

Diario de aprendizaje y aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios: Revisión sistemática

Learning journal and self-Regulated learning in university students: Systematic review

Diário de aprendizagem e aprendizagem auto-regulada em estudantes universitários: uma revisão sistemática

ARTÍCULO DE REVISIÓN



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:
<https://doi.org/10.33996/repsi.v6i16.100>

 **German Mendoza Villacorta**
gmendozav@unmsm.edu.pe

 **Jessica Paola Palacios Garay**
jpalaciosg@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

Recibido el 9 de julio 2023 / Aceptado el 21 de julio 2023 / Publicado el 29 de septiembre 2023

RESUMEN

Los diarios de aprendizaje (DA) son una herramienta que ha demostrado fomentar el aprendizaje autorregulado (AAR) de estudiantes en todos los niveles educativos. El objetivo del estudio fue identificar el uso metodológico de los diarios de aprendizaje para fomentar aprendizaje auto regulado en estudiantes universitarios. Se realizó una revisión sistemática usando el método PRISMA, la ecuación de búsqueda fue "self-regulated learning" AND ("learning diary" OR "standardized diaries"), en las bases de datos Scopus, Web of Science, Science Direct, otros. Se aplicó criterios de inclusión/exclusión donde se seleccionaron y revisaron 19 artículos publicados entre el año 2017 y junio del 2023. De este modo, se encontraron 307 documentos, se seleccionaron 134 artículos, 21 en Scopus, 10) en Web of Science, 4 en Wiley, 31 en Science Direct, 47 en Proquest, 8 en Eric y 13 en Ebsco Host. Se concluye que hay una tendencia a utilizar los DA en formato online aprovechando las tecnologías informáticas, y el modelo teórico más usado es el de Zimmerman.

Palabras clave: Aprendizaje autorregulado; Diarios de aprendizaje; Autorregulación; Autorreflexión

ABSTRACT

Learning diaries (LD) are a tool that has been shown to foster self-regulated learning (SRL) of students at all educational levels. The aim of the study was to identify the methodological use of learning diaries to foster self-regulated learning in university students. A systematic review was conducted using the PRISMA method, the search equation was "self-regulated learning" AND ("learning diary" OR "standardized diaries"), in the databases Scopus, Web of Science, Science Direct, others. Inclusion/exclusion criteria were applied where 19 articles published between 2017 and June 2023 were selected and reviewed. Thus, 307 documents were found, 134 articles were selected, 21 in Scopus, 10) in Web of Science, 4 in Wiley, 31 in Science Direct, 47 in Proquest, 8 in Eric and 13 in Ebsco Host. It is concluded that there is a tendency to use DA in online format taking advantage of computer technologies, and the most used theoretical model is that of Zimmerman

Key words: Self-regulated learning; Learning diaries; Self-regulation; Self-reflection

RESUMO

Os diários de aprendizagem (DA) são uma ferramenta que tem demonstrado promover a aprendizagem autorregulada (SRL) em alunos de todos os níveis de ensino. O objetivo do estudo foi identificar o uso metodológico de diários de aprendizagem para promover a aprendizagem autorregulada em estudantes universitários. Foi realizada uma revisão sistemática usando o método PRISMA, a equação de busca foi "self-regulated learning" AND ("learning diary" OR "standardized diaries"), nos bancos de dados Scopus, Web of Science, Science Direct, outros. Foram aplicados critérios de inclusão/exclusão, onde 19 artigos publicados entre 2017 e junho de 2023 foram selecionados e revisados. Assim, foram encontrados 307 documentos, 134 artigos foram selecionados, sendo 21 na Scopus, 10 na Web of Science, 4 na Wiley, 31 na Science Direct, 47 na Proquest, 8 na Eric e 13 na Ebsco Host. Conclui-se que há uma tendência de usar a AD em formato on-line, aproveitando as tecnologias de informática, e o modelo teórico mais usado é o de Zimmerman.

Palavras-chave: Aprendizagem autorregulada; Diários de aprendizagem; Autorregulação; Autorreflexão

INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, el avance vertiginoso del conocimiento y la tecnología hacen necesario que los ciudadanos desarrollen habilidades de aprendizaje permanente (UNESCO, 2015; Comisión Económica Europea, 2020). El Aprendizaje autorregulado (AAR) es considerado como un prerrequisito para el aprendizaje permanente (Klug et al., 2011; Stoten, 2019). Por ello, los investigadores están interesados en comprenderlo de manera teórica (Puustinen y Pulkkinen, 2001; Winne, 2015; Zimmerman, 2015) así como en encontrar estrategias metodológicas que fomenten su uso (Alkhasawneh y Alqahtani, 2019; Miná et al., 2021; Valencia y Caicedo, 2017).

A pesar de la gran cantidad de artículos sobre Aprendizaje autorregulado (AAR) publicados en las décadas pasadas, no existe una definición universal de AAR (Stoten, 2019). Sin embargo, los investigadores están de acuerdo en que el AAR implica que el estudiante sea activo en su propio proceso de aprendizaje, desde el punto de vista motivacional, conductual y metacognitivo (Arsal, 2010). En el aspecto motivacional, el estudiante mantiene una alta autoeficacia y motivación; mientras que, de manera conductual, el estudiante gestiona el entorno, el tiempo, la búsqueda de ayuda

y sus estrategias de aprendizaje; y de modo metacognitivo ya que supervisa su comprensión, autoevaluándose con capacidad de auto reacción positiva (Puustinen y Pulkkinen, 2001; Zimmerman 2002).

En este mismo orden de ideas, Pintrich (2000) define el AAR como un proceso activo y constructivo en el que los alumnos fijan objetivos para su aprendizaje, ya que, ellos intentan supervisar, regular-controlar su cognición, motivación y comportamiento, guiados y limitados por sus objetivos, además de las características contextuales del entorno. Estas actividades de autorregulación pueden mediar las relaciones entre los individuos y el contexto, también en sus logros generales. Por su parte, Zimmerman y Schunk (2001) define al AAR como un proceso cíclico, en el cual el estudiante monitorea la efectividad de sus estrategias o métodos de aprendizaje y responde a esta retroalimentación de diversas maneras, desde cambios encubiertos en la percepción de sí mismo hasta cambios manifestados en el comportamiento, como sustituir una estrategia de aprendizaje por otra.

A su vez, diversos estudios muestran que los estudiantes que desarrollan una mayor capacidad de AAR tienen mejores resultados de aprendizaje en comparación con aquellos que no lo desarrollan (DiBenedetto

y Zimmerman, 2023; Zoltowski y Teixeira, 2020) y que el nivel educativo en el cual los estudiantes necesitan un mayor grado de AAR, es el nivel universitario, pues a diferencia de la enseñanza primaria y secundaria, la enseñanza universitaria impone exigencias específicas a los estudiantes, requiriendo que sean proactivos y auto disciplinados, capaces de controlar su propio aprendizaje mediante el autocontrol y la autoevaluación (Ning y Downing, 2015; Roth et al., 2014).

Por otro lado, las investigaciones que buscan mejorar el AAR se pueden agrupar en tres olas (Araka et al., 2020). En la primera oleada de mediciones, los investigadores consideraban que el AAR era estática, por lo que las mediciones mediante cuestionario eran la opción principal en aquel momento. En la segunda oleada, el AAR comenzó a considerarse como algo dinámico, por lo que el pensamiento en voz alta y la observación fueron las opciones más adecuadas como métodos de medición. En estas dos oleadas, la medición y la intervención se consideran cosas separadas, aunque estén interrelacionadas (Cenka et al., 2023). Mientras que, el uso de Diarios de aprendizaje (DA) es una estrategia que pertenece a la tercera ola, en la cual las herramientas desempeñan un papel tanto de medición como de intervención, y de acuerdo a Schmitz y Wiese (2006), permite a

los estudiantes documentar los procesos que usan durante su aprendizaje en el aspecto motivacional y conductual.

De este modo, mientras el estudiante escribe el Diario de Aprendizaje necesita auto reflexionar en sus procesos de aprendizaje y en sus resultados iterativamente. Este proceso iterativo de planificar, monitorear y ajustar fomenta en los estudiantes el desarrollo de su capacidad de AAR (Cazan, 2020; Fung et al., 2019). Cabe destacar que para tenga éxito el uso de los DA es importante explicar a los estudiantes el efecto potencial que tendrá este instrumento en su aprendizaje, de modo que aumente su disposición a trabajar con la herramienta (Panadero et al., 2016). También es importante mencionar que los DA son más efectivos si se combinan con estrategias de instrucción explícita sobre AAR (Cheng, 2017).

Dada la importancia que tiene el uso de los DA para mejorar el AAR de los estudiantes, el estudio tiene como objetivo identificar el uso metodológico de los diarios de aprendizaje para fomentar aprendizaje auto regulado en estudiantes universitarios y describir el contexto en el cual fueron usados los DA, Finalmente, se espera que los hallazgos de este estudio sean significativos y de utilidad para la comunidad científica.

METODOLOGÍA

Para realizar la evaluación y selección de los artículos de investigación utilizados en esta revisión sistemática, se siguió el protocolo PRISMA (Moher et al., 2009), usando la siguiente ecuación de búsqueda: “self-regulated learning” AND (“learning diary” OR “standardized diaries”). Dentro de los criterios de inclusión se consideraron solo artículos de revisión o artículos primarios, publicados entre el año 2017 y junio del 2023 en las bases de datos Scopus, Web of Science, Wiley, Science Direct, Proquest, Eric y Ebsco Host. Se excluyeron los artículos duplicados, los que no se aplicaban a estudiantes universitarios, los que no se referían al aprendizaje autorregulado y los que no usaban Diario de Aprendizaje en su metodología.

De este modo, se encontraron un total de 307 documentos, de los cuales se seleccionaron 134 artículos, distribuidos de la siguiente manera: 16% (n=21) en Scopus, 7% (n=10) en Web of Science, 3%(n=4) en Wiley, 23% (n=31) en Science Direct, 35% (n=47) en Proquest, 6% (n=8) en Eric y 10% (n=13) en Ebsco Host. Luego se procedió a leer el título, y realizado ello, se eliminaron 8 artículos porque no estaban

relacionados al tema de investigación y 38 artículos por ser duplicados. Posterior, se leyó minuciosamente los resúmenes y teniendo en cuenta los criterios de exclusión se eliminaron 22 debido a que no se aplicaron a estudiantes universitarios, 26 debido a que no se referían al aprendizaje autorregulado y 22 debido a que no usaron diarios de aprendizaje en su metodología. Finalmente, luego de este proceso de exclusión, se seleccionaron 19 artículos, los cuales fueron usados en esta revisión. En la Figura 1 se muestra el flujograma PRISMA, que resume el procedimiento descrito.

Como información adicional, se destaca el hecho de no haber usado bases de datos que publican en idioma español, debido a la escasa o nula aparición de documentos. Por ejemplo, en Scielo no se encontró ningún documento y en Redalyc solo se encontraron cuatro documentos, pero no estaban alineados al tema de investigación. Además, para asegurar la no omisión de algún artículo que pueda ser incluido en esta revisión, se procedió a usar la ecuación de búsqueda mencionada en Google Scholar, encontrando un artículo, pero fue eliminado por ser duplicado.

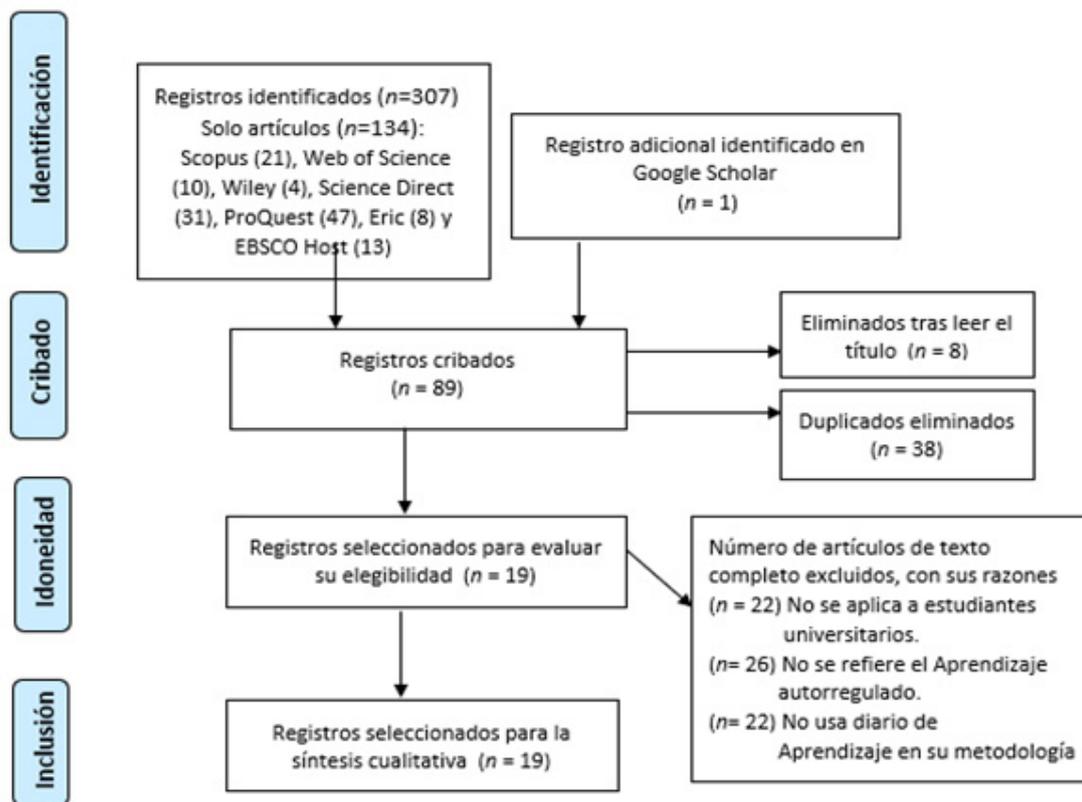


Figura 1. Flujograma PRISMA en cuatro niveles.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Se realizó el análisis de los artículos seleccionados considerando diferentes elementos, de acuerdo con el objetivo de esta revisión. La misma fue presentada en dos secciones: la primera sección estudia elementos relacionados al uso metodológico de los DA para fomentar el AAR, y la segunda sección aborda elementos relacionados al contexto en el que fueron usados los DA.

Uso metodológico de los DA para fomentar el ARR

Para identificar los usos metodológicos de los DA en los estudios seleccionados, se analizaron los elementos: diseño de investigación empleado, tamaño de muestra, tiempo que duró la aplicación de la estrategia y modo de aplicación de los DA. Los resultados de este análisis se muestran en la Tabla 1.

En la Tabla 1 se puede observar que los diseños de investigación más

usados, fueron agrupados en investigaciones experimentales, cualitativas, mixtas, descriptivas y tecnológicas, resultando que: las investigaciones experimentales (principalmente la cuasiexperimental) representan el 32%, las mixtas el 21%, las cualitativas el 16%, las longitudinales el 11%, y las tecnológicas y descriptivas el 10% cada una. Estos resultados muestran el interés principal de los investigadores en fomentar el AAR a través de investigaciones experimentales que combinan los DA con estrategias explícitas sobre AAR o con plataformas virtuales que luego son usadas en temáticas de cursos específicos.

Se destaca la aparición de un 10% de investigaciones tecnológicas como la de Kivimäki et al., (2019) en la cual se usa los DA junto con mapas mentales curriculares para recolectar información que sea de utilidad práctica para la analítica de aprendizaje y la data mining. También se resalta la investigación tecnológica de Ramadhanti et al., (2020) en la cual se usa DA diseñados en una herramienta de código abierto llamada PenzuTM y una App Online para la mejora de la metacognición. Así mismo, se tiene la investigación de Cenka et al., (2023) en la cual diseña un DA basado en la web, con arquitectura informática, primero como prototipo y luego evaluándolo, para observar si mejora aspectos del AAR.

En lo referente al tamaño de muestra y al tiempo de intervención, se tiene una media de 81 participantes, siendo 4 la cantidad menor

de estudiantes, los cuales participaron en investigaciones cualitativas de 15 y 16 semanas (Yabukoshi 2018; 2020). Por otro lado, el tamaño de muestra mayor fue de 257 estudiantes, los cuales participaron en una investigación experimental que duró 18 semanas (Theobald y Bellhäuser, 2022). Se resalta el hecho de que el mayor tiempo de aplicación (104 semanas) involucró a 30 estudiantes (menos que el promedio), lo cual guarda relación con lo manifestado por Dignath et al., (2023) en el sentido de que los DA frecuentemente reportan un declive en la motivación de los estudiantes a lo largo del tiempo. Por ello, en una intervención que dure mucho tiempo se debería involucrar una menor cantidad de participantes.

En relación al modo en que se aplicaron los DA, se tiene que en el 74% de las investigaciones los DA se emplearon para recolectar información relacionada a procesos motivacionales, conductuales y metacognitivos del AAR, para un posterior análisis cuantitativo o cualitativo. Respecto a los procesos motivacionales, se analizaron aspectos como la confianza en el éxito y la volición (Bort-Mir, 2020; Breitwieser et al., 2021; Eckerlein et al., 2019). En cuanto a los procesos conductuales, se analizó aspectos como las estrategias de tareas, el tiempo de estudio o la planificación (Fung et al., 2019; Stoten, 2019). Asimismo, sobre los procesos metacognitivos se analizó información referente a la autorreflexión y la autoevaluación (Cenka et al., 2023; Mou, 2021).

Por otro lado, se observó que en el 78% de los documentos seleccionados se menciona explícitamente que los DA fueron usados en formato online a través de un Learning Management System (LMS) o a través de un E-learning System. Tal cual, se muestra en la investigación de Theobald y Bellhäuser (2022) donde se usa los DA de manera online para recolectar respuestas de los estudiantes y brindarles una retroalimentación online adaptativa y automática. Así mismo, en el estudio de Fung et al., (2019) se usaron DA online compartidos a los estudiantes a través de un LMS para analizar su comportamiento en aspectos relacionados al AAR.

Finalmente, se puede observar en la Tabla 1, que el 21% de los estudios menciona que

los DA se usaron junto a entrenamientos explícitos en procesos del AAR. Entre ellos se tienen, la investigación de Broadbent et al., (2020) en la que se compara el efecto que tiene en la mejora del AAR: 1) un entrenamiento explícito en AAR online, 2) el uso de diarios de aprendizaje basados en una aplicación móvil, 3) una combinación de los dos casos anteriores y 4) un grupo de control. Mostrando que el caso 3 tiene mejores resultados que los otros casos. También se tiene la investigación de Zarei Hajiabadi (2022) donde se usó ocho DA con una estrategia explícita basada en explicar los procesos del AAR a lo largo de cuatro semanas, concluyendo que en general se mejoró el AAR de los estudiantes. Estos resultados están de acuerdo con lo mencionado por (Cheng, 2017).

Tabla 1. Elementos relacionados con el uso metodológico de los DA.

| Autores | . | Tamaño de muestra | Tiempo de aplicación en semanas | Modo de aplicación de los DA |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|--|
| 1. Kivimäki et al., (2019) | Inv. Tecnológica. | 115 | 14 | Recolectar información relacionada al AAR que sirva para la analítica de aprendizaje y data mining. |
| 2. Fung et al., (2019) | Cuasiexperimental | 45 | 10 | De manera online a través de un LMS. |
| 3. Stoten (2019) | Fenomenográfico | 30 | 104 | Instrumento para la recolección de información que propicie la metacognición, planificación y fijación de objetivos. |
| 4. Eckerlein et al., (2019) | Longitudinal | 115 | 2 | Recoger información sobre la motivación y el esfuerzo de estudiantes. |
| 6. Broadbent et al., (2020) | Experimental | 73 | 3 | Usados en un App móvil junto a un entrenamiento online de AAR y también solos. |
| 7. Yabukoshi (2018) | Mixto | 4 | 15 | Instrumento de recolección de información que posteriormente se analizó cualitativamente. |

| Autores | | Tamaño de muestra | Tiempo de aplicación en semanas | Modo de aplicación de los DA |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|--|
| 8. Ramadhanti et al., (2020) | Descriptivo | 50 | No específica | Para monitorear el avance metacognitivo de los estudiantes. |
| 9. Bort-Mir (2020) | Descriptivo | No aplica | No específica | DA en una app online, con el uso de una herramienta de código abierto. |
| 10. Breitwieser et al., (2021) | Cuasiexperimental | 96 | 5.71 | Para compararlo con cuestionarios offline para la mejora de la volición. |
| 11. Mou (2021) | Cualitativo | 54 | 7 | DA usados de manera online en un E-learning sistema. |
| 12. Yabukoshi (2020) | Cualitativo | 4 | 8 | Recojo de información para análisis cualitativo. |
| 13. Zarei Hajiabadi (2022) | Mixto | 33 | 16 | Usado junto a una estrategia explicita basada en explicar los procesos del AAR. |
| 14. Viriya (2022) | Mixto | 142 | 12 | Instrumento de investigación para recolección de datos. |
| 15. Theobald y Bellhäuser (2022) | Experimental | 257 | 4 | DA para recolectar respuestas del estudiante y brindarle un Feedback personalizado de manera automática. |
| 16. Lu y Wang (2022) | Experimental | 89 | 18 | Se usó junto a un sistema de entrenamiento de pre aviso. |
| 17. Panadero et al., (2022) | Longitudinal | 148 | 52 | Recolectar información sobre estrategias de autorregulación. |
| 18. Zarei Hajiabadi (2023) | Cuasiexperimental | 20 | 52 | Usado junto una formación explicita en AAR. |
| 19. Cenka et al., (2023) | Inv. Tecnológica | 27 | No específica | Usado de manera online en un LMS. |

Contexto en el que se usó los DA

Para describir el contexto en el que se usaron los DA, se analizaron los siguientes elementos: país de aplicación, área de enseñanza y modelo teórico de AAR usado. Los resultados de este análisis se pueden observar en la Tabla 2. Respecto al elemento país de aplicación,

primero se procedió a agrupar los países en macrorregiones siguiendo aspectos geográficos y culturales (ver Figura 2). De este modo, se tiene que las macrorregiones en donde se han aplicado la mayor cantidad de investigaciones son: Europa Occidental (Alemania, Inglaterra y España), Asia Central (Japón, China y Taiwán) y el

Sudeste Asiático (Indonesia, Malasia y Tailandia), representando cada una de ellas el 25%. A pesar de ello, cabe destacar que la investigación más citada en Scopus (23 citas) es la de Broadbent et al., (2020) realizada en Australia, y la investigación más citada de Web of Science (10

citas) es la de Yabukoshi (2018), realizada en Japón. Por otro lado, en idioma español solo se encontró un artículo, esto muestra que este tópico de investigación no se ha estudiado lo suficiente en países de habla hispana.

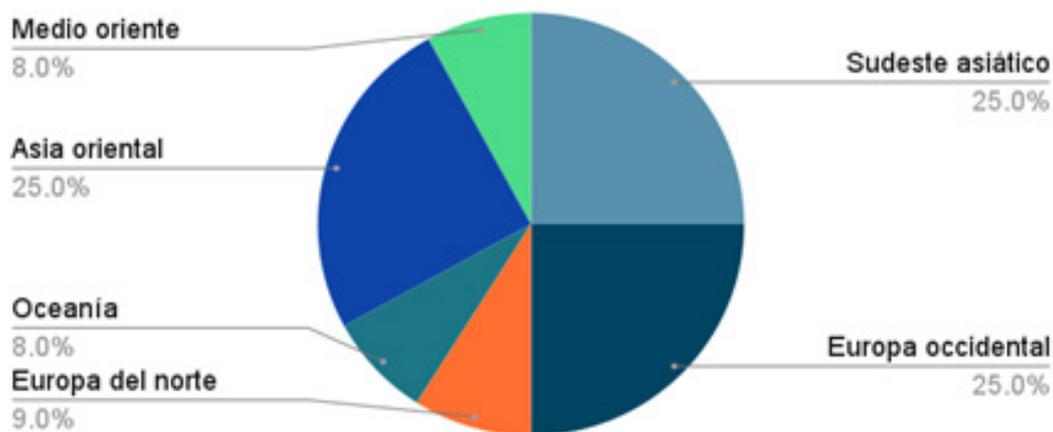


Figura 2. Países de la muestra agrupados por macrorregión.

Otro elemento relacionado al contexto, es el área de enseñanza, en donde se observó que el 21% de los trabajos se aplicaron en Ciencias Sociales y Humanidades (Educación, Psicología, Derecho, y Negocios), el 21% en enseñanza de inglés como lengua extranjera, el 11% en Ciencias de la Salud, el 5% en Ciencias Naturales (matemáticas), el 5% artes y diseño y el 16% en diversas áreas. El resto no especificaron en que área de enseñanza aplicaron los DA. Como se puede apreciar, el uso de los DA es generalizado en diferentes áreas de enseñanza.

Finalmente, el elemento relacionado al contexto teórico de los estudios, es el modelo

teórico usado. En este caso, las investigaciones principalmente usaron los modelos teóricos de Zimmerman, Pintrich, Winne y Hadwin, Puustinen y Pulkkinen, y el modelo de Corno. Se destacó el modelo de AAR de Zimmerman, el cual fue usado en la mayoría de estudios, representando el 53% (n=10) del total. Esto guarda relación con los hallazgos de la revisión de la literatura realizado por Urbina et al., (2021) en España, en el cual se menciona que en el contexto de educación online el modelo teórico de AAR más usado también es el de Zimmerman.

Otro elemento relacionado al contexto, es el área de enseñanza, en donde se observó que el 21% de los trabajos se aplicaron en Ciencias Sociales y Humanidades (Educación, Psicología, Derecho, y Negocios), el 21% en enseñanza de inglés como lengua extranjera, el 11% en Ciencias de la Salud, el 5% en Ciencias Naturales (matemáticas), el 5% artes y diseño y el 16% en diversas áreas. El resto no especificaron en que área de enseñanza aplicaron los DA. Como se puede apreciar, el uso de los DA es generalizado en diferentes áreas de enseñanza.

Finalmente, el elemento relacionado al contexto teórico de los estudios, es el modelo

teórico usado. En este caso, las investigaciones principalmente usaron los modelos teóricos de Zimmerman, Pintrich, Winne y Hadwin, Puustinen y Pulkkinen, y el modelo de Corno. Se destacó el modelo de AAR de Zimmerman, el cual fue usado en la mayoría de estudios, representando el 53% (n=10) del total. Esto guarda relación con los hallazgos de la revisión de la literatura realizado por Urbina et al., (2021) en España, en el cual se menciona que en el contexto de educación online el modelo teórico de AAR más usado también es el de Zimmerman.

Tabla 2. Elementos relacionados al contexto.

| | Autores | País de aplicación | Área de enseñanza | Modelo Teórico de AAR usado |
|----|------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1 | Kivimäki et al. (2019) | Finlandia | Ingeniería y Negocios | Zimmerman |
| 2 | Fung et al. (2019) | Malasia | No específica | Pintrich |
| 3 | Stoten (2019) | Inglaterra | Negocios | Zimmerman |
| 4 | Eckerlein et al. (2019) | Alemania | Psicología | Winne y Hadwin |
| 5 | Cazan (2020) | Anónimo | Psicología | Pintrich |
| 6 | Broadbent et al., (2020) | Australia | Salud, Negocios, Leyes | Zimmerman |
| 7 | Yabukoshi (2018) | Japón | Ingles | Zimmerman |
| 8 | Ramadhanti et al. (2020) | Indonesia | Educación | No específica |
| 9 | Bort-Mir (2020) | España | Ingles | Zimmerman |
| 10 | Breitwieser et al (2021) | Alemania | Salud | No específica |
| 11 | Mou (2021) | Taiwán | Diseño | Corno |
| 12 | Yabukoshi (2020) | Japón | Ingles | Zimmerman |
| 13 | Zarei Hajiabadi (2022) | Irán | Salud | Zimmerman |
| 14 | Viriya (2022) | Tailandia | Ingles | Pintrich |
| 15 | Theobald y Bellhäuser (2022) | Alemania | No específica | Zimmerman |
| 16 | Lu y Wang (2022) | China | Educación | Puustinen y Pulkkinen |
| 17 | Panadero et al. (2022) | España | Diversas Áreas | No específica |
| 18 | Zarei Hajiabadi (2023) | Irán | Salud | Zimmerman |
| 19 | Cenka et al. (2023) | Indonesia | Matemática | Zimmerman |

CONCLUSIÓN

El estudio proporciona una visión clara de los principales usos metodológicos que los investigadores han dado a los Diarios de Aprendizajes (DA) para fomentar el Aprendizaje Autorregulado (AAR) de estudiantes universitarios, así como una descripción precisa de los contextos en los cuales los DA fueron aplicados. Por ende, cumpliendo con el objetivo de la investigación, se identificó una tendencia al uso de las tecnologías de la información para: presentar de manera online los DA a los estudiantes; diseñar y testear DA online con arquitectura informática; integrar la información obtenida usando DA con la analítica de aprendizaje y la data mining. Guardando de esta forma una relación con la importancia de incorporar tecnologías emergentes en los procesos educativos.

Por otro lado, sobre el contexto en el que se aplicaron los DA, se evidencia que los DA están siendo usados ampliamente en diversas áreas del conocimiento. Lo cual abre la posibilidad a que los investigadores los usen en sus campos de acción. Asimismo, debido a la escasa presencia de investigaciones relacionadas a este tópico de estudio en América latina y EE. UU, se vislumbra un campo prometedor para futuras investigaciones en dichas regiones. Finalmente, el modelo teórico propuesto por Zimmerman ha sido el más utilizado para respaldar la relación entre el AAR y su mejora a través de los Diarios de Aprendizaje. Esta prevalencia sugiere

que este modelo es considerado adecuado y pertinente para comprender y evaluar la autorregulación del aprendizaje en el ámbito universitario.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Alkhasawneh, S., y Alqahtani, M. (2019). Fostering students' self-regulated learning through using a learning management system to enhance academic outcomes at the University of Bisha. *TEM Journal*, 8(2), 662–669. <https://doi.org/10.18421/TEM82-47>
- Araka, E., Maina, E., Gitonga, R., y Oboko, R. (2020). Research trends in measurement and intervention tools for self-regulated learning for e-learning environments—systematic review (2008–2018). *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15, 1-21. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-00129-5>
- Arsal, Z. (2010). The effects of diaries on self-regulation strategies of preservice science teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(1), 85-103. <https://eric.ed.gov/?id=EJ884413>
- Bort-Mir, L. (2020). Using PenzuTM for academic online diaries to enhance metacognitive skills in Higher Education. *EUROCALL*. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2020.12756>
- Breitwieser, J., Neubauer, A., y Brod, G. (2021). Incremental validity of online over offline reports of volitional control in predicting learning success. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie [German Journal of Developmental and Educational Psychology]*. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000219>

- Broadbent, J., Panadero, E., y Fuller-Tyszkiewicz, M. (2020). Effects of mobile-app learning diaries vs online training on specific self-regulated learning components. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2351-2372. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09781-6>
- Cazan, A. M. (2022). An intervention study for the development of self-regulated learning skills. *Current Psychology*, 41(9), 6406-6423. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01136-x>
- Cenka, B., Santoso, H., y Junus, K. (2023). The third wave of self-regulated learning's measurement and intervention tools: Designing 'Diaria' as a New Generation of Learning Diary. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(9). <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i09.35605>
- Cheng, G. (2017). The impact of online automated feedback on students' reflective journal writing in an EFL course. *The Internet and Higher Education*, 34, 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.04.002>
- Comisión Económica Europea. (2000). Memorandum del aprendizaje a lo largo de la vida. Bruselas. Comisión de las comunidades europeas. <https://n9.cl/0bsj>
- DiBenedetto, M., y Zimmerman, B. (2023). Construct and predictive validity of microanalytic measures of students' self-regulation of science learning. *Learning and Individual Differences*, 26, 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.004>
- Dignath, C., Van Ewijk, R., Perels, F., y Fabriz, S. (2023). Let learners monitor the learning content and their learning behavior! A meta-analysis on the effectiveness of tools to foster monitoring. *Educational Psychology Review*, 35(2), 62. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09718-4>
- Eckerlein, N., Roth, A., Engelschalk, T., Steuer, G., Schmitz, B., y Dresel, M. (2019). The role of motivational regulation in exam preparation: Results from a standardized diary study. *Frontiers in Psychology*, 10, 81. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00081>
- Fung, C., Abdullah, M., y Hashim, S. (2019). Improving self-regulated learning through personalized weekly e-learning journals: A time series quasi-experimental study. *E-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, 13(1), 30-45. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1239150.pdf>
- Klug, J., Ogrin, S., Keller, S., Ihringer, A., y Schmitz, B. (2011). A plea for self-regulated learning as a process: Modelling, measuring and intervening. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53(1), 51. <https://psycnet.apa.org/record/2011-13343-004>
- Lu, H., y Wang, Y. (2022). The effects of different interventions on self-regulated learning of pre-service teachers in a blended academic course. *Computers y Education*, 180, 104444. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104444>
- Miná, V., Romeo, F., Travieso, S., Silvestre, M., y Otero, L. (2021). Representaciones estudiantiles sobre el uso e influencia de las TICs en el estudio de la ingeniería. *ANALES AFA*, (31)4, (2020): *Anales AFA*, 31, 139-142. <https://n9.cl/o3jwj>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., y PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>
- Mou, T. (2021). Online learning in the time of the COVID-19 crisis: Implications for the self-regulated learning of university design students. *Active Learning in Higher Education*, 14697874211051226. <https://doi.org/10.1177/14697874211051226>
- Ning, H. K., y Downing, K. (2015). A latent profile analysis of university students' self-regulated learning strategies. *Studies in Higher Education*, 40(7), 1328-1346. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.880832>
- Panadero, E., Klug, J., y Järvelä, S. (2016). Third wave of measurement in the self-regulated learning field: When measurement and intervention come hand in hand. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(6), 723-735. <https://doi.org/10.1080/00313831.2015.1066436>

- Panadero, E., Fraile, J., y García Pérez, D. (2022). Transición a educación superior y evaluación: un estudio longitudinal anual [Transition to higher education and assessment: a one-year longitudinal study]. *Educación XX1*, 25(2), 15-37. <https://doi.org/10.5944/educxx1.29870>
- Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation* 451-502. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Puustinen, M., y Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269–286. <https://doi.org/10.1080/00313830120074206>
- Ramadhanti, D., Ghazali, A., Hasanah, M., Harsiati, T., y Yanda, D. (2020). The use of reflective journal as a tool for monitoring of metacognition growth in writing. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(11), 162-187. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i11.11939>
- Roth, A., Ogrin, S., y Schmitz, B. (2016). Assessing self-regulated learning in higher education: A systematic literature review of self-report instruments. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28, 225-250. <https://doi.org/10.1007/s11092-015-9229-2>
- Schmitz, B., y Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary educational psychology*, 31(1), 64-96. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.02.002>
- Stoten, D. (2019). Metacognition, calibration, and self-regulated learning: An exploratory study of undergraduates in a business school. *Learning: Research and Practice*, 5(1), 24-47. <https://doi.org/10.1080/23735082.2018.1491616>
- Theobald, M., y Bellhäuser, H. (2022). How am I going and where to next? Elaborated online feedback improves university students' self-regulated learning and performance. *The Internet and Higher Education*, 55, 100872. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100872>
- UNESCO (2015). Rethinking education towards a Global Common Good. Paris: UNESCO. <https://unevoc.unesco.org/e-forum/RethinkingEducation.pdf>
- Urbina, S., Villatoro, S., y Salinas, J. (2021). Self-regulated learning and technology-enhanced learning environments in higher education: A Scoping Review. *Sustainability*, 13(13), 7281. <https://doi.org/10.3390/su13137281>
- Valencia, M., y Caicedo, A. (2017). Diseño de tareas apoyadas en TIC para promover aprendizaje autorregulado. *Pensamiento Psicológico*, 15(2), 15–28. <https://qrcd.org/3enX>
- Kivimäki, V., Pesonen, J., Romanoff, J., Remes, H., y Ihanntola, P. (2019). Curricular Concept Maps as Structured Learning Diaries: Collecting data on self-regulated learning and conceptual thinking for learning analytics applications. *Journal of learning analytics*, 6(3), 106-121. <https://doi.org/10.18608/jla.2019.63.13>
- Viriya, C. (2022). Exploring the impact of synchronous, asynchronous, and bichronous online learning modes on efl students' self-regulated and perceived english language learning. *REFlections*, 29(1), 88-111. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1348726>
- Winne, P. (2015). Self-regulated learning. En J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social behavioral sciences*. Second Edition, 535-540. Oxford: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.25091-5>
- Yabukoshi, T. (2018). Self-regulation and self-efficacy for the improvement of listening proficiency outside the classroom. *The Language Learning Journal*, 49(1), 27-40 <https://doi.org/10.1080/09571736.2018.1472626>
- Yabukoshi, T. (2020). Self-regulated learning processes outside the classroom: Insights from a case study of Japanese EFL students. *Journal of Asia TEFL*, 17(3), 758. <http://dx.doi.org/10.18823/asiatefl.2020.17.3.1.758>
- Zarei Hajiabadi, Z., Gandomkar, R., Sohrabpour, A. A., y Sandars, J. (2022). Developing low-achieving medical students' self-regulated

- learning using a combined learning diary and explicit training intervention. *Medical Teacher*, 45(5), 475-484. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2022.2152664>
- Zarei Hajiabadi, Z., Sandars, J., Norcini, J., y Gandomkar, R. (2023). The potential of structured learning diaries for combining the development and assessment of self-regulated learning. *Advances in Health Sciences Education*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s10459-023-10239-6>
- Zimmerman, B. J. (2015). Self-regulated learning: Theories, measures, and outcomes. En J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social behavioral sciences*. Second Edition. 541-546. Oxford: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>
- Zimmerman, B. J., y Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates Publishers. <https://psycnet.apa.org/record/2001-06817-000>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zoltowski, A., y Teixeira, M. (2020). Desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem em estudantes universitários: Um estudo qualitativo. *Psicologia em estudo*, 25, 1-14. <https://doi.org/10.4025/psicoestud.v25i0.47501>