

# CARACTERIZACIÓN Y DIFERENCIACIÓN DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO. VISIÓN COMPLEJA DESDE UNA CARTOGRAFÍA CONCEPTUAL, PARTE II

Marcos Antonio Requena Arellano

[marcos.requena@ues21.edu.ar](mailto:marcos.requena@ues21.edu.ar)

<http://orcid.org/0000-0003-2679-5270>

Universidad Siglo 21 (UES21)

Córdoba, Argentina

Recibido: 25/02/2022 Aceptado: 22/06/2022

## Resumen

En las últimas décadas, el aprendizaje autorregulado (AAR) ha sido un creciente y fructífero campo de investigación de la psicología educativa. Sobre el mismo se ha formulado y puesto a prueba una variedad de modelos, con aspectos comunes y complementarios. No obstante, la complejidad del constructo no está aún exhaustivamente integrada en ninguno modelo. Con la finalidad de contribuir con dicha integración, se realiza una investigación orientada a analizar las dimensiones teóricas, contextuales y metodológicas del AAR, tal como este constructo ha sido abordado en la literatura especializada. Mediante el método de la cartografía conceptual, se realizó un análisis cualitativo de contenido de documentos académicos de actualidad y relevancia. En este artículo se presentan y discuten los resultados del análisis en dos de los nueve ejes de dicho método: *caracterización y diferenciación*. Los resultados llevan a identificar doce características clave del AAR y determinar las diferencias entre dicho constructo y un conjunto de otros conceptos semánticamente cercanos. Se concluye que el estudio del AAR ha tenido una evolución que, con sustento empírico, lo coloca hoy bajo un enfoque diferenciado y complejo en crecimiento, con implicaciones tanto teóricas como metodológicas.

**Palabras clave:** Aprendizaje autorregulado. Autorregulación. Metacognición. Autoaprendizaje. Motivación.

## CARACTERIZAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DA APRENDIZAGEM AUTORREGULADA. VISÃO COMPLEXA A PARTIR DE UMA CARTOGRAFIA CONCEITUAL, PARTE II

### Resumo

Nas últimas décadas, a aprendizagem autorregulada (SRL) tem sido um campo crescente e frutífero de pesquisa em psicologia educacional. Nele, uma variedade de modelos foram formulados e testados, com aspectos comuns e complementares. No entanto, a complexidade do construto ainda não está totalmente integrada em nenhum modelo. Para contribuir com essa integração, é realizada uma investigação que visa analisar as dimensões teóricas, contextuais e metodológicas da RAA, assim como esse construto vem sendo abordado na literatura especializada. Utilizando o método de mapeamento conceitual, foi realizada uma análise qualitativa de conteúdo de documentos acadêmicos atuais e relevantes. Neste artigo, são apresentados e discutidos os resultados da análise em dois dos nove eixos do referido método: *caracterização e diferenciação*. Os resultados levam à identificação de doze características-

chave do AAR e a determinar as diferenças entre este construto e um conjunto de outros conceitos semanticamente próximos. Conclui-se que o estudo da AAR teve uma evolução que, com suporte empírico, o coloca hoje sob uma abordagem de crescimento diferenciada e complexa, com implicações teóricas e metodológicas.

**Palavras chave:** Aprendizagem autorregulada. Auto-regulação. Metacognição. Auto-aprendizagem. Motivação.

## CHARACTERIZATION AND DIFFERENTIATION OF SELF-REGULATED LEARNING. COMPLEX VISION FROM A CONCEPTUAL CARTOGRAPHY, PART II

### Abstract

In recent decades, self-regulated learning (SRL) has been a growing and fruitful field of research in educational psychology. On it, a variety of models have been formulated and tested, with common and complementary aspects. However, construct complexity is not yet fully integrated into any model. In order to contribute to this integration, an investigation is carried out aimed at analyzing the theoretical, contextual and methodological dimensions of the AAR, just as this construct has been addressed in the specialized literature. Using the conceptual mapping method, a qualitative content analysis of current and relevant academic documents was carried out. In this article, the results of the analysis in two of the nine axes of said method (*characterization and differentiation*) are presented and discussed. The results lead to the identification of twelve key characteristics of the AAR and to determine the differences between this construct and a set of other semantically close concepts. It is concluded that the study of the AAR has had an evolution that, with empirical support, places it today under a differentiated and complex growth approach, with both theoretical and methodological implications.

**Keywords:** Self-regulated learning. Self-regulation. Metacognition. Self-learning. Motivation.

### Introducción

La investigación en el tema aprendizaje autorregulado (AAR) ha tenido un notable crecimiento en lo que va de siglo. Ello, fundamentalmente en el relación con el aprendizaje dado en contextos de educación formal, aunque el AAR tiene lugar también en experiencias de aprendizaje informal (Kittel et al., 2021). Una búsqueda del 5 de enero 2021 en Scopus, mediante el término “self-regulated learning” en los Abstract, y por períodos de cinco años desde el último cuarto del siglo pasado hasta el año 2020, arrojó los números de documentos, de acceso abierto o no en cualquier idioma, indicados en la Tabla 1.

El marcado incremento de la atención académica en el AAR está asociado con dos transformaciones, interrelacionadas entre sí, que se están dando en la educación: a) la virtualización del aprendizaje; hay acuerdos en que la virtualización de la educación, por 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; Azevedo & Gašević, 2019); b) la sustitución del modelo educativo orientado al dominio de contenido por modelos orientados al desarrollo de competencias: estos últimos consideran fundamental la capacitación de las personas para el aprendizaje permanente y autónomo, lo que depende del ejercicio de un aprendizaje autorregulado (Egan et al., 2020; Zheng et al., 2020)

**Tabla 1** - Número de documentos académicos por quinquenio desde el período 1975-1980, registrados en Scopus, con atención al tema aprendizaje autorregulado – variación porcentual interperíodo.

Quinquenio	N° de documentos	Variación interperíodo
1975-1980	1	-
1981-1985	2	100%
1986-1990	23	1.150%
1991-1995	29	26%
1996-2000	79	272%
2001-2005	181	279%
2006-2010	611	337%
2011-2015	1.256	206%
2016-2020	2.003	159%
<b>Promedio de variación a partir de período 1980-1985</b>		<b>316%</b>

Fuente: Elaboración propia

Panadero (2017) considera el tema del AAR como uno de los más relevantes en la psicología educativa actual. Su investigación ha tenido relevantes avances en una variedad de tópicos claves asociados con el constructo; destacan a) constitución del constructo AAR y su relación con constructos afines, como metacognición, autorregulación y aprendizaje autónomo (p. ej., Eitel et al., 2020; Panadero, 2017); b) factores cognitivos, afectivos y motivacionales con los que se relaciona el AAR (p. ej., Pintrich, 2004; Tosuncuoglu, 2019); b) factores educacionales que influyen sobre el constructo (p. ej., Ramdass & Zimmerman, 2011; Suhandoko & Hsu, 2020); implicaciones del AAR sobre la calidad del aprendizaje y el rendimiento académico (p. ej., Li et al., 2018; Shing & Rameli, 2020).

Sobre el AAR se ha generado una variedad de modelos. Panadero (2017) describe seis modelos como los más sólidos en términos tanto teóricos como empíricos; los mismos 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 los distintos modelos, cada uno contempla parcialmente la variedad de factores subjetivos y contextuales con los que se relaciona el AAR, así como las múltiples relaciones que guardan entre sí tales factores. Esta parcialidad epistemológica limita 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 de la cartografía conceptual

Se realizó un análisis documental mediante el método de la cartografía conceptual, según lo ha concebido Sergio Tobón (2013)<sup>1</sup>. Se trata de un método de análisis temático basado en el pensamiento complejo, constituido por ocho ejes: Noción, Categorización, Caracterización, Diferenciación, Clasificación, Vinculación, Metodología y Ejemplificación. A este conjunto, el autor del presente artículo le agregó un noveno eje –Causación–, orientado a analizar las relaciones causales en las que participa el AAR. Debido a la complejidad del constructo y al alto volumen informativo sobre el mismo, el reporte se dividió en cuatro artículos; en el presente documento se comunica el análisis realizado en los siguientes ejes:

1. Caracterización: Se señalan los elementos y características propias del aprendizaje autorregulado.
2. Diferenciación: Se identifican los conceptos que pertenecen a la misma categoría que aprendizaje autorregulado y se señalan las diferencias entre aquellos y este.

En el Cuadro 1 se presentan los referidos dos ejes, empleados en el análisis reportado en el presente artículo. Se exponen con las respectivas preguntas guía, adaptaciones de las sugeridas por Tobón et al. (2015).

---

<sup>1</sup> Bajo el término cartografía conceptual se encuentran otras propuestas metodológicas. Por ejemplo, Novak (1995), sustentado en un enfoque cognitivo, la presenta como una técnica de investigación educativa y como una estrategia de organización de conocimiento a través de mapas conceptuales; Smithson (2020), sobre la base de un enfoque filosófico, la plantea como “el proyecto de determinar la necesidad y contingencia de las diversas características de un concepto” (p. 2)

**Cuadro 1** – Dos ejes de la cartografía conceptual del aprendizaje autorregulado: caracterización y diferenciación.

<b>Eje de análisis</b>	<b>Preguntas centrales</b>
Caracterización	¿Cuáles son los elementos y rasgos centrales del aprendizaje autorregulado, los cuales le dan identidad?
Diferenciación	¿De cuáles otros conceptos cercanos, y que estén en la misma categoría, se diferencia el aprendizaje autorregulado?

Fuente: Elaboración basada en Tobón et al. (2015, p. 9)

### **Procedimiento**

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

Se efectuó una búsqueda de documentos desde enero de 2021 hasta casi finalizar el análisis en noviembre de dicho año: a medida que se realizaba el procesamiento documental, se generaban 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 aparece el término AAR y, en segundo lugar, documentos con títulos que incluyeran conceptos afines, como metacognición, autorregulación y autorregulación académica.
2. Acreditación: los documentos debían tener acreditación académica, ofreciendo así información confiable y de calidad, por lo que la búsqueda se realizó en bases de datos de prestigio. Se obtuvieron fuentes de las siguientes bases: Scopus, Web of Science y EBSCOhost, siendo este orden el del volumen documental, de mayor a menor.
3. Tipo de documento: se buscaron principalmente artículos de revisión, debido a la densidad informativa de tal tipo de fuentes 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. Sin embargo, se extendió la búsqueda hasta 1980 para el análisis en el eje Noción.

5. Relevancia: el anterior criterio se relativizó ante la necesidad de considerar documentos con aportes únicos o de notable relevancia en el tema, publicados por autores clave.

Las primeras búsquedas se realizaron en Scopus, mediante el término “self-regulated learning” con delimitación a documentos de revisión y período 2016-2020. Posteriormente, a medida que se fueron revisando las fuentes encontradas, se hicieron búsquedas de artículos empíricos por autor, con antigüedad máxima posible hasta 1980. Los autores fueron Azevedo, Robert; Boekaerts; Monique, Efklides; Anastasia; Flavell, John; Hadwin, Allyson; Panadero, Ernesto; Pintrich, Paul; Schunk, Dale; Winne, Philip y Zimmerman, Barry. Luego se reiteró la búsqueda en Web Of Science, eliminándose las repeticiones.

Posteriormente, el análisis del AAR en algunos de los ejes de la cartografía exigió la búsqueda de artículos de revisión adicionales, buscándose primeramente en Scopus y posteriormente en Web Of Science con una antigüedad, generalmente, no mayor a 2016 o, en casos de importar una visión evolutiva de un tópico, con antigüedades mayores. Finalmente, se realizó la búsqueda con los siguientes términos: autonomous learning, self-directed learning, independent learning, shared regulation y co-regulación.

### ***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 se presentan los dos ejes en el Cuadro 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.

Por razones de espacio, para la comunicación del análisis se debió realizar una reducción del amplio volumen de documentos revisados, citándose solo una parte de los mismos. En el presente artículo, de cada autor se cita el número de fuentes estrictamente necesario para sustentar el análisis. En cada caso, se prefirió el documento de mayor actualidad; ello, a menos que un documento anterior tuviera un valor particular.

## **Resultados**

A continuación se presentan los resultados de la cartografía conceptual del aprendizaje autorregulado, en los dos ejes seleccionados para este artículo: caracterización y diferenciación.

### **Caracterización. Elementos y propiedades centrales del aprendizaje autorregulado**

Se busca identificar los elementos y propiedades centrales del AAR, los cuales le dan identidad al constructo. Para ello, se recurre a los modelos teóricos que, de acuerdo con Panadero (2017) y Kesuma et al. (2020), son los más relevantes actualmente: a) el cíclico trifásico de Zimmerman (2013); b) dos de Boekaerts: 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).

Zimmerman (2013) presenta la última versión de su modelo cíclico como una integración de aspectos motivacionales y metacognitivos de la autorregulación. En la primera fase (previsión), con fines de prepararse eficazmente para el aprendizaje, se ejecutan procesos relativos al análisis de la tarea: establecimiento de objetivos y planificación de estrategias, y se activan procesos y creencias motivacionales: autoeficacia, expectativas de resultados, valoración de la tarea y orientación al objetivo. En la segunda fase (desempeño), con fines de optimizar el desempeño durante la tarea, se ejecutan procesos de autoobservación: monitoreo metacognitivo y autorregistro, así como procesos de autocontrol (“técnicas específicas para dirigir el aprendizaje”, p. 143): autoinstrucción, imaginación, focalización de la atención, estrategias para la realización de la tarea, arreglo del ambiente y búsqueda de ayuda. En la tercera fase (autorreflexión), con fines de generar implicaciones de valor de la actividad realizada, se ejecutan procesos que contribuyen con la optimización del autojuicio: autoevaluación y atribución causal, y se realizan procesos de autorreacción: autosatisfacción e inferencias adaptativas.

En su modelo de tres capas del AAR, Boekaerts (1999; 2017) contempla tres tipos de regulación según sea el objeto sobre el que esta recae:

1. Regulación del yo (incluye los procesos motivacionales), mediante la selección de objetivos personales, estrategias de control de la motivación y de la voluntad;

2. Regulación de los procesos de aprendizaje, gracias a la conciencia y el control metacognitivos;
3. Regulación de los modos de procesamiento, con la selección y aplicación de estrategias cognitivas: superficiales y puntuales para memorizar y reproducir la información, o profundas y globalizadoras para la comprensión de la información o generar significados.

Boekaerts, profundizando en la intervención de variables asociadas con la autorregulación del yo (capa superficial de este modelo), propone un segundo modelo: el modelo de procesamiento dual o del aprendizaje adaptativo. El planteamiento central del modelo es que, en el afrontamiento de tareas de aprendizaje, los estudiantes requieren lograr y mantener el equilibrio entre procesos orientados al logro de objetivos de aprendizaje y procesos orientados a la protección o bienestar personal. La activación y mantenimiento del compromiso en actividades de aprendizaje dependen del bienestar generado por la congruencia entre los retos representados por la tarea de aprendizaje y los objetivos o aspiraciones personales (Boekaerts, 1992, 2006, 2011; Boekaerts & Corno (2005); Boekaerts & Niemivirta, 2000).

El modelo COPES de Winne (Winne, 1996; Perry & Winne, 2006) consiste en un sistema de cinco componentes interrelacionados: condiciones (de la tarea y del aprendiz), operaciones (procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas), productos (de dichos procesos y estrategias), evaluación de estos (propia y externa) y estándares. En el marco de las relaciones recursivas de estos componentes, y como parte de las operaciones, el AAR se lleva a cabo a través de cuatro fases. Dichas fases son: a) definición de la tarea: interpretación de esta de acuerdo con sus condiciones (contexto, instrucciones, recursos y tiempo) y las condiciones cognitivas personales (creencias, orientación y factores motivacionales, conocimiento del contenido, experiencia previa, conocimiento de estrategias de aprendizaje); b) establecimiento de objetivos, estándares de logro y planificación estratégica; c) aplicación de las estrategias planificadas y d) adaptaciones de los procesos para futuras experiencias. Los procesos de cada etapa y sus resultados son recurrentemente objetos de automonitoreo y control de acuerdo con los estándares establecidos, y –finalmente- el desempeño recibe una evaluación externa. A lo largo del proceso global, los resultados del monitoreo, del control y de la evaluación conllevan a cambios en las condiciones cognitivas del aprendiz y en la definición de la tarea.

El modelo de Pintrich (2000), del que Panadero (2017) señala que se ha mantenido invariante, podría ser denominado 4 X 4: establece que el SRL se da a través de cuatro fases, recayendo cada una sobre cuatro áreas. De las fases, el autor señala que “son sugeridas como una heurística para organizar nuestras ideas e investigaciones sobre el aprendizaje autorregulado” (Pintrich, 2000, p. 451-453); el autor las describe así:

La fase 1 implica la planificación y el establecimiento de objetivos, así como la activación de las percepciones y el conocimiento de la tarea, del contexto y del yo en relación con la tarea. La Fase 2 se refiere a varios procesos de monitoreo dependientes de la conciencia metacognitiva de diferentes aspectos del yo o la tarea y del contexto. La fase 3 implica esfuerzos para controlar y regular diferentes aspectos del yo o de la tarea y del contexto. Finalmente, la Fase 4 representa varios tipos de reacciones y reflexiones sobre uno mismo, la tarea o el contexto. (Pintrich, 2000, p 455)

Un aspecto relevante de este modelo es la contemplación de variables motivacionales (o del yo) que son objeto de autorregulación a lo largo de las cuatro fases, pero que a la vez influyen sobre los procesos autorregulatorios. En este último sentido, Pintrich (2000; 2004) señala que el tipo de motivación (p. ej., orientación al objetivo versus orientación a resultados) influye en el enfoque de la tarea, en las estrategias que se aplican para su realización y en su evaluación por parte del aprendiz.

El modelo MASRL de Efklides (2011, 2019) consta de la integración de dos niveles de autorregulación que interactúan ante cada tarea de aprendizaje. El nivel personal o macro (general) está constituido por aspectos subjetivos generales y relativamente estables de la persona –formados con anterioridad-, que se activan e interactúan ante cualquier tarea y en relación con ella: autoconcepto de competencia, conocimiento de contenidos, conocimiento y habilidades de metacognición, destrezas, motivación, afectos y creencias de control; constituyen recursos que actúan en sentido top-down ante la tarea. El nivel micro o de la tarea específica (Tarea X Persona) tiene un flujo procesal down-top: de acuerdo con los datos que el aprendiz recopila de la tarea a medida que la va realizando, se activan e interactúan en él procesos metacognitivos –fundamentalmente de monitoreo y control- que recaen en aspectos específicos de la misma, y procesos de autorregulación de sus afectos y de su esfuerzo.

En el nivel micro del SRL, explica Efklides (2011), el procesamiento de la tarea sigue tres etapas, a lo largo de las cuales están presente los procesos metacognitivos de monitoreo y

control: a) representación de la tarea, al inicio del procesamiento; b) procesamiento cognitivo, durante la realización de la tarea, y c) desempeño, luego de la realización de la tarea. Efklides (2011) resume así la interacción que el modelo MASRL presenta de los niveles macro y micro: “Pone especial énfasis en las experiencias subjetivas de la persona (metacognitivas y afectivas) y en cómo cambia el sentido de la autorregulación de un proceso de arriba-abajo a abajo-arriba y viceversa.” (p. 7).

El modelo SSRL de Hadwin (Hadwin et al., 2010; Hadwin et al., 2018; Järvelä & Hadwin, 2013) está referido a la regulación socialmente compartida del aprendizaje, dado en actividades colaborativas mediadas por la computadora, y tiene como premisa relevante la necesidad de la presencia de retos para la activación del SRL. El modelo establece que el éxito de tal tipo de actividades requiere que la regulación del aprendizaje se den en tres modos asociados con un continuum creciente del nivel de interacción social: a) autorregulación: cada estudiante monitorea y controla los procesos involucrados en su aprendizaje; b) corregulación: de acuerdo con necesidades emergentes, los alumnos se ofrecen entre sí apoyo en su autorregulación, y tal apoyo contribuye con el desarrollo de las habilidades de autorregulación de cada uno; c) regulación compartida: el grupo estudiantil interactúa en función de seleccionar y ejecutar procesos regulatorios como equipo. Este último modo de regulación incluye dos subtipos: la regulación individual para fines comunes y la regulación colectiva (todos a todos). Los tres modos de regulación del aprendizaje (auto, co y compartida) se activan gracias a retos que se presentan en el trabajo colaborativo y se ejecutan en ciclos adaptativos sobre el conocimiento de la tarea, el autoconocimiento, los objetivos y planes, el conocimiento y uso de estrategias, la motivación/emoción y el contexto y las herramientas.

La descripción de los modelos registrados acá permite registrar un conjunto de ideas centrales y comunes entre aquellos y combinarlas con los aportes particulares de los mismos. Se identifican así las propiedades básicas y complementarias del AAR, que permiten lograr una visión compleja del mismo (Cuadro 2).

**Cuadro 2** – Propiedades del aprendizaje autorregulado. Enunciados sintéticos y extendidos.

<b>Enunciado sintético</b>	<b>Enunciado extendido</b>
Situación social	Los factores y procesos del AAR interactúan con aspectos del contexto, como las condiciones de la tarea y las acciones de pares y docentes.
Requerimiento de retos o problemas	Se activa en casos de situaciones problemáticas, en las que la tarea de aprendizaje le presenta retos al alumno.

Enunciado sintético	Enunciado extendido
Intencionalidad	El AAR está orientado por objetivos, cuyo establecimiento es un proceso básico e inicial en cada experiencia de aprendizaje.
Balance aprendizaje – bienestar	La activación y el control de la motivación al aprendizaje –parte del AAR– depende en parte de factores motivacionales asociados con el bienestar personal: para que tenga lugar el AAR, se requiere que los alumnos integren objetivos de aprendizaje y objetivos de autoprotección.
Variedad de objetos	Los procesos autorregulatorios recaen sobre la cognición, la motivación, los afectos y la conducta propios y sobre aspectos del entorno.
Complejidad	El AAR es complejo: en él intervienen, interactuando, factores y procesos encubiertos (cognitivos, metacognitivos, motivacionales y afectivos) y procesos observables (conductuales).
Circularidad adaptativa	El AAR se ejecuta de acuerdo con una serie cíclica de fases; estas contemplan procesos que se realizan antes de la ejecución de la tarea, otros que se realizan durante la misma, y otros que tienen lugar al término de esta, realizándose ajustes estratégicos para futuras experiencias.
Estabilidad – variabilidad	En cada tarea específica, el AAR combina aspectos relativamente estables y generales del estudiante con aspectos variables, que cambian de acuerdo con aspectos de la tarea, del sujeto y del entorno.
Retroalimentación	Entre los aspectos variables del AAR, son claves los procesos metacognitivos –como el automonitoreo, el autocontrol y la autoevaluación–, que permiten la ejecución de una constante retroalimentación al proceso de aprendizaje.
Referencia a estándares.	Los procesos metacognitivos consideran estándares establecidos, inicialmente, por terceros y, luego, por el aprendiz.
Papel mediador.	La autorregulación del aprendizaje cumple un papel mediador entre los aspectos generales del estudiante y del contexto y su actuación: tales aspectos no explican por sí solos la actuación del alumno en situaciones de aprendizaje; el AAR ofrece parte importante de tales explicaciones.
Internalización progresiva.	La regulación del aprendizaje es, primeramente, implementada e inducida por terceros; luego, progresivamente y gracias a la interacción social, es ejercida por el aprendiz.

Fuente: elaboración propia

### **Diferenciación. Distinción del aprendizaje autorregulado de otros constructos afines**

En este eje se buscó diferenciar el concepto de SRL de otros que de alguna manera le son afines y que forman parte de la misma categoría de constructos, por lo que pueden confundirse con aquel: conceptos pertenecientes a la categoría de la autorregulación o a la del

aprendizaje intencional. Existe una variedad de conceptos que pertenecen a las mismas categorías de la que forma parte el SRL y cuya cercanía semántica o terminológica con este hace que sea conveniente establecer sus diferencias; entre aquellos, algunos tienen una denominación marcadamente distinta a la de SRL: aprendizaje autónomo (autonomous learning), aprendizaje independiente (independent learning), aprendizaje autodirigido (self-directed learning), aprendizaje estratégico (strategic learning); otros, presentan similitudes en su denominación o son incluidos en las definiciones o análisis del SRL: metacognición (metacognition), autorregulación académica (academic self-regulation) y autorregulación del desempeño (self-regulation of performance). Todos estos conceptos forman parte de las categorías de la autorregulación y del aprendizaje intencional.

El término aprendizaje autónomo es comúnmente utilizado como sinónimo de aprendizaje autodirigido (Agonács & Matos, 2019; Liu et al., 2018; Zimmerman, 1989) y de aprendizaje independiente (Mynott, 2018; Zakiah & Fajriadi, 2020). Los tres términos hacen referencia a la realización de actividades de aprendizaje por parte del estudiante sin la guía, apoyo o mediación de terceros. En tales tipos de aprendizaje se enfatiza la actuación individual del aprendiz, en contraste con la actuación conjunta que hay en las actividades de equipo (Lin, 2019) o en las actividades dirigidas por el docente (Onah et al., 2020). Estos últimos autores, además, encuentran elementos comunes entre el constructo aprendizaje autodirigido y el aprendizaje autorregulado: incluyen tanto conductas como variables y procesos internos (motivacionales, cognitivos y metacognitivos); implican una participación activa del estudiante; la conducta está orientada por objetivos; se ejecutan en fases anteriores, durante y posteriores a las actividades de aprendizaje.

A pesar de las similitudes entre el AAR y el aprendizaje autodirigido (autónomo o independiente), los constructos –como señala Onah et al. (2020)– se distinguen en dos aspectos: a) el AAR proviene de una disciplina (la psicología cognitiva), y el aprendizaje autodirigido proviene de una práctica (la educación de adulto); b) el primero ha sido objeto de estudio fundamentalmente en la educación formal, mientras el segundo, principalmente en la educación no formal. Por otra parte, según sostienen Fierro-Saltos et al. (2020), las investigaciones sobre los constructos AAR y aprendizaje autodirigido establecen la interdependencia de los constructos: situaciones de aprendizaje autodirigido generan la necesidad de que el alumno aplique estrategias de AAR, y el uso de estas –en cualquier situación– conduce a que el alumno

dirija su aprendizaje. Esta interdependencia implica que el aprendizaje autodirigido (independiente o autónomo), como lo asumen Lin (2019), Papamitsiou & Economides (2019), Pegalajar (2020), Vosniadou (2020) y Zainuddin & Perera (2017), se distingue del AAR: por ser interdependiente, los constructos son –necesariamente– distintos. Fierro-Saltos et al. (2020) aseveran que “la autorregulación del aprendizaje (AAR) se asume como un principio más amplio e incluyente para la investigación que estamos realizando.” (p. 67).

Respecto del concepto aprendizaje estratégico, algunas propuestas iniciales se centraron esencialmente en estrategias cognitivas y metacognitivas (p. ej., Beltrán, 2003; Novak, 1991). Esto marcó una notable diferencia entre aquel constructo y el AAR, el cual se abordó con prontitud desde un enfoque integral, considerando elementos cognitivos, metacognitivos y afectivos-motivacionales. Otros abordajes teóricos y metodológicos sobre el aprendizaje estratégico, aun manteniendo el énfasis en la cognición, han incorporado aspectos del AAR, haciéndose más integradores y, así, minimizando sus diferencias con el AAR. Por ejemplo, Monereo (1990) y Weinstein et al. (2011) suman las estrategias reguladoras y afectivo-motivacionales como parte del aprendizaje estratégico. Posteriormente, Weinstein et al. (2015) extienden su modelo inicial del aprendizaje estratégico, describiéndolo como la interacción de tres conjuntos de variables del estudiante. Sostienen que:

El núcleo del modelo [del aprendizaje estratégico] está constituido por estos tres componentes: (1) las "habilidades" del alumno en relación con la tarea de aprendizaje; (2) la "voluntad" o motivación del alumno para lograr el resultado deseado; y (3) los "pensamientos, creencias y acciones autorreguladores" del alumno (a veces denominados anteriormente en la literatura como procesos de control ejecutivo). (Weinstein et al., 2015, p. 714)

Martín & Salcedo (2018) hacen un análisis de los aportes de las tradiciones teóricas y de investigación asociadas con el aprendizaje estratégico y con el AAR, encontrando que, en la actualidad: a) ambos conceptos comparten su composición compleja: conductas, procesos cognitivos, metacognitivos y afectivo-motivacionales; b) las diferencias entre los estudios sobre uno y otro constructo radica fundamentalmente en el énfasis que se coloca en los componentes del mismo: en las propuestas sobre el aprendizaje estratégico se enfatizan los procesos cognitivos (que recaen sobre los contenidos a aprender) y –en segundo lugar- los metacognitivos que se emplean para controlarlo, en conjunción con los afectivos asociados con la motivación.

En cuanto a la diferenciación del AAR respecto de los conceptos autorregulación y metacognición, autores como Dinsmore (2017), Dinsmore et al. (2008) y Oppong et al. (2019)

señalan que, debido a la diversidad de concepciones de tales constructos, sus fronteras y relaciones son difusas, y hasta son frecuentemente empleados de forma indistinta. No obstante, como muestran los mismos autores, hay importantes aportes que permiten realizar –como ellos lo hacen- un proceso de esclarecimiento.

En relación con la autorregulación, en la literatura asociada con el campo de la educación, el término se encuentra muy poco de manera aislada, esto es, sin acompañamiento de un término a frase adjetival. Un área excepcional en el que el término autorregulación es conceptualizado de manera general y –por tanto- sin referente específico de aplicación, es el área de la psicología evolutiva: en esta, un tema de investigación está referido a la aparición y desarrollo de habilidades autorregulatorias en los individuos de acuerdo con la edad y a los factores externos que las modifican (p. ej., Davis et al., 2020; Vink et al., 2020).

En gran parte de las fuentes académicas, aunque el término autorregulación se emplea en los títulos sin complemento alguno, en el cuerpo de los documentos aquel se presenta dentro de expresiones como autorregulación académica (p. ej., Wibrowski et al., 2017; Zimmerman, 2000), autorregulación del aprendizaje (p. ej., Fomina et al., 2020; Hu & Driscoll, 2013) y autorregulación emocional (p. ej., Brandes-Aitken et al., 2019). También es empleado en las expresiones autorregulación del desempeño (p. ej., Blissett et al., 2018; Zimmerman, 2015) y autorregulación moral (p. ej., Seçilmiş, 2017).

Este uso del término autorregulación dentro de expresiones nominales más amplias tiene dos implicaciones epistemológicas interrelacionadas, las cuales permiten sostener que el AAR tiene una distinción lógica con la autorregulación, al ser este un constructo que subsume a aquel. Primeramente, implica que el constructo al que hace referencia el término autorregulación tiene un nivel de generalidad mayor que el que refieren los otros constructos mencionados, incluyendo el AAR. Bandura & Lyons (2017) aseveran que el “AAR es una extensión de la autorregulación.” (p. 3), aseveración coherente con la relación que establece Pintrich (2000) entre el SRL y la autorregulación: “El AAR se refiere a la aplicación de modelos generales de autorregulación a cuestiones de aprendizaje, en particular, el aprendizaje académico que tiene lugar en contextos escolares o de aula.” (p. 451).

La segunda implicación epistemológica del uso conjugado del término autorregulación para referir constructos particulares, es que el mismo se conciba como un proceso que recae sobre otros. Así puede comprenderse por la definición de autorregulación que presentan Oppong

et al. (2019) con apoyo en Bandura (1989; 1991): “proceso por el cual una persona controla su propia conducta –acciones, pensamientos y emociones” (p. 2).

Dado que el desempeño académico es un poseionado tema educacional, es pertinente también distinguir el AAR de la autorregulación del desempeño; ello, aunque este es un término poco encontrado en la literatura: tres fuentes en Scopus y dos fuentes en WOS, ambas búsqueda con una sola condición: que el término apareciera en el resumen. Las dos de WOS coinciden con dos de las de Scopus: Blissett et al., (2018) y Ferrari (2001). Ninguna de las referidas fuentes definen el término; Ferrari lo emplea indistintamente con el de AAR, y Blissett et al. lo emplean asociado con el desempeño profesional de médicos. Zimmerman (2015) precisa la distinción: “La autorregulación del desempeño involucra esfuerzo personal para controlar las conductas adversas o emociones durante el aprendizaje, tales como la impulsividad o la ansiedad” (p. 545). Esta definición de la autorregulación del desempeño, junto con el contraste –abordado por Zimmerman a propósito de los procesos motivacionales involucrados en el AAR– entre la orientación hacia el aprendizaje o el dominio versus la orientación al desempeño o logros del yo, permiten entender la autorregulación del desempeño como parte de los procesos del AAR en los casos de que la persona está en situación de aprendizaje y está motivacionalmente orientado al desempeño más que hacia el aprendizaje propiamente dicho.

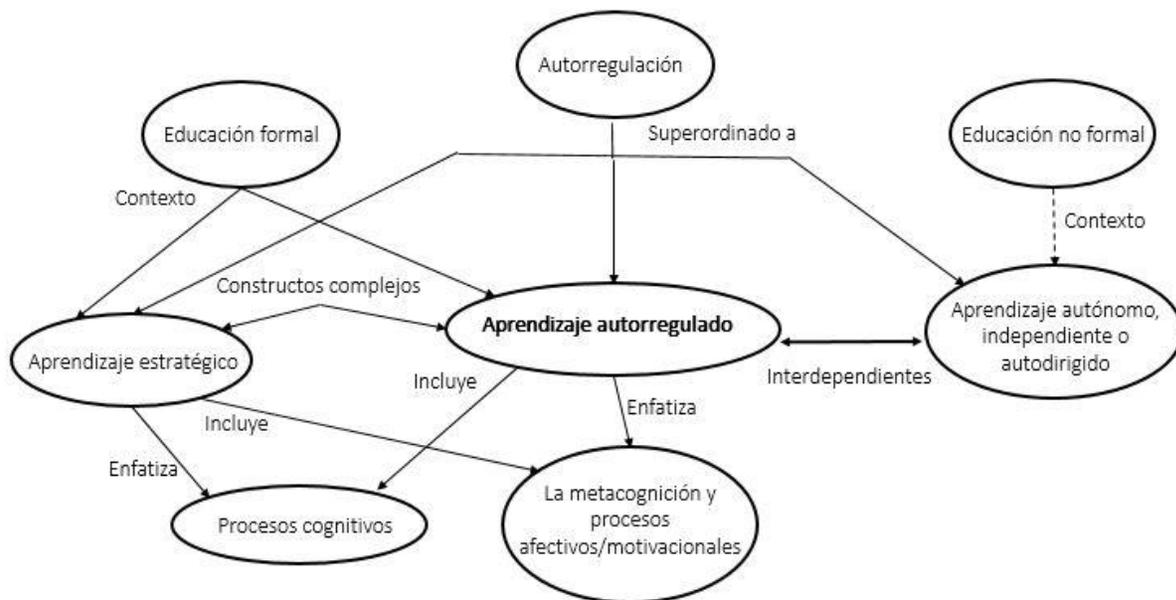
Respecto del término metacognición, Dinsmore (2017) y Opong et al. (2019) registran que fue empleado por primera vez por Flavell en 1979, iniciando los estudios sistemáticos sobre el tema. Este autor incluyó en el concepto lo que denominó “conocimiento metacognitivo [...]: parte del conocimiento de un niño o adulto, que tiene que ver con las personas como criaturas cognitivas y con sus diversas tareas cognitivas, metas, acciones y experiencias” (p. 906) y lo que nombró como “experiencias metacognitivas [...]: experiencias cognitivas o afectivas conscientes que acompañan y pertenecen a cualquier tarea intelectual” (p. 906). Este segundo aspecto de la metacognición (experiencial) –explica Flavell–, incluye acciones conscientes y deliberadas como la planificación de la tarea, el control de esta y la evaluación posterior.

Dinsmore (2017) y Opong et al. (2019) plantean que, debido a la diversidad de concepciones del AAR y de la metacognición que se encuentran en la literatura, sus fronteras y relaciones son difusas, y hasta son frecuentemente empleados de forma indistinta. Sin embargo, concluyen que la metacognición es un componente del AAR, junto con aspectos motivacionales y conductuales de la persona. Igual perspectiva tiene Zimmerman; este autor dedica un artículo

(Zimmerman, 1995) a ofrecer argumentos orientados a sostener la metacognición es un componente del AAR; con base en un análisis documental establece que el AAR es “un complejo e interactivo proceso que involucra no solo componentes metacognitivos, sino también motivacionales y conductuales” (p. 220). Consistentemente con esta concepción de la relación todo–parte entre el AAR y la metacognición, Efklides (2011, 2019) precisa que los procesos y estrategias del AAR tienen lugar en dos niveles de generalidad; uno de ellos, el nivel específico o micro, depende de las características y condiciones de la tarea específica que se afronta. “Este nivel del AAR –asevera– es el foco de la mayoría de la investigación básica sobre metacognición”. (p. 7).

En resumen, el constructo AAR: a) tiene su origen (y es estudiado en) un contexto distinto al del constructo aprendizaje autónomo, independiente o autodirigido; b) tiene una relación de interdependencia con los constructo aprendizaje autónomo, independiente o autodirigido; c) se distingue del constructo autorregulación, en tanto este tiene un nivel de generalidad y abstracción mayor que aquel; d) se distingue de la metacognición, en tanto esta es un componente de aquel, junto con aspectos motivacionales y conductuales. Este conjunto de distinciones se representan en la Figura 1.

**Figura 1** – Diferenciación del aprendizaje autorregulado y conceptos afines



**Fuente:** elaboración propia

## Discusión y Conclusiones

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, método de análisis cualitativo conformado por nueve ejes. En el presente artículo se presentaron los resultados del análisis en dos de los ejes: caracterización y diferenciación.

En el eje caracterización de la cartografía conceptual se sintetizaron seis prominentes modelos de AAR. Uno de dichos modelos (el SAAR de Hadwin) no está referido propiamente al AAR, sino a la regulación del aprendizaje en actividades colaborativas, la cual incluye al AAR como el primer nivel de regulación en un esquema progresivo de regulación conjunta. El que uno solo de los modelos contemple el AAR como parte de la regulación de actividades colaborativas se explica por el hecho de que la tradición investigativa sobre el AAR se ha centrado en actividades individuales; la investigación del AAR en el aprendizaje colaborativo es de aparición relativamente reciente (Quackenbush & Bol, 2020). Una visión compartida es que el AAR asume particularidades en situaciones de aprendizaje colaborativo, adaptándose en tal contexto como una modalidad particular del AAR (Bransen et al., 2020; Rich, 2017) o una expansión de este (Andrade & Brookhart, 2020).

El análisis de los modelos revisados permitió aseverar que los mismos: a) tienen planteamientos comunes; b) en ningún aspecto se contradicen. Como sostienen Panadero (2017) y Kesuma et al. (2020), entre un modelo y otro varía más el número de componentes que las ideas centrales. Ello facilitó la extracción y registro de doce características del AAR. Publicaciones recientes realizan propuestas que, al considerar elementos coincidentes o complementarios de los modelos de mayor prominencia en la literatura e integrar variables estudiadas desde otros constructos, describen las características del AAR de una forma más integrativa. Alvi & Gillies (2020) proponen lo que denominan *modelo integrativo y ecológico del AAR en contexto*, representado por seis capas que van del contexto sociocultural (capa más externa) al AAR del estudiante (capa más interior). De acuerdo con este modelo, los procesos del AAR se encuentran en una dinámica interactiva con las creencias del docente y su práctica pedagógica; estas últimas interactúan con la dinámica del aula, la que a su vez depende del currículo, la cultura escolar y sus recursos; todos estos aspectos, a su vez, se encuentran influenciados por factores socioculturales. Wang & Zhang (2019) proponen un modelo que

integra al AAR factores del modelo de aceptación tecnológica: la influencia social, el soporte tecnológico, el entrenamiento técnico y la accesibilidad tecnológica. Zalazar-Jaime & Medrano (2021) proponen un modelo que describe la relación de los procesos del AAR con factores contextuales –como el ambiente de estudio y el soporte académico– y variables afectivas consecuentes.

El análisis del AAR en el eje diferenciación encontró que los términos aprendizaje autónomo, aprendizaje independiente y aprendizaje autodirigido hacen referencia a un mismo constructo, cuyo estudio se originó en la educación de adultos –a diferencia que el AAR, cuyo origen se encuentra en la psicología educativa– y el cual tiene una relación de interdependencia con el de AAR. La diferencia de origen y la interdependencia entre el AAR y el aprendizaje autodirigido (autónomo o independiente) implican que los constructos son distintos, como lo asumen autores como Vosniadou (2020).

En cuanto a la diferenciación entre el AAR y el aprendizaje estratégico, el análisis muestra que este, originalmente centrado en la cognición, progresivamente ha estado asumiendo la característica integrativa de aquel, pero continúan distinguiéndose del mismo. Como muestran Martín & Salcedo (2018), en la actualidad: a) ambos conceptos comparten su composición compleja: conductas, procesos cognitivos, metacognitivos y afectivo-motivacionales; b) las diferencias entre uno y otro constructo radica fundamentalmente en el énfasis que se coloca en los componentes del mismo: en el AAR se enfatizan los procesos metacognitivos y afectivos por encima de los cognitivos; en el aprendizaje estratégico es al contrario.

Por otra parte, se encontró que la metacognición se trata de un componente del AAR. Ello implica que, en coherencia con lo que se presenta en el eje nocional de esta cartografía, aquel constructo es un componente del AAR; se distingue del AAR en un sentido lógico: está subsumido en este (Dinsmore, 2017; Oppong et al., 2019). La única coincidencia de constructo entre el término AAR y otros se encontró entre este y las expresiones autorregulación académica y autorregulación del aprendizaje: son empleados indistintamente en la literatura (Fomina et al., 2020; Hu & Driscoll, 2013; Wibrowski et al., 2017; Zimmerman, 2000).

En conclusión, en el campo de la psicología educativa, el constructo AAR ha tenido –gracias a un diverso modelamiento teórico– una notable evolución, que le ha conferido una integración y diferenciación progresiva. La progresiva integración del constructo se manifiesta en la existencia actual de propuestas que integran componentes de distintos modelos, así como

en la identificación de un conjunto de principios del AAR (en este artículo se reseñan doce) que, aunque son aportados parcialmente por distintos modelos, son coherentes con todos estos. La progresiva diferenciación del AAR se muestra en que hoy se cuente con criterios para: a) ubicar claramente el AAR en la estructura lógica de la psicología educativa, como un tipo de autorregulación; b) distinguir el AAR de la metacognición y de otros tipos de aprendizaje y de autorregulación.

Los referidos resultados de la evolución del constructo AAR tienen implicaciones tanto teóricas como metodológicas. En lo que respecta a la teoría, se muestra como necesaria, pertinente y válida la ejecución de proyectos orientados, mediante investigaciones empíricas y de revisión, a contribuir en el logro de un modelo unificado de AAR. Respecto de las implicaciones metodológicas, y en correspondencia con las teóricas, se muestra también como necesaria, pertinente y válida la ejecución de dos tipos de proyectos: a) investigativos, orientados a desarrollar y aplicar métodos de indagación que integren datos de la amplia variedad de factores intervinientes en el AAR y analicen sus interacciones; b) educacionales, orientados a diseñar e implementar programas para la promoción del AAR, que igualmente contemplen la variedad de factores que interactúan en este.

## Referencias

- Agonács, N., & Matos, J. F. (2019). Self-directed learning readiness of Language MOOC learners. *CEUR Workshop Proceedings*, 2356, 1–7. [http://ceur-ws.org/Vol-2356/research\\_short1.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-2356/research_short1.pdf)
- Alvi, E., & Gillies, R. M. (2020). Teachers and the teaching of self-regulated learning (srl): The emergence of an integrative, ecological model of srl-in-context. *Education Sciences*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/educsci10040098>
- Andrade, H. L., & Brookhart, S. M. (2020). Classroom assessment as the co-regulation of learning. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 27(4), 350–372. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2019.1571992>
- Araka, E., Maina, E., Gitonga, R., & 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>

- Azevedo, R., & Gašević, D. (2019). Analyzing Multimodal Multichannel Data about Self-Regulated Learning with Advanced Learning Technologies: Issues and Challenges. *Computers in Human Behavior*, 96, 207–210. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.025>
- Bandura, A. (1989). Human Agency in Social Cognitive Theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175–1184. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.9.1175>
- Bandura, Albert. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Bandura, R. P., & Lyons, P. (2017). Coaching to enhance self-regulated learning. *Human Resource Management International Digest*, 25(4), 3–6. <https://doi.org/10.1108/HRMID-01-2017-0018>
- Beltrán, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, 332(91), 55–73. <https://doi.org/10.14483/23464712.5220>
- Blissett, S., Sibbald, M., Kok, E., & van Merriënboer, J. (2018). Optimizing self-regulation of performance: is mental effort a cue? *Advances in Health Sciences Education*, 23(5), 891–898. <https://doi.org/10.1007/s10459-018-9838-x>
- Boekaerts, M. (1992). The Adaptable Learning Process: Initiating and Maintaining Behavioural Change. *Applied Psychology*, 41(4), 377–397. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1992.tb00713.x>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445–457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Boekaerts, M. (2006). Self-regulation and effort investment. In E. Sigel & K. A. Renninger (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. 4, pp. 345–377). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0409>
- Boekaerts, M. (2011). Emotions, Emotion Regulation, and Self-Regulation of Learning. In B. J. Zimmerman & 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. (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>
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199–

231. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x>
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning. Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 417–450). Academic Press.  
<https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50042-1>
- Brandes-Aitken, A., Braren, S., Swingler, M., Voegtline, K., & Blair, C. (2019). Sustained attention in infancy: A foundation for the development of multiple aspects of self-regulation for children in poverty. *Journal of Experimental Child Psychology*, *184*, 192–209. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.04.006>
- Bransen, D., Govaerts, M. J. B., Sluijsmans, D. M. A., & Driessen, E. W. (2020). Beyond the self: The role of co-regulation in medical students' self-regulated learning. *Medical Education*, *54*(3), 234–241. <https://doi.org/10.1111/medu.14018>
- Davis, E. L., Brooker, R. J., & Kahle, S. (2020). Considering context in the developmental psychobiology of self-regulation. *Developmental Psychobiology*, *62*(4), 423–435. <https://doi.org/10.1002/dev.21945>
- Dent, A. L., & 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>
- 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>
- Dinsmore, D. L., Alexander, P. A., & Loughlin, S. M. (2008). Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, *20*(4), 391–409. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9083-6>
- Efklides, 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>
- Efklides, 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>

- Egan, R., Chaplin, T., Szulewski, A., Braund, H., Cofie, N., McColl, T., Hall, A. K., Dagnone, D., Kelley, L., & Thoma, B. (2020). A case for feedback and monitoring assessment in competency-based medical education. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 26(4), 1105–1113. <https://doi.org/10.1111/jep.13338>
- Eitel, A., Endres, T., & 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>
- Ferrari, J. R. (2001). Procrastination as Self-regulation Failure of Performance: Effects of Cognitive Load, Self-awareness, and Time Limits on “Working Best Under Pressure.” *European Journal of Personality*, 15(5), 391–406. <https://doi.org/10.1002/per.413>
- Fierro-Saltos, W., Sanz, C., Zangara, A., Guevara, C., Arias-Flores, H., Castillo-Salazar, D., Varela-Aldás, J., Borja-Galeas, C., Rivera, R., Hidalgo-Guijarro, J., & Yandún-Velasteguí, M. (2020). Autonomous Learning Mediated by Digital Technology Processes in Higher Education: A Systematic Review. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1026(1), 65–71. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8_11)
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry A Model of Cognitive Monitoring. *American Psychologist*, 34(10), 906–911.
- Fomina, T., Burmistrova-Savenkova, A., & Morosanova, V. (2020). Self-regulation and psychological well-being in early adolescence: A two-wave longitudinal study. *Behavioral Sciences*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/bs10030067>
- Hadwin, A. F., Oshige, M., Gress, C. L. Z., & Winne, P. H. (2010). Innovative ways for using gStudy to orchestrate and research social aspects of self-regulated learning. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 794–805. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.06.007>
- Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2018). Self-Regulation, Co-Regulation, and Shared Regulation in Collaborative Learning Environments. In D. H. Schunk & 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>
- Hu, H., & Driscoll, M. (2013). Self-Regulation in e-Learning Environments: A Remedy for Community College? *International Forum of Educational Technology & Society*, 16(4), 171–184. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.16.4.171>

- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New Frontiers: Regulating Learning in CSCL. *Educational Psychologist, 48*(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>
- Kesuma, A. T., Harun, Zamroni, Putranta, H., & 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>
- Kittel, A., Kuns, R., & Seufert, T. (2021). Self-Regulation in Informal Workplace Learning. Influence of Organizational Learning Culture and Job Characteristics.pdf. *Frontiers in Psychology, 12*, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.643748>
- Li, J., Ye, H., Tang, Y., Zhou, Z., & Hu, X. (2018). What are the effects of self-regulation phases and strategies for Chinese students? A meta-analysis of two decades research of the association between self-regulation and academic performance. *Frontiers in Psychology, 9*(2434), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02434>
- Lin, J. W. (2019). The impact of team-based learning on students with different self-regulated learning abilities. *Journal of Computer Assisted Learning, 35*(6), 758–768. <https://doi.org/10.1111/jcal.12382>
- Liu, Y. Q., Li, Y. F., Lei, M. J., Liu, P. X., Theobald, J., Meng, L. N., Liu, T. T., Zhang, C. M., & Jin, C. De. (2018). Effectiveness of the flipped classroom on the development of self-directed learning in nursing education: A meta-analysis. *Frontiers of Nursing, 5*(4), 317–329. <https://doi.org/10.1515/FON-2018-0032>
- Martín, A., & Salcedo, E. (2018). La pertinencia de enseñar a aprender estratégicamente en el nivel de posgrado. *Revista de Humanidades, 33*, 87–114.
- Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y Aprendizaje, 50*, 3–25. <https://doi.org/10.1080/02103702.1990.10822263>
- Mynott, G. J. (2018). The academic self-concept of business and management students: A review of the literature. *International Journal of Management Education, 16*(3), 515–523. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.10.003>
- Novak, J. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender. La opinión de un profesor-investigador. *Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas, 9*(3), 215–228. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39895>

- Novak, J. D. (1995). La cartografía conceptual: un instrumento pedagógico. *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada*, 25(1), 83–91.  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000104603\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000104603_spa)
- Onah, D. F. O., Pang, E. L. L., & Sinclair, J. E. (2020). Cognitive optimism of distinctive initiatives to foster self-directed and self-regulated learning skills: A comparative analysis of conventional and blended-learning in undergraduate studies. *Education and Information Technologies*, 25, 4365–4380. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10172-w>
- Oppong, E., Shore, B. M., & Muis, K. R. (2019). Clarifying the Connections Among Giftedness, Metacognition, Self-Regulation, and Self-Regulated Learning: Implications for Theory and Practice. *Gifted Child Quarterly*, 63(2), 1–18.  
<https://doi.org/10.1177/0016986218814008>
- 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>
- Papamitsiou, Z., & Economides, A. A. (2019). Exploring autonomous learning capacity from a self-regulated learning perspective using learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3138–3155. <https://doi.org/10.1111/bjet.12747>
- Pegalajar, M. del C. (2020). Estrategias de Trabajo Autónomo en Estudiantes Universitarios Noveles de Educación. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 18(3), 29–45. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.3.002>
- Perry, N. E., & Winne, P. H. (2006). Learning from learning kits: gStudy traces of students' self-regulated engagements with computerized content. *Educational Psychology Review*, 18(3), 211–228. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9014-3>
- Pintrich, P. (2000). An Achievement Goal Theory Perspective on Issues in Motivation Terminology, Theory, and Research. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 92–104. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1017>
- 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>
- Quackenbush, M., & Bol, L. (2020). Teacher Support of Co- and Socially-Shared Regulation of Learning in Middle School Mathematics Classrooms. *Frontiers in Education*,

- 5(October), 1–8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.580543>
- Ramdass, D., & 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>
- Rich, J. V. (2017). Proposing a Model of Co-Regulated Learning for Graduate Medical Education. *Academic Medicine*, 92(8), 1100–1104.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001583>
- Seçilmiş, E. (2017). An experimental analysis of moral self-regulation. *Applied Economics Letters*, 25(12), 857–861. <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1374530>
- Shing, L. S., & 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>
- Smithson, R. (2020). Conceptual cartography. *Inquiry*, 64(1–2), 1–26.  
<https://doi.org/10.1080/0020174X.2020.1779805>
- Suhandoko, A. D. J., & 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., Gonzalez, L., Nambo, J. S., Manuel, J., & Antonio, V. (2015). La Socioformación: Un Estudio Conceptual. *Paradigma*, 26(1), 7–29.  
<http://revistas.upel.digital/index.php/paradigma/article/view/2661>
- 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>
- Vink, M., Gladwin, T. E., Geeraets, S., Pas, P., Bos, D., Hofstee, M., Durston, S., & Vollebergh, W. (2020). Towards an integrated account of the development of self-regulation from a neurocognitive perspective: A framework for current and future longitudinal multi-modal investigations. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 45(October 2019), 100829. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2020.100829>
- Vosniadou, S. (2020). Bridging Secondary and Higher Education. The Importance of Self-

- regulated Learning. *European Review*, 28(S1), S94–S103.  
<https://doi.org/10.1017/S1062798720000939>
- Wang, Y., & Zhang, H. (2019). An influencing factors model of self-regulated learning of adult in web-based learning space. *Proceedings - International Joint Conference on Information, Media, and Engineering, IJCIME 2019*, 32–37.  
<https://doi.org/10.1109/IJCIME49369.2019.00016>
- Weinstein, C. E., Acee, T., & Jung, J. (2011). Self-regulation and learning strategies. In *New Directions for Teaching and Learning* (Issue 126, pp. 45–53). Wiley Periodicals, Inc.  
<https://doi.org/10.1002/tl.443>
- Weinstein, Claire E., Krause, J. M., Stano, N., Acee, T. W., Jaimie, M. K., & Nancy Stano. (2015). Learning to Learn. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (Second Edi, Vol. 13). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92037-3>
- Wibrowski, C. R., Matthews, W. K., & Kitsantas, A. (2017). The Role of a Skills Learning Support Program on First-Generation College Students' Self-Regulation, Motivation, and Academic Achievement: A Longitudinal Study. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 19(3), 317–332.  
<https://doi.org/10.1177/1521025116629152>
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 327–353.  
[https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(96\)90022-9](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(96)90022-9)
- 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>
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2017). Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of Further and Higher Education*, 43(1), 115–126. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2017.1356916>
- Zakiah, N. E., & Fajriadi, D. (2020). Self regulated learning for social cognitive perspective in mathematics lessons. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012049>
- Zalazar-Jaime, M. F., & 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., & 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. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition. *Educational Psychologist*, 30(4), 217–221. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004\\_8](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_8)
- Zimmerman, B. J. (2000). Attainng Self-Regulation. A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–39). Academic Press.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121098902500317>
- 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. In *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>