



Interdisciplinaria

ISSN: 0325-8203

ISSN: 1668-7027

[interdisciplinaria@fibercorp.com.ar](mailto:interdisciplinaria@fibercorp.com.ar)

Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines

Argentina

Requena Arellano, Marcos Antonio  
Aprendizaje autorregulado. Factores subjetivos,  
conductuales y del contexto. Cartografía conceptual, parte III  
Interdisciplinaria, vol. 41, núm. 1, 2024, Enero-, pp. 6-7  
Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines  
Buenos Aires, Argentina

DOI: <https://doi.org/10.16888/interd.2024.41.1.6>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18076225006>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

The logo for Redalyc.org features the text 'redalyc.org' in a lowercase, sans-serif font. The 'red' is in red, and 'alyc.org' is in black. A red graphic element resembling a stylized 'r' or a checkmark is positioned above the 'y'.

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante

Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

**Aprendizaje autorregulado. Factores subjetivos, conductuales y del contexto.**

**Cartografía conceptual, parte III**

**Self-regulated learning. Subjective, behavioral and context factors. Conceptual**

**mapping, part III**

Marcos Antonio Requena Arellano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Siglo 21, Argentina. <http://orcid.org/0000-0003-2679-5270>.

E-mail: marcos.requena@ues21.edu.ar

El presente artículo reporta parcialmente la investigación llevada a cabo por el autor en el marco de una beca para el cursado del Posdoctorado en Investigación Científica, Desarrollo Humano y Socioformación, otorgada por el Centro Universitario CIFE, México.

El autor agradece al Dr. Sergio Tobón, del Centro Universitario CIFE, por el asesoramiento prestado en la realización de esta investigación, realizada en la

Universidad Siglo 21

**Resumen**

El objetivo de la presente investigación fue analizar las dimensiones teóricas, contextuales y metodológicas del aprendizaje autorregulado (AAR). Se realizó un análisis cualitativo de contenido de documentos académicos de actualidad y relevancia, mediante la técnica de la cartografía conceptual. En este trabajo se exponen los resultados en dos de los nueve ejes de dicha técnica: causación y vinculación. Los resultados permiten describir: a) las influencias recíprocas existentes entre el constructo AAR y un conjunto de variables subjetivas, conductuales y ambientales; b) las vinculaciones del tema del AAR y un conjunto de tópicos teóricos, curriculares y sociales. Se concluye que el AAR se encuentra en una compleja red de relaciones

recursivas, que da soporte empírico a propuestas teóricas integrales sobre el constructo, al enfoque sociocognitivo del aprendizaje y al enfoque epistemológico relacional, y que muestra la relevancia del tema del AAR en la educación basada en competencias y la promoción del desarrollo social sostenible.

*Palabras clave:* aprendizaje autorregulado, motivación, metacognición, rendimiento académico, *engagement*

### **Abstract**

In recent decades, self-regulated learning (SRL) has been a growing and fruitful field of research in educational psychology. According to an initial review of the literature, the construct, since its early appearances with a meaning similar to the current one, has been the subject of a growing number of investigations. The construct has evolved towards increasingly comprehensive conceptions, comprising cognitive, metacognitive, affective/motivational processes, as well as behaviors aimed at controlling these and environmental factors. Likewise, the construct has been differentiated from other related concepts, such as metacognition, autonomous learning, strategic learning, self-directed learning, and independent learning. Part of the current understanding of the concept is that SRL is logically subordinate to intentional learning and self-regulation, being that it is a particular case of these: only intentional learning is self-regulated, and self-regulation can fall on processes other than learning, like the emotional ones. A previous review of the literature has determined that the processes that constitute the SRL can: a) be executed before, during, and after the learning task; b) fall on cognition, motivation, affections, own behavior and the context; c) occur at a general or macro level and at the level of a specific task. On the construct, in the literature there is a variety of theoretical models, with common and complementary aspects. Most of these models conceive the construct from a complex perspective, including a variety of

subjective and behavioral aspects, as well as its interaction with environmental factors. For example, there is the cyclical model (Pintrich, 2004; Zimmerman, 2013), the layer model of Boekaers (2017), the dual processing model by the same author (Boekaerts, 2011), the COPEs model (conditions, operations, products, evaluation, and standards) of Winne (2017), the Metacognitive and Affective Model of Self-Regulated Learning, by Efklides (2011), and the socially shared regulation of learning by Hadwin et al. (2018). However, the complexity of the construct and its relationships with others and with external factors is not exhaustively included in any of the models. Based on this progress and this limitation of the research on the SRL, the purpose of the investigation was to analyze the theoretical, contextual, and methodological dimensions of the SRL, just as the specialized literature has addressed this construct. The inquiry consisted of a qualitative content analysis of current and relevant academic documents, using the technique of conceptual mapping. This technique, as proposed by Sergio Tobón (2013), is based on complex thinking and is made up of eight analytical axes: Notion, Categorization, Characterization, Differentiation, Classification, Linking, Methodology, and Exemplification. To this set of axes, the author of this article added a ninth axes –Causation–, aimed at analyzing the causal relationships in which the SRL participates. The article presents the results in two of the nine axes of the technique: causation and linkage. The results lead to: a) identify and describe the reciprocal influences between the SRL construct and a set of subjective variables (such as self-concept, task perception, motivation, and self-efficacy), behavioral (such as learning strategies, volitional control, and setting of the environment) and contextual (such as the type and difficulty of the task, teaching strategies); b) identify and describe the links of the SRL topic with a set of theoretical topics (such as epistemology and the learning approach), curricular topics (such as competency-based education) and social topics (such as

sustainable social development). The article concludes that the SRL is in a complex network of recursive relationships, which gives empirical support to comprehensive theoretical proposals on the construct, the sociocognitive approach to learning and the relational epistemological approach, and shows the relevance of the SRL theme in the competency-based education and the promotion of sustainable social development.

*Keywords:* self-regulated learning, motivation, metacognition, academic performance, engagement

### **Introducción**

La investigación sobre el aprendizaje autorregulado (AAR) ha tenido un notable desarrollo en lo va de siglo, fundamentalmente en contextos de educación formal, aunque el AAR también es investigado en la educación informal (Kittel et al., 2021). Una búsqueda en enero de 2021 en Scopus, mediante el término *self-regulated learning* en los *abstract*, y por períodos de cinco años desde el último quinquenio del siglo pasado hasta el año 2020, arrojó los siguientes números de documentos, de acceso abierto o no, en cualquier idioma: 1996-2000: 67; 2001-2005: 141; 2006-2010: 470; 2011-2015: 966 y 2016-2020: 1748. Sucesivamente, en los distintos quinquenios del siglo se han sumado 74, 329, 496 y 782 documentos, respectivamente. Panadero (2017) considera el tema del AAR como uno de los más relevantes en la psicología educativa actual, debido a que se trata de “un marco conceptual esencial para comprender los aspectos cognitivos, motivacionales y emocionales del aprendizaje” (p. 1). Este marcado incremento de la atención académica en el AAR está asociado con dos transformaciones actuales e interrelacionadas en la educación: a) la virtualización del aprendizaje, que dadas las particulares características de los entornos y de las actividades en línea, presenta mayores exigencias de autorregulación por parte del estudiante (Araka et al., 2020); b) la sustitución del modelo educativo orientado al

dominio de contenido por modelos orientados al desarrollo de competencias, los cuales consideran fundamental la capacitación de las personas para el aprendizaje permanente y autónomo, lo que depende del ejercicio de un aprendizaje autorregulado (Zheng et al., 2020).

Hay avances en la investigación de una variedad de tópicos del AAR: a) constitución del constructo AAR y su relación con constructos afines, como metacognición, autorregulación y aprendizaje autónomo (Eitel et al., 2020; Panadero, 2017); b) factores cognitivos, afectivos y motivacionales con los que se relaciona el AAR (Pintrich, 2004; Tosuncuoglu, 2019); c) factores educacionales que influyen sobre el constructo (Ramdass y Zimmerman, 2011; Suhandoko y Hsu, 2020); d) implicaciones del AAR sobre la calidad del aprendizaje y el rendimiento académico (Shing y Rameli, 2020).

Se ha generado una variedad de modelos sobre el AAR. Panadero (2017) y Kesuma et al. (2020) describen seis como los más sólidos en términos tanto teóricos como empíricos: a) el cíclico trifásico de Zimmerman (2013); b) el del procesamiento dual (Boekaerts, 2011) y el de tres capas (Boekaerts, 2017); c) el COPES (condiciones, operaciones, productos, evaluación y estándares) de Winne (2017); d) el de cuatro fases de Pintrich (2004); e) el MAAAR (Metacognitive and Affective Model of Self-Regulated Learning) de Efklides (2011); f) el de la regulación socialmente compartida del aprendizaje (SSRL, por su siglas en inglés) de Hadwin (Hadwin et al., 2018). Estos modelos tienen en común el ser –en alguna medida– holísticos: integran distintos tipos de variables del sujeto y del medio y describen su interacción. No obstante, a pesar de la perspectiva integradora que caracteriza a dichos modelos, cada uno contempla parcialmente la variedad de factores subjetivos y contextuales asociados con el AAR, así como las múltiples relaciones que estos guardan entre sí. Estas limitaciones dificultan la captación de la compleja red teórico-fáctica en la que el AAR

tiene lugar.

En el marco de los referidos avances en la investigación sobre el AAR, así como en el de sus limitaciones, se planteó una revisión documental de la literatura especializada sobre el AAR, con el propósito de realizar un análisis de este constructo desde un enfoque complejo, contextualizado e interdisciplinar.

## **Metodología**

### **Método**

Se realizó un análisis documental mediante la cartografía conceptual, según la ha concebido Tobón (2013): método de análisis temático basado en el pensamiento complejo, constituido por ocho ejes: Noción, Categorización, Caracterización, Diferenciación, Clasificación, Vinculación, Metodología y Ejemplificación. Se trata de una estrategia para la indagación documental sistemática sobre un constructo o fenómeno, orientada a su análisis semántico y relacional, que permite describir las conexiones lógicas y fácticas entre dicho constructo o fenómeno y otros. El método ha sido aplicado en una variedad de investigaciones documentales. Por ejemplo, Martínez-Iñiguez et al. (2021) lo emplearon en su indagación sobre el modelo educativo socioformativo; Velázquez y López Martínez (2021) lo aplicaron en su investigación sobre el aprendizaje obicuo. Al conjunto de ocho ejes analíticos de la cartografía conceptual, se le agregó un noveno eje, Causación, orientado a analizar las relaciones causales en las que participa el AAR. Tal incorporación se realizó con el consentimiento del proponente del método (S. Tobón, comunicación personal, 20 de noviembre, 2020).

### **Procedimiento**

#### ***Organización del análisis***

Debido a la complejidad del constructo AAR y al alto volumen informativo sobre él, la aplicación de los nueve ejes de la cartografía conceptual generó un texto con una

extensión mucho mayor que la aceptada por las revistas académicas. Por ello, el reporte de la investigación se dividió en cuatro artículos, según una distribución por la afinidad temática de los ejes: 1) ejes Noción, Categorización y Clasificación; 2) ejes Caracterización y Diferenciación; 3) ejes Causación y Vinculación; 4) Metodología y Ejemplificación. En el presente se comunica el análisis realizado en los siguientes ejes:

1. Causación. Se describen las relaciones causales que el concepto guarda con fenómenos, procesos, condiciones o variables subjetivas o del contexto.
2. Vinculación: Se exponen las relaciones que el concepto guarda con determinadas teorías, referentes epistemológicos y procesos sociales.

### ***Elaboración de preguntas clave por eje***

En la Tabla 1 se exponen los dos ejes de la cartografía conceptual empleados en el análisis reportado en el presente artículo, con las respectivas preguntas guía, adaptaciones de las sugeridas por Tobón et al. (2015).

**Tabla 1.**

### ***Dos ejes de la cartografía conceptual del aprendizaje autorregulado: causación y vinculación***

<b>Ejes de análisis</b>	<b>Preguntas centrales</b>
Causación	¿Qué relaciones causales tiene el aprendizaje autorregulado con variables o procesos de la persona o del entorno?
Vinculación	¿Qué vínculos guarda el aprendizaje autorregulado con determinadas teorías, procesos sociales y referentes epistemológicos?

Fuente: Elaboración propia con base en Tobón et al. (2015, pp. 9-10)

### ***Búsqueda y selección documental***

Se buscaron documentos desde enero de 2021 hasta casi finalizar el análisis en noviembre del mismo año: a medida que se realizaba el procesamiento documental, se

continuaba la búsqueda, en respuesta a las necesidades emergentes de nuevas fuentes.

La búsqueda y selección se realizaron de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Focalización en el tema: cada documento debía estar focalizado en el tema del AAR, ofreciendo aporte para alguno de los nueve ejes del análisis. Así, se privilegiaron documentos en cuyo título aparecía el término AAR y, en segundo lugar, documentos con títulos que incluyeran conceptos afines, como autorregulación y autorregulación académica.
2. Acreditación: los documentos debían tener acreditación académica, ofreciendo información confiable y de calidad, por lo que la búsqueda se realizó en bases de datos de prestigio. Se obtuvieron fuentes de Scopus, Web of Science y EBSCOhost.
3. Tipo de documento: se buscaron principalmente artículos de revisión, debido a su densidad informativa y a que la mayoría de los ejes de la cartografía están constituidos por tópicos abordados teóricamente.
4. Actualidad: se dio preferencia a documentos con una antigüedad no superior a cinco años.
5. Relevancia: Se priorizaron documentos con aportes únicos o de notable relevancia en el tema, publicados por autores clave. Este criterio llevó a relativizar el anterior, extendiendo en ocasiones la fecha de antigüedad de los documentos.

La búsqueda se inició en Scopus, mediante el término *self-regulated learning* con delimitación a documentos de revisión y período 2016-2020. Asimismo, se realizó una búsqueda con los siguientes términos: *autonomous learning*, *self-directed learning*, *independent learning*, *shared regulation* y *co-regulation*. Luego, el análisis del AAR exigió la búsqueda de artículos de revisión adicionales: se indagó en Scopus y

posteriormente, en Web Of Science, con una antigüedad no mayor a 2016 o, en casos de importar una visión evolutiva de un tópico, con antigüedades mayores. Luego, se hicieron búsquedas de artículos empíricos de autores clave, con antigüedad máxima posible hasta 1980. En ejes como Vinculación, se buscaron fuentes en EBSCOhost. Finalmente, se eliminaron las repeticiones. El análisis de las búsquedas motivó otras búsquedas puntuales; esto explica las fuentes posteriores a 2020.

### ***Análisis documental***

Los documentos se analizaron de acuerdo con las preguntas propias de cada uno de los nueve ejes. El proceso fue secuencial en dos sentidos: a) el análisis se fue orientando por las preguntas de los ejes; para este artículo, en el orden que estos se presentan en la Tabla 1; b) en cada eje, se priorizó el análisis de artículos de revisión y documentos teóricos, pasando luego al análisis de artículos empíricos. Esta secuencialidad se acompañó de una vuelta a ejes ya analizados, según se encontrara información valiosa en documentos que se procesaban a propósito de otros ejes.

## **Resultados**

### **Causación**

El presente eje se dedicó a mapear las relaciones causales en las que se ve involucrado el AAR. Para la organización de la información se siguió el modelo triádico del enfoque sociocognitivo del constructo, el cual concibe que en él interactúan factores subjetivos, conductuales y del entorno (Zimmerman, 2013). Dado que cada elemento está relacionado con otros que, a su vez, están relacionados entre sí y con terceros, la exposición no permite una estricta organización por categorías, asumiendo más bien un estilo cercano al narrativo. No obstante, se subtitula la exposición de acuerdo con las tres categorías principales del referido modelo de causalidad recíproca: ambiente, persona y conducta (Bandura, 2018).

### ***Ambiente***

El AAR es fomentado por entornos caracterizados por una concepción del aprendizaje como un proceso constructivo y social, prácticas educativas y situaciones moderadamente retadoras que le dan al alumno un papel activo (Dignath y Veenman, 2020; Hadwin et al., 2018). Las pistas sobre lo que se espera de los estudiantes fomentan en ellos el establecimiento de la adaptación consciente de objetivos (Boekaerts, 2017). El soporte académico, manifiesto como modelaje, persuasión verbal y asistencia directa –fortalecida luego con instrucción implícita– favorecen la autoeficacia, la que a su vez favorece las expectativas de resultados y la activación y aplicación de estrategias de autorregulación (Dignath y Veenman, 2020; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020).

Si el alumno percibe las situaciones de aprendizaje, la tarea presentada o los objetivos académicos como retos y oportunidades para su autoestima y su autoconcepto, se le generan sensaciones de bienestar y una alta percepción de autoeficacia. Contrariamente, si el alumno percibe aquellos factores del contexto como amenazantes para su autoestima y autoconcepto, tendrá baja autoeficacia y expectativas negativas de resultados (Boekaerts, 2011).

El nivel percibido de la dificultad de la tarea influye sobre la autoeficacia (Clark y Zimmerman, 2014); esta influye, a su vez, sobre el *engagement* académico, un componente personal relevante del AAR (Cleary et al., 2021). La percepción de niveles extremos de dificultad (muy bajo o muy alto) influye negativamente sobre la autoeficacia y estimula una sobreestimación o una subestimación de la misma, disminuyendo el *engagement*. Un nivel intermedio de la dificultad favorece una autoeficacia realista y, por tanto, beneficia el *engagement* estudiantil.

El nivel de dificultad objetiva y factores de la situación de aprendizaje también influyen sobre la carga cognitiva. Cuanto mayor es la dificultad de la tarea, mayor es la carga

cognitiva. También aspectos como la calidad de las instrucciones, la presencia de distractores o el tiempo dado para finalizar la tarea influyen sobre la carga cognitiva (Boekaerts, 2017; Eitel et al., 2020).

### ***Persona***

Existen cuatro conjuntos de factores personales que intervienen en el AAR: a) el sistema del yo, compuesto por tres elementos interrelacionados: la autoeficacia, la autoestima y el autoconcepto (Boekaerts, 2011); b) la motivación (Efklides, 2019); c) el conocimiento, que incluye las creencias motivacionales (Clark y Zimmerman, 2014), la atribución causal (Efklides, 2019), el conocimiento metacognitivo (Clark y Zimmerman, 2014) y las concepciones epistemológicas (Kaplan et al., 2019); d) las habilidades cognitivas y metacognitivas (Lent y Brown, 2019).

La autoeficacia juega un papel fundamental en cada fase del AAR: en la fase de previsión, la autoeficacia es un precursor; en la fase de desempeño, es un mediador; en la fase de autorreflexión, es un resultado (Clark y Zimmerman, 2014). Mantiene relaciones recursivas con otras variables: la atribución causal (Efklides, 2019), la motivación, el autoconcepto, la autoestima, el interés por la tarea, las expectativas de resultados, el establecimiento de objetivos, la activación y la calidad de estrategias cognitivas y metacognitivas (Clark y Zimmerman, 2014; Lent y Brown, 2019; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020). Bajos niveles de autoeficacia fomentan cogniciones y emociones asociadas con el miedo, lo que conduce a establecer objetivos egoprotectores, como la evitación de niveles bajos de desempeño. Contrariamente, altos niveles de autoeficacia provocan ideas y sentimientos de confianza, y favorecen el esfuerzo para el logro de objetivos de aprendizaje (Boekaerts, 2017; Panadero et al., 2021; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020).

Si la autoeficacia incluye la percepción de capacidades de comprensión y generación de

conocimiento, contribuye con la motivación intrínseca. Esta favorece el uso de estrategias de aprendizaje profundo (Pintrich, 2000; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020), las que a su vez contribuyen con el rendimiento si se lo evalúa mediante actividades de aprendizaje significativo (Panadero et al., 2021). Parte de los factores cognitivos (como el autoconcepto y la representación de la tarea) y afectivos (como la autoestima) con los que interactúa la autoeficacia dependen de experiencias de aprendizaje del alumno, como los logros, el aprendizaje por observación y la persuasión social (Lent y Brown, 2019).

Las expectativas de resultados, la valoración de la tarea, la orientación al objetivo (Cleary y Zimmerman, 2012) y el establecimiento de metas (Lent y Brown, 2019) influyen sobre el *engagement* estudiantil. Tal influencia es mediada por estrategias motivacionales, como el control del ambiente, las autoconsecuencias y la autosugestión del interés (Smit et al., 2017). El *engagement* estudiantil se manifiesta de varios modos interrelacionados: a) conductual, con la concentración, la atención, la no procrastinación, la persistencia y el esfuerzo; b) emocional, con el interés y el placer; c) cognitivo, con estrategias de aprendizaje profundo y d) agencial o socioconductual, con interacciones voluntarias con otras personas. Estos modos de *engagement* se integran en la voluntad del estudiante a autorregularse, tan necesaria como las habilidades de autorregulación (Boekaerts, 2016; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020).

Las creencias epistemológicas influyen sobre el tipo de motivación y las estrategias de aprendizaje: la concepción del conocimiento como acumulación de información disminuye la valoración de la tarea, favoreciendo la motivación extrínseca y el procesamiento superficial; la concepción de que el conocimiento se desarrolla por la experiencia personal y el razonamiento favorece la valoración de la tarea, la motivación intrínseca y el procesamiento profundo (Alpaslan, 2017; Kaplan et al., 2019).

La carga cognitiva tiene dos vías de influencia: en la motivación, a mayor carga cognitiva menor nivel de autoeficacia (Seufert, 2020), y en la metacognición, a mayor carga cognitiva mayor necesidad de estrategias de AAR (Boekaerts, 2017; Eitel et al., 2020). Tres variables personales influyen sobre la carga cognitiva: el conocimiento sobre la tarea, las estrategias que se aplican y el nivel de aprendizaje que se intenta –profundo o superficial– (de Bruin et al., 2020; Seufert, 2020). Existe una recursividad entre la carga cognitiva y el AAR (Seufert, 2020). Asimismo, el AAR y la carga cognitiva pueden favorecerse simultáneamente mediante elementos instruccionales, como la provisión de pistas y orientaciones (de Bruin et al., 2020).

### ***Conducta***

Desde el enfoque sociocognitivo, los componentes conductuales del AAR se categorizan en tres grupos interrelacionados: de autoobservación, de autojuicio y de autorreacción. Tales componentes afectan a factores personales y del ambiente y son afectados por estos (Clark y Zimmerman, 2014). Como estrategias de autoobservación, se incluyen las de automonitoreo de las acciones, como el reporte verbal o escrito y el registro cuantitativo de acciones (Zimmerman, 2013), y las del esfuerzo (Carpenter et al., 2020). Tales estrategias se ven influenciadas por procesos como la autoeficacia y el establecimiento de objetivos (Zimmerman, 2013).

Los autojuicios dependen de la autoobservación y de factores personales como la autoeficacia, el establecimiento de objetivos y estándares (Zimmerman, 2013). Sus resultados influyen en la autoeficacia (Efklides, 2019), en la satisfacción académica (Zalazar-Jaime y Medrano, 2020) y en decisiones como el ajuste de los objetivos o de la planificación y la búsqueda de ayuda (Cleary y Zimmerman, 2012). La autoobservación y el autojuicio se integran en la reflexión metacognitiva, un proceso meta-metacognitivo. Tal reflexión puede ser fomentada mediante la instrucción, la

asistencia directa y el modelaje, y contribuye con la aplicación efectiva de estrategias y su transferencia a otras tareas y áreas (Dignath y Veenman, 2020).

Las autorreacciones pueden ser de tres tipos: “a) conductuales, dirigidas a optimizar la propia conducta; b) personales, orientadas a mejorar los procesos personales de aprendizaje; c) medioambientales, dirigidas a mejorar el contexto de aprendizaje” (Clark y Zimmerman, 2014, p. 334). Ejemplos de autorreacciones conductuales son la autoadministración de halagos o críticas y de autorreforzamientos (Carpenter et al., 2020), la gestión del tiempo (Lent y Brown, 2019), las autoconsecuencias (Smit et al., 2017). La autoadministración de halagos o críticas influyen sobre la autoeficacia (Clark y Zimmerman, 2014; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020). Una manifestación de la gestión del tiempo es la no procrastinación, conducta proactiva que favorece el rendimiento académico (Manchado y Hervías, 2021).

Las autorreacciones personales son estrategias orientadas a mejorar: a) la motivación, relacionando la tarea con la vida diaria o con un juego y autopersuadirse (Smit et al., 2017); b) la resolución de la tarea, con el análisis medio-fin (Clark y Zimmerman, 2014), la planificación estratégica, la focalización de la atención, la inferencia adaptativa (Cleary y Zimmerman, 2012) y la selección de estrategias superficiales o profundas (Boekaerts, 2017; Zalazar-Jaime y Medrano, 2020). La planificación guía el esfuerzo y es afectada por los resultados del esfuerzo (Carpenter et al., 2020); depende de la autoeficacia y del soporte académico (Zalazar-Jaime y Medrano, 2020), así como de las características de la tarea, el conocimiento metacognitivo, los objetivos y los resultados de las autorreacciones conductuales (Zimmerman, 2013). El nivel de profundidad de las estrategias de aprendizaje depende de la orientación hacia el aprendizaje, de la autoeficacia y del control del esfuerzo (Panadero et al., 2021).

Las principales autorreacciones ambientales son la estructuración del ambiente

(Carpenter et al., 2020; Smit et al., 2017) y la búsqueda de ayuda (Carpenter et al., 2020; Clark y Zimmerman, 2014). Tales autorreacciones dependen de los resultados de las acciones, así como de los objetivos establecidos, la autoeficacia y la planificación (Clark y Zimmerman, 2014). La estructuración del ambiente para evitar distracciones favorece el control volitivo, manteniendo el esfuerzo (un indicador del *engagement*), así como el procesamiento profundo (Zalazar-Jaime y Medrano, 2020).

### **Vinculación**

En este eje se responde a la pregunta sobre las relaciones que guardan los planteamientos sobre el AAR con teorías, procesos sociales y referentes epistemológicos. El constructo AAR está compuesto de procesos y estrategias cognitivas, metacognitivas, afectivas/motivacionales y conductuales. Debido a ello, las relaciones teóricas más estrechas que tienen los planteamientos sobre el mismo están referidas al aprendizaje y la motivación. También se relacionan con propuestas epistemológicas, curriculares y –a través de ellas– con planteamientos sobre el desarrollo social.

### ***Enfoques del aprendizaje y la motivación***

#### ***Enfoque conductual.***

De acuerdo con Zimmerman (2015), la teoría del condicionamiento operante ha ofrecido aportes sobre el papel que el control del ambiente, el autorrefuerzo y el autorregistro juegan en el AAR. Aunque este enfoque no constituye el sustento teórico principal de ninguno de los modelos de AAR encontrados en la literatura, sus aportes han sido asimilados por modelos como el de Zimmerman (2013), que considera las tres referidas estrategias, y el de Pintrich (2004), que incluye al ambiente como uno de los objetos sobre el que recae el AAR.

#### ***Enfoque fenomenológico.***

Este enfoque sustenta el estudio del papel de la autopercepción y el autoconcepto en el AAR (Dalbosco et al., 2018), el modelo adaptativo del AAR (Boekaerts, 2011) y el estudio de la intervención de cuatro elementos de identidad de rol en el AAR (Kaplan et al, 2019): a) creencias ontológicas y epistemológicas; b) propósitos y metas; c) autopercepciones y autodefiniciones y d) posibilidades de acción percibidas.

***Enfoque del procesamiento de la información.***

Este enfoque sustenta el análisis de procesos ejecutivos del AAR como el establecimiento de objetivos, el automonitoreo y la retroalimentación. Asimismo, sustenta el establecimiento de relaciones entre el AAR y la carga cognitiva (Boekaerts, 2017), el estudio del papel de la profundidad del procesamiento de la información en el AAR (Winne, 2017) y su relación con la regulación motivacional y emocional (Panadero et al., 2021).

***Enfoque sociocognitivo.***

Este enfoque ha enfatizado el papel de la autoeficacia en la motivación y su relación con el establecimiento de objetivos, la autoobservación, el autojuicio y la autorreacción. Panadero (2017) afirma que el mismo constituye un fundamento clave de modelos del AAR como el metacognitivo y afectivo de Efklides (2011), el cíclico de Zimmerman (2013) y el 4 X 4 de Pintrich (2004).

***Enfoque sociocultural.***

Con base en este enfoque se han realizado aportes sobre el papel de la autoinstrucción en el AAR (por ejemplo, Osborne et al., 2020). Asimismo, es base del modelo de regulación socialmente compartida del aprendizaje (Hadwin et al., 2018). Junto con el enfoque sociocognitivo, el sociocultural constituye un soporte teórico de estudios sobre el papel de las metas específicas (Sawatsky et al., 2020), próximas (Peng, 2017) y desafiantes pero alcanzables (Welsh et al., 2019).

### ***Enfoque constructivista-cognitivo.***

El término (tomado acá de Zimmerman, 2015) agrupa el conjunto de teorías derivadas del (o afines al) constructivismo piagetiano. El enfoque sustenta el análisis del rol de las estrategias cognitivas y de la metacognición en la autorregulación (contempladas en todos los modelos revisados en la primera parte de la cartografía) y constituye un fundamento clave del modelo COPES de Winne (2017). También sustenta el estudio de la influencia de la motivación intrínseca, la orientación motivacional y las autoatribuciones sobre el AAR (por ejemplo, El-Adl y Alkharusi, 2020).

### ***Supuestos metateóricos***

Dinsmore (2017) analiza los supuestos metateóricos que subyacen en las teorías sobre el AAR y en los métodos de investigación del constructo. Sostiene que un paradigma epistemológico mecanicista o cartesiano es sostén metateórico de enfoques según los cuales entre la persona y el ambiente hay una relación lineal: a) el conductual, con su énfasis en la motivación extrínseca, el autorrefuerzo, el autorregistro y el control del ambiente como procesos autorreguladores; b) el procesamiento de la información, que ha aportado al estudio del AAR el papel que tienen las funciones ejecutivas.

Contrariamente, un paradigma epistemológico relacional constituye la base metateórica de los modelos de AAR de sustento fenomenológico, sociocognitivo y sociocultural. En estos modelos, las categorías empleadas para describir y explicar el AAR son inclusivas e integradas (por ejemplo, en los modelos cíclicos del AAR, la reflexión se refiere principalmente a un proceso de última fase, pero a la vez, a un proceso que atraviesa todo el ciclo); las polaridades constituyen extremos de un continuum en el que se mueven los rasgos del sistema y de sus elementos (por ejemplo, el desarrollo de las habilidades del AAR es un proceso continuo e inacabado), y la causalidad es circular (por ejemplo, los procesos subjetivos afectan a la conducta y viceversa) y plural (por

ejemplo, la conducta es afectada por varios factores del medio y procesos cognitivos).

Estas características se encuentran también en el enfoque constructivista-cognitivo y, así, en las propuestas sobre el AAR que sustenta.

### ***La educación con base en competencias***

En revisión literaria se ha encontrado que el AAR y la educación basada en competencias (EBC) tienen tres líneas interrelacionadas de vinculación: una conceptual, una metodológica y una teleológica. La vinculación conceptual consiste en que un rasgo común de definiciones de competencia es la inclusión de habilidades de autorregulación como elementos del concepto: el ejercicio de una competencia implica el uso de habilidades para la actuación autónoma y, por tanto, autorregulada (Burnette, 2016).

Asimismo, se contemplan explícitamente habilidades asociadas al AAR; por ejemplo, la automotivación y la aplicación de estrategias metacognitivas y afectivas (Tobón, 2013).

El vínculo metodológico entre el AAR y la EBC se encuentra en el hecho de que tanto desde el enfoque del AAR como desde la EBC se resalta la necesidad de fomentar en los estudiantes el desarrollo de habilidades cognitivas, metacognitivas y emocionales. Para ello, en la EBC se implementan estrategias como estudios de casos (Sistermans, 2020), el aprendizaje basado en retos (Félix-Hernán et al., 2019), en proyectos (Reigeluth y Karnopp, 2020) y en problemas (Gil-Galván, 2018; Gil-Galván et al., 2021).

El vínculo teleológico entre el AAR y la EBC se encuentra en que la EBC, desde sus inicios, se ha orientado a la capacitación de las personas en la resolución de problemas del contexto y la autonomía cognitiva y moral, lo que las hace capaces para aprender de manera continua y ofrecer aportes al entorno social y alcanzar objetivos retadores (Auerbach, 1986). Las competencias relativas a la autorregulación se orientan a estos mismos fines (Pérez-Pérez et al., 2020).

### ***Desarrollo social sostenible***

El Informe Brundtland (United Nations, 1987) presenta la definición de desarrollo sostenible más frecuentemente empleada. Como señala Cómez-Segura (2014), la definición ha sido criticada por hacer énfasis en el desarrollo económico, a pesar de que existen planes y programas de desarrollo basados en aquella que establecen objetivos más allá de la economía (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2015). Con fines de superar de manera explícita el énfasis económico en la concepción del desarrollo sostenible, Tobón (2017) propuso el concepto de desarrollo social sostenible, el cual enfatiza la relevancia de compromisos de distintos sectores sociales para la aplicación de estrategias colaborativas que promuevan la sostenibilidad en distintos campos de la vida humana y la resolución de los grandes problemas planetarios (Tobón y Vélez-Ramos, 2020). La asunción de este enfoque social del desarrollo sostenible puede observarse en investigaciones (Garrido et al., 2020), propuestas (UNESCO, 2020) y acuerdos multilaterales (UNESCO, 2015).

Para el logro de un desarrollo sostenible con enfoque social se considera clave el desarrollo de habilidades o competencias dentro de las que se encuentran algunas sustancialmente relacionadas con el AAR. Por ejemplo: autorreflexión, planificación del tiempo, autocorrección (Aguirregabiria y García-Olalla, 2020), autoconocimiento (Garrido et al., 2020), autoconciencia, creatividad y resolución de problemas (Morgan y Kayashima, 2019), autogestión de la información y gestión del conocimiento (Tobón, 2017), autoaprendizaje, percepción de autoeficacia y reflexión (UNESCO, 2017), habilidades de pensamiento crítico (UNESCO, 2020) y competencia estratégica (Watz, 2020). Puede concluirse que el fomento de los procesos y estrategias del AAR está vinculado con las actuales propuestas y proyectos relativos al desarrollo sostenible, particularmente al desarrollo social sostenible.

## Discusión

El objetivo de la investigación fue analizar las dimensiones teóricas, contextuales y metodológicas del aprendizaje autorregulado, tal como el constructo es abordado en la literatura especializada. Para ello, se ejecutó una cartografía conceptual, técnica de análisis conformada por nueve ejes. En el presente artículo se han expuesto los resultados del análisis en dos ejes: causación y vinculación.

Con respecto a las relaciones causales, el análisis permitió hallar que el AAR se encuentra en una red de influencias recíprocas de la que forman parte variables del ambiente, del sujeto y conductuales. Entre las variables subjetivas y conductuales, se encuentra un conjunto que es abarcado con el concepto de funciones ejecutivas, en tanto “ordenan y dirigen la totalidad de las operaciones cognoscitivas y conductuales” (Bernal Ruiz et al., 2020, p. 98), como lo son las habilidades para activar la conducta dirigida a objetivos, elaborar estrategias, juzgar la propia conducta y regular la emoción y motivación propias. En la activación y promoción de estas habilidades, resulta relevante la dinámica asociada con la calidad del contexto de aprendizaje y son favorables los entornos caracterizados por prácticas moderadamente retadoras en las que se le da un papel activo al alumno, se le provee de pistas sobre lo que se espera de él y se le ofrece soporte académico. Tales entornos pueden ser contemplados en el currículo (Sáez et al., 2018), pero también de forma extracurricular, como en las áreas de comprensión de textos (Prinz et al., 2020) y resolución de problemas (van Gog et al., 2020).

Aunque la literatura sobre el AAR se ha centrado fundamentalmente en la educación formal, el papel del entorno también se investiga en la educación no formal (por ejemplo, Kim et al., 2019, analizan el AAR en ambientes de aprendizaje abiertos) e informal (por ejemplo, Kittel et al., 2021, estudian la influencia de variables organizacionales en el AAR de trabajadores). En ambos casos se encuentra que el

contexto puede empoderar al estudiante o el empleado para la aplicación de estrategias de AAR. Fuera y dentro de las instituciones, los estudiantes reciben retroalimentación y reforzamiento social por sus logros académicos, lo que favorece la motivación y así, el AAR (Dignath y Veenman, 2020). En casos de niños y adolescentes, se ha encontrado que el monitoreo y el modelaje parentales, así como el establecimiento de estándares y la estimulación de la autonomía, favorecen el desarrollo y aplicación de procesos y estrategias del AAR y potencian los efectos del fomento que se hace de este en la institución escolar (Zimmerman, 2015).

En síntesis, los factores ambientales, personales y contextuales del AAR se integran en una compleja red de relaciones recíprocas y recursivas que determinan tanto la activación de los procesos y estrategias de autorregulación como su eficacia, en términos del logro de los objetivos de aprendizaje, del rendimiento académico y la satisfacción académica. Este hecho da soporte al enfoque sociocognitivo de Bandura (2018), que explica la agenciación humana a través del modelo triádico de causación recíproca persona – conductas – ambiente y que constituye el fundamento de varios modelos teóricos del AAR. Por la misma razón, puede afirmarse que el referido modelo triádico podría –con las ampliaciones que requiera– constituir la base de propuestas integradoras de los modelos de AAR actualmente existentes, así como del diseño, gestión y evaluación de propuestas de intervención del AAR que tomen en cuenta la referida naturaleza compleja del constructo y de su dinámica.

En el eje vinculación de la cartografía se encontró que el tema del AAR se relaciona con una variedad de enfoques de aprendizaje y la motivación, de supuestos metateóricos, la EBC y el desarrollo sostenible con enfoque social. En relación con los enfoques del aprendizaje y los supuestos metateóricos, resalta la prevalencia –respectivamente– del enfoque sociocognitivo y del paradigma epistemológico relacional, los cuales sostienen

–de forma central o complementaria– los modelos de AAR de mayor prevalencia actual.

Tal prevalencia se debe a que dicho enfoque y tal paradigma permiten una mirada compleja del constructo, interrelacionando variables de la persona, su conducta y el contexto. La relación entre el AAR y la epistemología también se ha establecido en estudios que consideran las concepciones epistemológicas de los estudiantes como factor de la autorregulación. Por ejemplo, Alpaslan (2017) y Muis et al. (2018) han encontrado que las creencias epistemológicas de los estudiantes influyen sobre su motivación y las estrategias metacognitivas.

En relación a la EBC, se encontró que enfatiza el desarrollo de habilidades propias del AAR, lo que hace que tanto aquella como el enfoque del AAR sean afines a propuestas orientadas al desarrollo social sostenible. Aunque en los distintos niveles educativos se ha avanzado en la implementación del currículo con base en competencias, continúa siendo insuficiente el logro de las condiciones para su éxito, dentro de las cuales destaca la formación docente (Holmes et al., 2021).

La indagación reportada en el presente artículo sobre las relaciones causales ha tenido dos limitaciones: a) fue solo cualitativa: no se indagó sobre la magnitud de las influencias identificadas; una revisión documental cuantitativa requeriría de procesos de metanálisis, cosa ajena al objetivo establecido; b) la complejidad de las relaciones causales es mayor aún que la relevada con la presente indagación; por ejemplo, Dent y Koenka (2016) encontraron que la planificación, el automonitoreo y el autocontrol, al combinarse, presentan una más fuerte influencia positiva sobre el rendimiento que la que tiene cada proceso individualmente; igualmente, hallaron que la influencia de los procesos metacognitivos sobre el rendimiento es moderada por la materia de estudio.

### **Referencias**

Aguirregabiria, J. y García-Olalla, A. M. (2020). Aprendizaje basado en proyectos y

desarrollo sostenible en el Grado de Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 2, 5–24.

<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2717>

Alpaslan, M. M. (2017). The relationship between personal epistemology and self-regulation among Turkish elementary school students. *Journal of Educational Research*, 110(4), 405–414. <https://doi.org/10.1080/00220671.2015.1108277>

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(6), 1–21.

<https://doi.org/10.1186/s41039-020-00129-5>

Auerbach, E. (1986). Competency-Based ESL: One Step Forward or Two Steps Back? *TESOL Quarterly*, 20(3), 411–430. <https://doi.org/10.2307/3586292>

Bandura, A. (2018). Toward a Psychology of Human Agency: Pathways and Reflections. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 130–136.

<https://doi.org/10.1177/1745691617699280>

Bernal Ruiz, F., Rodríguez Vera, M. y Ortega, A. (2020). Estimulación de las funciones ejecutivas y su influencia en el rendimiento académico en escolares de primero básico. *Interdisciplinaria, Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 37(1), 99–112.

<https://doi.org/10.16888/interd.2020.37.1.6>

Boekaerts, M. (2011). Emotions, Emotion Regulation, and Self-Regulation of Learning. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (pp. 408–425). Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9780203839010.ch26>

Boekaerts, M. (2016). Engagement as an inherent aspect of the learning process.

*Learning and Instruction*, 43, 76–83.

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.001>

Boekaerts, M. (2017). Cognitive load and self-regulation: Attempts to build a bridge.

*Learning and Instruction*, 51, 90–97.

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.07.001>

Burnette, D. M. (2016). The Renewal of Competency-Based Education: A Review of the Literature. *Journal of Continuing Higher Education*, 64(2), 84–93.

<https://doi.org/10.1080/07377363.2016.1177704>

Carpenter, S. K., Endres, T. y Hui, L. (2020). Students' Use of Retrieval in Self-Regulated Learning: Implications for Monitoring and Regulating Effortful Learning Experiences. *Educational Psychology Review*, 220020483.

<https://doi.org/10.1007/s10648-020-09562-w>

Clark, N. M. y Zimmerman, B. J. (2014). A Social Cognitive View of Self-Regulated Learning About Health. *Health Education and Behavior*, 41(5), 485–491.

<https://doi.org/10.1177/1090198114547512>

Cleary, T., Slemp, J. y Pawlo, E. (2021). Linking student self-regulated learning profiles to achievement and engagement in mathematics. *Psychology in the Schools*, 58(3), 443–457. <https://doi.org/10.1002/pits.22456>

Cleary, T. y Zimmerman, B. J. (2012). A cyclical self-regulatory account of student engagement: Theoretical foundations and applications. En *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 237–257). Springer US.

[https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_11)

Cómez-Segura, B. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. En *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*.

<https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>

Dalbosco, S., Ferraz, A. y dos Santos, A. (2018). Metas de realização, autorregulação da aprendizagem e autopercepção de desempenho em universitários. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 19(1), 75–84.

<https://doi.org/10.26707/1984-7270/2019v19n1p75>

de Bruin, A. B. H., Roelle, J., Carpenter, S. K., Baars, M., Ackerman, R., Biwer, F., Endres, T., Hoogerheide, V., Hui, L., van Gog, T., Janssen, E., van Merriënboer, J., Paas, F., Podolskiy, A., Renkl, A., Richter, J., Savel'eva, D., Scheiter, K., Sepp, S., ... Waldeyer, J. (2020). Synthesizing Cognitive Load and Self-regulation Theory: A Theoretical Framework and Research Agenda. *Educational Psychology Review*, 32, 903–915. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09576-4>

Dent, A. L. y Koenka, A. C. (2016). The Relation Between Self-Regulated Learning and Academic Achievement Across Childhood and Adolescence: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 28(3), 425–474.

<https://doi.org/10.1007/s10648-015-9320-8>

Dignath, C. y Veenman, M. V. J. (2020). The Role of Direct Strategy Instruction and Indirect Activation of Self-Regulated Learning—Evidence from Classroom Observation Studies. *Educational Psychology Review*, 33, 1–45.

<https://doi.org/10.1007/s10648-020-09534-0>

Dinsmore, D. L. (2017). Examining the ontological and epistemic assumptions of research on metacognition, self-regulation and self-regulated learning. *Educational Psychology*, 37(9), 1125–1153. <https://doi.org/10.1080/01443410.2017.1333575>

Efklikes, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>

- Efklikes, A. (2019). Gifted students and self-regulated learning: The MASRL model and its implications for SRL. *High Ability Studies*, 30(1–2), 79–102.  
<https://doi.org/10.1080/13598139.2018.1556069>
- Eitel, A., Endres, T. y Renkl, A. (2020). Self-management as a Bridge Between Cognitive Load and Self-regulated Learning: The Illustrative Case of Seductive Details. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1073–1087.  
<https://doi.org/10.1007/s10648-020-09559-5>
- El-Adl, A. y Alkharusi, H. (2020). Relationships between self-regulated learning strategies, learning motivation and mathematics achievement. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(1), 104–111. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i1.4461>
- Félix-Herrán, L. C., Rendon-Nava, A. E. y Nieto Jalil, J. M. (2019). Challenge-based learning: an I-semester for experiential learning in Mechatronics Engineering. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 13(4), 1367–1383. <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00602-6>
- Garrido, M. C. D., Ruiz-Cabezas, A., Domínguez, M. C. M., Dueñas, M. C. L., Navío, E. P. y Rivilla, A. M. (2020). Teachers' training in the intercultural dialogue and understanding: Focusing on the education for a sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–29. <https://doi.org/10.3390/su12239934>
- Gil-Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Análisis de las competencias adquiridas y su impacto. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 73–93.  
<https://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/1140>
- Gil-Galván, R., Martín-Espinosa, I. y Gil-Galván, F. J. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. *Educación XXI*, 24(1), 271-295,

<http://doi.org/10.5944/educXX1.26800>

Hadwin, A., Järvelä, S. y Miller, M. (2018). Self-Regulation, Co-Regulation, and Shared Regulation in Collaborative Learning Environments. En D. H. Schunk y J. A. Greene (Eds.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (pp. 83–106). Routledge/Taylor & Francis Group.

<https://doi.org/10.4324/9781315697048-6>

Holmes, A. G. D., Tuin, M. P. y Turner, S. L. (2021). Competence and competency in higher education, simple terms yet with complex meanings: Theoretical and practical issues for university teachers and assessors implementing Competency-Based Education (CBE). *Educational Process: International Journal*, 10(3), 39–52. <https://doi.org/10.22521/EDUPIJ.2021.103.3>

Kaplan, A., Neuber, A. y Garner, J. K. (2019). An identity systems perspective on high ability in self-regulated learning. *High Ability Studies*, 30(1–2), 53–78.

<https://doi.org/10.1080/13598139.2019.1568830>

Kesuma, A. T., Harun, Zamroni, Putranta, H. y Kistoro, H. C. A. (2020). Evaluation of the self-regulated learning model in high schools: A systematic literature review. *Universal Journal of Educational Research*, 8(10), 4792–4806.

<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081051>

Kim, D., Lee, I. H. y Park, J. H. (2019). Latent class analysis of non-formal learners' self-directed learning patterns in open educational resource repositories. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3420–3436.

<https://doi.org/10.1111/bjet.12746>

Kittel, A., Kuns, R. y Seufert, T. (2021). Self-Regulation in Informal Workplace Learning. Influence of Organizational Learning Culture and Job Characteristics. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.643748>

- Lent, R. W. y Brown, S. D. (2019). Social cognitive career theory at 25: Empirical status of the interest, choice, and performance models. *Journal of Vocational Behavior*, 115(June), 1033-16. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.06.004>
- Manchado, M. y Hervías, F. (2021). Procrastinación, ansiedad ante los exámenes y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Interdisciplinaria, Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 38(2), 243–258. <https://doi.org/10.16888/interd.2021.38.2.16>
- Martínez-Iñiguez, J. E., Tobón, S. y Soto-Curiel, J. A. (2021). Ejes claves del modelo educativo socioformativo para la formación universitaria en el marco de la transformación hacia el desarrollo social sostenible. *Formación Universitaria*, 14(1), 53–66. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100053>
- Morgan, P. J. y Kayashima, N. (2019). Realizing education for all in the digital age. En *ADB Institute*. Asian Development Bank Institute. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/503706/adbi-realizing-education-all-digital-age.pdf#page=56>
- Muis, K. R., Chevrier, M. y Singh, C. A. (2018). The Role of Epistemic Emotions in Personal Epistemology and Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 53(3), 165–184. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1421465>
- ONU. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Osborne, M., McPherson, G., Miksza, P. y Evans, P. (2020). Using a microanalysis intervention to examine shifts in musicians' self-regulated learning. *Psychology of Music*. <https://doi.org/10.1177/0305735620915265>

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8(APR), 1–28.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

Panadero, E., Alonso-Tapia, J., García-Pérez, D., Fraile, J., Sánchez Galán, J. M. y Pardo, R. (2021). Estrategias de aprendizaje profundas: Validación de un modelo situacional y su cuestionario. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 10–19.

<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.11.003>

Peng, S. L. (2017). Test of a model of future-oriented self-regulated learning and an examination of the moderating effect of classroom goal structures in the model. *Bulletin of Educational Psychology*, 48(3), 371–397.

<https://doi.org/10.6251/BEP.20160304>

Pérez-Pérez, C., García García, F. J., Vázquez Verdura, V., García Félix, E. y Riquelme Soto, V. (2020). La competencia “aprender a aprender” en los grados universitarios. *Aula Abierta*, 49(3), 309–323.

<https://doi.org/10.17811/rifie.49.3.2020.309-323>

Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>

Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.

<https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>

Prinz, A., Golke, S. y Wittwer, J. (2020). To What Extent Do Situation-Model-Approach Interventions Improve Relative Metacomprehension Accuracy? Meta-Analytic Insights. *Educational Psychology Review*, 32(4),

917–949. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09558-6>

- Ramdass, D. y Zimmerman, B. J. (2011). Developing Self-Regulation Skills: The Important Role of Homework. *Journal of Advanced Academics*, 22(2), 194–218.  
<https://doi.org/10.1177/1932202X1102200202>
- Reigeluth, C. M. y Karnopp, J. R. (2020). Vision and Action: Two Sides of the Coin for Systemic Change in Educational Systems. *TechTrends*, 64(5), 769–778.  
<https://doi.org/10.1007/s11528-020-00528-x>
- Sáez, F. M., Díaz, A. E., Panadero, E. y Bruna, D. V. (2018). Revisión Sistemática sobre Competencias de Autorregulación del Aprendizaje en Estudiantes Universitarios y Programas Intracurriculares para su Promoción. *Formación Universitaria*, 11(6), 83–98. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062018000600083>
- Sawatsky, A. P., Halvorsen, A. J., Daniels, P. R., Bonnes, S. L., Issa, M., Ratelle, J. T., Stephenson, C. R. y Beckman, T. J. (2020). Characteristics and quality of rotation-specific resident learning goals: a prospective study. *Medical Education Online*, 25(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1714198>
- Seufert, T. (2020). Building Bridges Between Self-Regulation and Cognitive Load—an Invitation for a Broad and Differentiated Attempt. *Educational Psychology Review*, 32(4), 1151–1162. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09574-6>
- Shing, L. S. y Rameli, M. R. M. (2020). The influence of self-regulation towards academic achievement in English among Malaysian upper primary students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5 A), 1–11.  
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081901>
- Sisternans, I. J. (2020). Integrating competency-based education with a case-based or problem-based learning approach in online health sciences. *Asia Pacific Education Review*, 21(4), 683–696. <https://doi.org/10.1007/s12564-020-09658-6>
- Smit, K., de Brabander, C. J., Boekaerts, M. y Martens, R. L. (2017). The

- self-regulation of motivation: Motivational strategies as mediator between motivational beliefs and engagement for learning. *International Journal of Educational Research*, 82, 124–134. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.01.006>
- Suhandoko, A. D. J. y Hsu, C. S. (2020). Applying self-regulated learning intervention to enhance students' learning: A quasi-experimental approach. *International Journal of Instruction*, 13(3), 649–664. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13344a>
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4th ed.). Ecoe Ediciones.
- Tobón, S. (2017). *Essential axes of knowledge society and socioformation*. Mount Dora: Kresearch.
- Tobón, S., Gonzalez, L., Nambo, J. S., Manuel, J. y Antonio, V. (2015). La Socioformación: Un Estudio Conceptual. *Paradigma*, 26(1), 7–29. <http://revistas.upel.digital/index.php/paradigma/article/view/2661>
- Tobón, S. y Vélez-Ramos, J. (2020). Editorial: Sustainable social development: The need for talent training in education, technology and food production. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, 16(4), 275–280. <https://www.inderscience.com/info/inarticletoc.php?jcode=wrstd&year=2020&vol=16&issue=4>
- Tosuncuoglu, I. (2019). The Interconnection of Motivation and Self-Regulated Learning Among University Level EFL Students. *English Language Teaching*, 12(4), 105. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n4p105>
- UNESCO. (2015). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4*. UNESCO. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa)
- UNESCO. (2017). E2030: Educación y Habilidades para el Siglo 21. En *Documento de*

*Trabajo*. UNESCO.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Habilidades-SXXI-Buenos-Aires-Spa.pdf>

UNESCO. (2020). *Education for sustainable development. A roadmap*. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

United Nations. (1987). *Development and International Economic Cooperation:*

*Environment. Report of the World Commission on Environment and Development.*

<https://web.archive.org/web/20111003074433/http://worldinbalance.net/intagreements/1987-brundtland.php>

van Gog, T., Hoogerheide, V. y van Harsel, M. (2020). The Role of Mental Effort in

Fostering Self-Regulated Learning with Problem-Solving Tasks. *Educational*

*Psychology Review*, 32, 1055–1072. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09544-y>

Velázquez, B. y López-Martínez, R. E. (2021). Análisis crítico del concepto

“aprendizaje ubicuo” a través de la Cartografía Conceptual. *RED Revista a*

*Distancia*, 21(6), 1–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/red.430841>

Watz, M. (2020). Using group model building to foster learning for strategic sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 12(20), 1–16.

<https://doi.org/10.3390/su12208350>

Welsh, D., Bush, J., Thiel, C. y Bonner, J. (2019). Reconceptualizing goal setting’s dark

side: The ethical consequences of learning versus outcome goals. *Organizational*

*Behavior and Human Decision Processes*, 150(July 2017), 14–27.

<https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2018.11.001>

Winne, P. H. (2017). Theorizing and researching levels of processing in self-regulated

learning. *British Journal of Educational Psychology*, 88(1), 1–12.

<https://doi.org/10.1111/bjep.12173>

Zalazar-Jaime, M. F. y Medrano, L. A. (2020). An Integrative Model of Self-Regulated Learning for University Students: The Contributions of Social Cognitive Theory of Carriers. *Journal of Education*, 201(2), 126–138.

<https://doi.org/10.1177/0022057420904375>

Zheng, B., Ward, A. y 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).

<https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1686949>

Zimmerman, B. J. (2013). From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135–147.

<https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>

Zimmerman, B. J. (2015). Self-Regulated Learning: Theories, Measures, and Outcomes. En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (pp. 541–546). Elsevier Inc.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>

Recibido: 21 de enero de 2022

Aceptado: 24 de junio de 2022