaje en un entorno virtual y su protagonista el estudiante virtual, en B. Gros (eds.), *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI* (37-49). Editorial UOC.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Pearson.
- Snow, M. (2012). Self-Regulated Learning Activities: Supporting Success in Online Courses, en Loi L. Moore & Ángela Benson (eds.), *International Perspectives of Distance Learning in Higher Education*. (111-132). <https://www.intechopen.com/chapters/32519>
- Torrano, F. y González, M. C. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(1), 1-33. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293152878002.pdf>
- Wang, C.; Shannon, D. & Ross, M. (2013). Students' characteristics, self-regulated learning, technology self-efficacy, and course outcomes in online learning. *Distance Education*, 34(3), 302-323. <http://doi.org/10.1080/01587919.2013.835779>
- Wong, J.; Baars, M.; Davis, D.; Van Der Zee, T.; Houben, G. J. & Paas, F. (2019). Supporting self-regulated learning in online learning environments and MOOCs: A systematic review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(4-5), 356-373. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543084>
- Yu, T. (2014). Student readiness for online learning: The role of social, emotional, and technical competencies, en P. R. Lowenthal, C.S. York, & J.C. Richardson (eds.), *Student Readiness for Online Learning*. USA: Nova Science Publishers, Inc.
- Zeidner, M. & Stoeger, H. (2019). Self-Regulated Learning (SRL): A guide for the perplexed. *High Ability Studies*, 30(1-2), 9-51. <http://doi.org/10.1080/13598139.2019.1589369>
- Zheng, B.; Ward, A. & Stanulis, R. (2020). Self-regulated learning in a competency-based and flipped learning environment: learning strategies across achievement levels and years. *Medical education online*, 25(1). <http://doi.org/10.1080/10872981.2019.1686949>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. http://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Flores Guerrero, Katiuzka y López de la Madrid, María Cristina. (2022). Evaluación de aprendizajes autorregulados en estudiantes universitarios. Análisis desde la educación en línea. *Apertura*, 14(2), pp. 110-125. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v14n2.2224>