

# *Semántica y lógica del aprendizaje autorregulado: aportes para una cartografía conceptual del constructo\**

The Semantics and Logic of Self-Regulated Learning.  
Contributions to a Conceptual Cartography of the Construct

Artículo de revisión | Review Paper

Fecha de recepción: 18 de enero de 2022

Fecha de aceptación: 11 de julio de 2023

Fecha de disponibilidad en línea: diciembre de 2023

doi: 10.11144/Javeriana.m16.slaa

MARCOS ANTONIO REQUENA-ARELLANO

marcos.requena@ues21.edu.ar

UNIVERSIDAD SIGLO 21, ARGENTINA

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

\* El presente artículo reporta parte de una investigación más amplia, cuya finalidad fue la realización de una cartografía conceptual completa del constructo aprendizaje autorregulado.

## Para citar este artículo | To cite this article

Requena-Arellano, M. A. (2023). Semántica y lógica del aprendizaje autorregulado: aportes para una cartografía conceptual del constructo. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 16, 1-20. doi: 10.11144/Javeriana.m16.slaa



---

**Resumen**

Este artículo de reflexión presenta parte de una cartografía conceptual del aprendizaje autorregulado (AAR), correspondiente a la conceptualización, categorización y clasificación del referido constructo. El análisis, sustentado en fuentes obtenidas principalmente de Scopus, lleva a proponer una definición que integra aspectos relevantes presentes en las definiciones revisadas, determinar que el AAR pertenece simultáneamente a dos categorías inmediatamente superiores e identificar cuatro tipologías de procesos. Se concluye que el estudio del AAR ha tenido una evolución que coloca al constructo bajo un enfoque complejo en crecimiento y con amplio sustento empírico.

**Palabras clave**

Aprendizaje autorregulado; categorización del aprendizaje autorregulado; autorregulación; procesos de aprendizaje; clasificación del aprendizaje autorregulado

---

**Abstract**

This analytical article presents part of a conceptual cartography of self-regulated learning (SRL): that which corresponds to the conceptualization, categorization and classification of the construct in question. The analysis, based on sources mainly found in Scopus, leads to the proposal for a definition of SRL which integrates relevant aspects found in the definitions under review, finds that SRL simultaneously belong to two categories which are immediately higher and detects four typologies of SRL processes. It concludes that the study of SRL has evolved towards the treatment of the construct with a complex approach which is growing and has a broad empirical support.

**Keywords**

Self-regulated learning; categorization of self-regulated learning; self-regulation; learning processes; classification of self-regulated learning

---

## Descripción del artículo | Article description

Este artículo de revisión constituye el primero de los cuatro en que se ha dividido del proyecto de investigación *Cartografía conceptual del aprendizaje autorregulado*.

## Introducción

Como señala Panadero (2017), el aprendizaje autorregulado (AAR) ha sido un tema de creciente relevancia en la psicología educativa de las últimas décadas. En el marco de la presente investigación, el 5 de enero 2021 se efectuó en Scopus una búsqueda de documentos (de acceso abierto o no y en cualquier idioma), con el término *self-regulated learning* en el abstract y datados entre los años 1996 y 2020. La búsqueda devolvió las siguientes cantidades de documentos: 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, respectivamente, 74, 329, 496 y 782 documentos.

El acelerado aumento de la productividad académica sobre el AAR puede explicarse por dos interrelacionados procesos migratorios en la educación: a) la migración de los procesos educativos de los entornos presenciales a los virtuales, en la medida en que estos muestran capacidad de realizar mayores demandas que los presenciales en lo que respecta a la autorregulación del aprendizaje (Araka *et al.*, 2020; Azevedo & Gašević, 2019); b) la migración de los programas educativos, de diseños curriculares basados en contenidos a diseños curriculares basados en competencias, toda vez que estos últimos se orientan a un aprendizaje permanente y autónomo, el cual depende del desarrollo de habilidades para la autorregulación del aprendizaje (Egan *et al.*, 2020; Zheng *et al.*, 2020)

En la investigación sobre el constructo AAR hay avances, pero, a la vez, discusiones inconclusas sobre una variedad de temas: a) su naturaleza y composición (Eitel *et al.*, 2020; Panadero, 2017); b) sus relaciones con constructos como metacognición y autorregulación (Dinsmore, 2017; Oppong *et al.*, 2019), y con el aprendizaje autónomo, autodirigido o independiente (Fierro-Saltos *et al.*, 2020; Onah *et al.*, 2020); c) sus vínculos con factores relativos al género (Nikoopour & Khoshroudi, 2021; Rohman *et al.*, 2020), a la educación (Ramdass & Zimmerman, 2011; Suhandoko & Hsu, 2020), y la motivación, el afecto y la cognición (Pintrich, 2004; Tosuncuoglu, 2019); d) sus relaciones con los resultados de la evaluación de los aprendizajes (Li *et al.*, 2018; Shing & Rameli, 2020).

Como exponen Panadero (2017) y Kesuma *et al.* (2020), sobre el AAR se han propuesto una diversidad de modelos. Estos autores consideran que son seis los modelos con mayor solidez teórica y sustento empírico. Una característica común de dichos modelos es concebir el constructo de manera integral: todos describen la interacción de factores del sujeto y del medio. Sin embargo, cada modelo incluye de forma parcial la diversidad de variables contextuales y subjetivas del AAR, así como las relaciones existentes entre tales variables, lo cual constituye una limitación que dificulta la comprensión de la compleja red epistemológica en la que tiene lugar el AAR.

Los progresos y limitaciones en la investigación sobre el AAR condujeron a que la indagación reportada en el presente artículo se planteara tres propósitos: a) analizar el significado del término, tal como aquel ha evolucionado desde sus orígenes hasta el presente; b) determinar a qué clase de constructos pertenece el AAR; c) determinar sus tipologías presentes en la literatura.

## Metodología

### Método

En el marco de un proyecto posdoctoral, se realizó un análisis documental sobre el AAR, basado en el método de la cartografía conceptual (Tobón, 2013)<sup>1</sup>. Dicho método de análisis está sustentado en el pensamiento complejo e integra ocho ejes temáticos: Noción, Categorización, Clasificación, Caracterización, Diferenciación, Vinculación, Metodología y Ejemplificación. Este artículo se centra en los tres primeros:

1. *Noción*: Se analiza la etimología del concepto AAR y se describe su desarrollo histórico; se registra la definición actual y se hace una propuesta de una definición que busca ser integradora.
2. *Categorización*: Se establece y define la clase inmediatamente superior del concepto AAR.
3. *Clasificación o división*: Se señalan y definen las subclases o los tipos en que se divide el concepto AAR.

---

1 El término *cartografía conceptual* también refiere otros planteamientos metodológicos. Novak (1995), con sustento en el cognitivismo, emplea el término para denominar la propuesta de uso de mapas conceptuales en la organización de conocimiento y en la investigación educativa; Smithson (2020), desde una perspectiva filosófica, denomina cartografía conceptual al “proyecto de determinar la necesidad y contingencia de las diversas características de un concepto” (p. 2).

El eje 1 es de naturaleza semántica: analiza el significado del AAR; los ejes 2 y 3 son de naturaleza lógica, al analizar relaciones parte-todo entre el constructo y otros conceptos.

### Procedimiento

–*Elaboración de preguntas clave por eje*: En la tabla 1 se registran los tres ejes de la cartografía conceptual que guiaron el análisis que reporta este artículo y se señalan las preguntas guía, como adaptaciones al concepto AAR de las preguntas generales propuestas por Tobón *et al.* (2015).

Tabla 1

*Ejes Noción, Categorización y Clasificación de la cartografía conceptual del constructo AAR*

Ejes de análisis	Preguntas centrales
Noción	¿Cuál es la etimología del concepto aprendizaje autorregulado, su desarrollo histórico y la definición actual?
Categorización	¿A qué clase inmediatamente superior pertenece el aprendizaje autorregulado?
Clasificación	¿En qué subclases o tipos se divide el aprendizaje autorregulado?

Fuente: elaboración propia con base en Tobón *et al.* (2015, p. 9).

–*Búsqueda y selección documental*: En enero de 2021 se inició una búsqueda documental que finalizó en noviembre del mismo año, poco antes de la culminación del proceso de análisis. La simultaneidad de la búsqueda documental y del procesamiento se debió a que, conforme se realizaba el análisis, emergían necesidades de nuevas fuentes. Los criterios empleados en la búsqueda y selección documental fueron los siguientes:

1. Focalización en el AAR, para ofrecer aportes, por lo menos, a una de las preguntas abiertas en la indagación, teniéndolo como uno de los temas principales. Este criterio llevó a privilegiar, primeramente, documentos con títulos que incluyen el término *aprendizaje autorregulado* y, en segundo lugar, documentos en cuyos títulos se registran conceptos afines, como *autorregulación*, *autorregulación académica* y *metacognición*.
2. Acreditación, a fin de contar con respaldo académico, presentando información confiable y de calidad. Para ello, se realizó la búsqueda en bases de datos de prestigio, específicamente, en orden descendente en el volumen de documentos aportados: Scopus, Web of Science y EBSCOhost.

3. Análisis crítico, con prevalencia sobre amplios volúmenes de información. Gran parte de los ejes de la cartografía conceptual están referidos a tópicos teóricos y por ello se empleó el referido criterio, buscando y seleccionando principalmente artículos de revisión.
4. Actualidad, dado que, inicialmente, se hizo una búsqueda de documentos con fecha de publicación entre 2016 y 2020; posteriormente, dado que el eje Noción incluye el análisis del origen y evolución del concepto analizado, la búsqueda se extendió hasta 1980.
5. Relevancia, porque el criterio actualidad también fue excepcionalmente suspendido en los momentos del análisis en que emergía la necesidad de considerar fuentes publicadas por autores clave y con aportes relevantes para el tema.

La búsqueda se inició en Scopus: término: *self-regulated learning*; tipo de documento: de revisión; periodo: 2016-2020. Luego se procedió de igual manera en Web Of Science y EBSCOhost. Al término del procesamiento de los documentos encontrados, y en respuesta a las emergentes necesidades de profundización o aclaratorias, se amplió la búsqueda, primeramente en Scopus, y luego en Web of Science y EBSCOhost, de artículos hasta 1980, por autor y de tipos teórico y empírico. Los autores fueron: Azevedo, R.; Boekaerts, M.; Efklides, A.; Hadwin, A.; Panadero, E.; Pintrich, P.; Schunk, D.; Winne, P. y Zimmerman, B.

Por otra parte, en algunos momentos del análisis emergió la necesidad de buscar artículos de revisión y teóricos citados en los documentos analizados. Generalmente, los documentos requeridos fueron publicados luego del 2015; sin embargo, para seguir la evolución del concepto AAR se requirieron documentos de antigüedades mayores. La búsqueda se realizó, de nuevo, primeramente en Scopus y posteriormente en Web Of Science y EBSCOhost, y parte de ella se realizó con los términos: *autonomous learning, co-regulación, independent learning, self-directed learning y shared regulation*.

—*Análisis documental*: En lo que respecta a la indagación reportada en el presente artículo, los documentos se analizaron de acuerdo con las preguntas correspondientes a los ejes Noción, Categorización y Clasificación de la cartografía conceptual (tabla 1). De dos modos, el análisis fue secuencial: a) se orientó por las preguntas de los ejes, en el orden Noción - Categorización - Clasificación; y b) en cada eje, se analizaron primeramente los artículos teóricos y de revisión, para pasar luego al análisis de artículos empíricos. Por otra parte, en momentos en que se analizaba un eje, se podía volver a ejes ya analizados, según se encontrara información valiosa en documentos que se procesaban a propósito de aquel.

Finalmente, debido a que el volumen de documentos revisados excedía el espacio con el que se cuenta en un artículo académico, se seleccionó un subconjunto de los mismos para su citación en el mismo: de cada autor se refieren solamente los documentos más valiosos para la sustentación del análisis.

## Resultados

En lo que sigue se exponen y discuten los resultados del análisis realizado al constructo AAR según ejes Noción, Categorización y Clasificación de la cartografía conceptual.

### Noción del concepto: etimología, desarrollo histórico y actualidad

En este eje se ha buscado determinar el significado del concepto a partir de los términos que lo componen, describir el recorrido histórico del mismo y determinar la posible pertinencia de una nueva propuesta conceptual.

–*Etimología*: Como señala Winne (2019), el término aprendizaje autorregulado es resultado de la integración de los respectivos significados de las palabras que lo componen: aprendizaje y autorregulado. Para Zimmerman (2015), el enfoque del AAR concibe el aprendizaje como un proceso proactivo: quien lo inicia, persevera en él y aplica una variedad de estrategias para lograr sus objetivos. Es a este tipo de aprendizaje (que es proactivo) al que hace referencia la etiqueta AAR. En sentido general, y tal como el concepto es entendido desde la psicología del desarrollo, la autorregulación se refiere al conjunto de procesos que permiten regular (ajustar, controlar, dirigir, adaptar) la cognición, la conducta y las emociones propias (Palacios-Barrios & Hanson, 2019; Perry, 2019).

Al integrar los significados de las palabras *aprendizaje* y *autorregulado*, el constructo adquiere dos acepciones inclusivas: a) un tipo de aprendizaje, aquel en el que, de forma proactiva, la persona inicia, orienta y controla su cognición, su emoción y su conducta; b) un tipo de proceso, el activado para orientar y controlar la cognición, la emoción y la conducta implicadas en experiencias de aprendizaje.

–*Desarrollo histórico*: De acuerdo a los hallazgos documentales, en la literatura científica el término *self-regulated learning* fue empleado por primera vez en 1976. No obstante, el uso inicial que se le dio al término está referido a un diseño instruccional, como “un formato de instrucción programada lineal que comprendía material escrito intercalado con ejemplos clínicos grabados en video” (Mlott *et al.*, 1976, p. 419), cuyo significado no corresponde con el presente en las dos acepciones de AAR ya comentadas, que es el comprendido en la literatura sobre el constructo.

El concepto AAR, con un significado afín al obtenido por el análisis etimológico, parece haber sido utilizado en la literatura académica por primera vez en 1983 (Chaiklin & Munson, 1983; Corno & Mandinach, 1983). El primer documento no presenta una definición, pero permite inferir que el término se entiende con aquel significado, empleándose como sinónimos los términos *self-directed* (Chaiklin & Munson, 1983, p. 25), *self-paced* (p. 25) y *self-selected* (p. 30), y vinculando el AAR con la *self-discipline* (p. 32). En el segundo documento, se sostiene que el AAR “consta de actividades cognitivas específicas, como la planificación y el seguimiento deliberados, que los alumnos llevan a cabo cuando se encuentran con tareas académicas.” (Corno & Mandinach, 1983, p. 89).

Zimmerman y Martínez-Pons (1988) citan varias publicaciones de 1986 para señalar que el AAR constituye un relevante tema emergente en la psicología educativa, y sostienen que aquellas coinciden en la concepción de los alumnos “como participantes activos motivacional, metacognitiva y conductualmente en su proceso de aprendizaje” (p. 286). Entre los trabajos que citan están los de McCombs (1986), Schunk (1986), Zimmerman (1986) y Zimmerman y Martínez-Pons (1986). El primer autor emplea el término sin definirlo, pero su exposición permite identificar la referida concepción del alumno como participante activo, cognitiva, emocional y conductualmente. El segundo lo define como “el proceso por el cual las cogniciones de los estudiantes se manifiestan en conductas planificadas y orientadas hacia el aprendizaje” (Schunk, 1986, p. 347) y señala que así lo hacen también Corno y Mandinach (1983). Zimmerman (1986) por su parte define el AAR como el “uso de una variedad de subprocesos específicos para lograr objetivos autodeterminados en contextos del mundo real” (p. 307), mientras que Zimmerman y Martínez-Pons (1986) señalan que las estrategias del AAR son “acciones dirigidas a lograr metas, información o habilidades, y que involucran la gestión de instrumentos y autopercepciones por parte de un alumno” (p. 615). Los seis documentos referidos presentan, de forma explícita o implícita, la misma concepción de AAR como un conjunto de procesos y estrategias que le permiten a un estudiante tomar control de su aprendizaje.

Cleary y Zimmerman (2012) señalan que una concepción del AAR que enfatiza su naturaleza procesal representa una visión dinámica del mismo, lo que implica que aquel varía de acuerdo con el contexto de aprendizaje y la tarea que se afronta. Dicha concepción, sostienen los autores, se opone a otra estática, que lo concibe como una aptitud o capacidad, como un conjunto de habilidades fijas y medibles que se aplican indistintamente del contexto y la tarea. Esta última concepción del AAR puede identificarse, señalan los autores, en los instrumentos propuestos por Pintrich *et al.* (1993)

y Stroud y Reynolds (2006) para medirlo: respectivamente, el Cuestionario de motivación y estrategias de aprendizaje y el Inventario de motivación del estudiante y estrategias de aprendizaje.

Asociadas con las diferencias representadas por una concepción dinámica y otra estática del AAR se encuentran las distinciones entre los tipos de procesos y estrategias que se contemplan. Boekaerts (1995) y Zimmerman (1995), con base en un enfoque social cognitivo, critican las perspectivas centradas solo en la cognición, como las que presentan Corno y Mandinach (1983) y Winne (1995). Por ejemplo, este último autor inicia una revisión literaria sosteniendo que el AAR “concibe a los estudiantes como si recurrieran a una biblioteca de información y aplicaran un conjunto de habilidades variadas durante las actividades de estudio” (p. 173), y concluye precisando que “el aprendizaje autorregulado constituye un balance entre el procesamiento deliberado y voluntario de información (lo que se describe metafóricamente como ‘hablar con uno mismo’) y aspectos inherentes a dicho procesamiento (conocimientos y creencias sobre la tarea, sobre uno mismo y sobre las estrategias)” (p. 186). A los procesos de naturaleza cognitiva del constructo, los investigadores sociocognitivos integran elementos no cognitivos del sujeto (como los afectos y rasgos del yo) y la interacción de los mismos con aspectos del contexto. Boekaerts (1995) y Zimmerman (1995) aseveran que el AAR está social y afectivamente situado, por lo que tiene variaciones según el contexto.

–*Concepción actual:* Como sostienen Panadero (2017) y Zimmerman (2015), los enfoques dinámicos e integrativos se han posicionado en la investigación sobre el AAR, estableciendo una concepción del constructo que integra aspectos cambiantes del contexto y del sujeto, así como aspectos cognitivos y no cognitivos. Tal concepción dinámica e integral se encuentra, implícita o explícitamente, tanto en documentos de la década del 2000 (Aksan, 2009) como en los de la década del 2010 (Smith *et al.*, 2016) y en los de la presente (Zalazar-Jaime & Medrano, 2020) que tienen como sustento el enfoque social-cognitivo del aprendizaje (Bandura, 1989).

### **Categorización: clase a la que pertenece el concepto AAR**

En este eje se busca determinar la clase inmediatamente superior a la que pertenece el AAR. El análisis realizado en el eje anterior determina que por AAR se puede comprender de forma inclusiva tanto un tipo de aprendizaje (el que es objeto de autorregulación) como una clase de procesos autorregulatorios (los que intervienen en situación de aprendizaje). Para determinar a qué categoría superior pertenece el AAR de acuerdo con la primera concepción del constructo, considérese la clasificación del

aprendizaje en intencional o incidental. El aprendizaje es considerado intencional o incidental de acuerdo con dos criterios básicos interrelacionados (Sok & Han, 2020): a) la existencia o no de una intención de aprender; b) la puesta o no de atención en el contenido que se aprende. Dado que el AAR implica la intencionalidad y el control de la atención —aunque no se limita a estos aspectos— resulta ser intencional, constituyéndose, así, una clase inmediatamente superior a la que pertenece.

Por otra parte, la segunda acepción de AAR (conjunto particular de procesos y estrategias de autorregulación) lleva a otro razonamiento respecto de su categorización. La psicología evolutiva contempla la autorregulación como uno de los indicadores de desarrollo del individuo en distintas áreas (Vink *et al.*, 2020), toda vez que el desarrollo individual puede describirse como la secuencia de cambios que otorga al individuo una progresiva ganancia en su autorregulación, llevándolo de la heteronomía a la autonomía. Entonces, la autorregulación, indicador de desarrollo, constituye otra clase superior al AAR: este es parte del amplio conjunto de procesos autorregulatorios. En síntesis, el AAR pertenece a dos clases inmediatamente superiores: la del aprendizaje intencional y la de la autorregulación.

### **Clasificación: subclases o tipos de AAR**

Aunque en la literatura no se encuentran propuestas o aportes que conduzcan a una clasificación del AAR, sí se encuentran propuestas de clasificación de los procesos que este incluye. Dada la presencia que tiene tal clasificación tanto en la literatura teórica como metodológica sobre el constructo, se decide abordarla en este eje de la cartografía.

En la literatura se describen cuatro criterios por los que se pueden clasificar los procesos del AAR: a) momento en que se realizan (Pintrich, 2004; Winne, 2017; Zimmerman, 2013); b) objeto sobre el que recaen (Boekaerts, 2017; Pintrich, 2004); c) tipo de actividad en que se emplean —individual o colaborativa— (Hadwin *et al.* 2018); d) nivel de generalidad (Efklides, 2011).

—*Clasificación de procesos del AAR según el momento de aplicación:* Zimmerman 2013 y Efklides (2011), cada uno de modo particular, separan los procesos del AAR en tres fases; por su parte, Pintrich (2004) y Winne (2017) los separan en cuatro. La tabla 2 presenta las fases propuestas por los cuatro autores.

Independientemente de las diferencias entre las propuestas respecto de las fases del AAR, los procesos se agrupan según una secuencia temporal que va desde antes del inicio de la tarea y prosigue luego de esta. Tomando, entonces, la ejecución de la tarea como referente, puede decirse que existen procesos previos, simultáneos y posteriores a esta.

Tabla 2  
Fases del AAR

Autor	Fases			
	I	II	III	IV
Efklides	Representación de y afectos sobre la tarea	Procesamiento cognitivo y afectos sobre la actividad	Desempeño y afectos sobre los resultados	---
Pintrich	Previsión, planificación y activación	Monitoreo	Control	Reacción y reflexión
Winne	Examen de las condiciones de la tarea	Establecimiento de objetivos y elaboración del plan	Ejecución del plan y ajustes menores	Revisión y renovación del enfoque aplicado
Zimmerman	Previsión	Desempeño	Autorreflexión	---

Fuente: elaboración propia a partir de Efklides (2011), Pintrich (2004), Winne (2017) y Zimmerman (2013).

*-Clasificación de procesos del AAR según el objeto sobre el que recaen:* En la revisión literaria se han identificado dos clasificaciones de los procesos del AAR de acuerdo con el objeto sobre el que recaen: la de Boekaerts (2017), por una parte, y la de Pintrich (2004) y Zimmerman (2013), por otra. El modelo de tres capas de Boekaerts (2017) sostiene que el AAR involucra tres tipos interactuantes de autorregulación, de acuerdo con el objeto sobre el que esta recae: a) la regulación del yo; b) la regulación de los procesos de aprendizaje; c) la regulación de los modos de procesamiento. Pintrich (2004) y Zimmerman (2013) coinciden por su parte en la existencia de cuatro grupos: a) los que recaen sobre la cognición, como el establecimiento de objetivos, la activación de conocimientos previos (de contenido y metacognitivos), el automonitoreo, la selección y adaptación estratégica y los juicios cognitivos; b) los que recaen sobre la motivación y los afectos, como la adopción de la orientación al objetivo, los juicios de autoeficacia, la percepción de la dificultad de la tarea, la valoración de esta, la conciencia y monitoreo de la motivación y los afectos, la selección y adaptación de estrategias motivacionales y las reacciones afectivas; c) los que recaen sobre la propia conducta, como la planificación del tiempo y el esfuerzo, el monitoreo del esfuerzo, del uso del tiempo y de la necesidad de ayuda, los ajustes del esfuerzo, la búsqueda de ayuda, la persistencia y la selección de alternativas de acción; d) los que recaen sobre el contexto, como la percepción del contexto, el monitoreo del cambio del contexto y de las condiciones de la tarea, el cambio o la negociación de la tarea, el cambio o mantenimiento del contexto y la evaluación de la tarea y del contexto en que se realizó.

Esta última agrupación de los procesos del AAR es coherente con el enfoque integrativo del constructo, que, como se expone en este artículo a propósito del análisis del eje nocional del concepto, concibe que el AAR es intervenido por (e interviene en) aspectos contextuales y del sujeto.

—*Clasificación de procesos del AAR según el tipo de actividad en que se aplican*: Hadwin *et al.* (2018) señalan que, según la actividad de aprendizaje se realice de forma individual o colaborativa, los procesos de AAR pueden agruparse en tres tipos, el primero de ellos asociado solamente con actividades individuales, y los dos últimos —más el primero— con actividades colaborativas: a) autorregulación, cuando durante el aprendizaje, el estudiante monitorea y controla sus propios procesos; b) corregulación, cuando los miembros del equipo se apoyan entre sí para la aplicación individual de la autorregulación; c) regulación compartida, cuando el equipo interactúa con fines de elegir y aplicar estrategias que regulen su actuación grupal.

—*Clasificación de procesos del AAR según el nivel de generalidad*: Efklides (2011) propone un modelo (MAAAR: Metacognitive and Affective Model of Self-Regulated Learning) que contempla dos niveles de autorregulación: a) un nivel general o macro (al que denomina Nivel Personal), conformado por procesos generales y más o menos estables de la persona, desarrollados por ella antes de afrontar la tarea, y que se activan e intervienen en sentido *top-down*; b) un nivel específico o micro (denominado Tarea X Persona), con un flujo *down-top* constituido por procesos y estrategias que responden a las características y condiciones particulares de la tarea afrontada.

## Discusión y conclusiones

La presente indagación tuvo tres propósitos, uno de naturaleza semántica y dos de naturaleza lógica: el primero fue analizar el origen, devenir y actualidad del significado atribuido al AAR; los otros dos fueron determinar la clase de constructos en la que se incluye el AAR y describir las tipologías que se han realizado sobre este. Con tales fines, se ejecutó un análisis siguiendo tres ejes teóricos de la cartografía conceptual: Noción, Categorización y Clasificación.

En el eje nocional se observó una evolución del concepto AAR, desde unas primeras publicaciones en las que el término se empleó sin ser definido, o se definiera considerándose solo componentes metacognitivos, hasta publicaciones más recientes, en las que se confrontan concepciones del constructo estáticas, que lo entienden como aptitud o capacidad, o con énfasis en la metacognición con concepciones dinámicas e integrales, que

contemplan componentes cognitivos, metacognitivos, afectivos/motivacionales y conductuales, así como su interacción con factores contextuales. De estas concepciones dinámicas e integrales del AAR se pueden explicitar dos aspectos resaltados por McCombs (2017) y que no aparecen manifiestos en las definiciones revisadas, con fines de precisar más la complejidad del constructo: a) la naturaleza problemática de las situaciones ante las cuales el aprendiz activa procesos autorregulatorios; b) la naturaleza recursiva de las relaciones entre los componentes de concepto. Con dicha integración, puede formularse una definición de AAR como sigue: conjunto de procesos y estrategias cognitivas, metacognitivas, afectivas/motivacionales y conductuales, que interactuando entre sí y con elementos del entorno, le permiten a la persona conducir eficazmente su aprendizaje en situaciones problemáticas.

En el eje categorial del análisis se halló que el AAR pertenece simultáneamente a dos categorías: la del aprendizaje intencional y la de la autorregulación. Zimmerman (1995) ya había fundamentado lo que concluyeron luego Dinsmore (2017) y Oppong *et al.* (2019): que el AAR es un constructo lógicamente subordinado al de autorregulación. Autores como Bandura y Lyons (2017) y Pintrich (2004) —y de manera amplia, la literatura del campo de la educación— asumen que el AAR es un caso particular de autorregulación. Se entiende que hay otros casos particulares de este proceso macro, resaltando la autorregulación emocional (Brandes-Aitken *et al.*, 2019) y la autorregulación moral (p.ej., Seçilmiş, 2017).

Entender el AAR como un caso particular del aprendizaje intencional y de la autorregulación es coherente con la existencia de una tradición investigativa sobre estos campos, independiente del tema del AAR. Por ejemplo, Do Carmo-Blanco y Allen (2019) estudian la influencia de las pistas informativas sobre el aprendizaje intencional y el incidental (su opuesto) sin considerar al AAR; e igual se observa en Madeo *et al.* (2021), quienes validan un modelo explicativo de conductas asociadas con la autorregulación en redes sociales. Adicionalmente, la consideración de que el AAR es un caso particular del aprendizaje intencional tiene sustento en el hecho de que el primer constructo implica siempre el uso intencional de estrategias, pero el segundo implica un subconjunto de los componentes del AAR (Mollman & Bondmass, 2020). Por su parte, la particularidad del AAR en relación con la autorregulación es coherente con su correlación con la inteligencia emocional, un factor de regulación de las relaciones sociales (Rodríguez *et al.*, 2020). Asimismo, se encuentra un sustento empírico en investigaciones en las que se establece que las funciones ejecutivas que intervienen en el AAR para el control, por una parte, sobre la propia actividad mental, y por otra, sobre las habilidades de autorregulación, entendida esta como el control

personal de las conductas y reacciones emocionales: a) se influyen entre sí; b) tienen sustratos neurales superpuestos en la corteza prefrontal; c) tienen evolutivas similares en los individuos; d) son predictores del éxito académico (Howard *et al.*, 2021).

En el eje clasificación, se encontró la existencia de cuatro tipologías de los procesos del AAR, de acuerdo con los siguientes criterios: a) el momento de su aplicación, proponiéndose clasificaciones de tres y cuatro tipos; b) su naturaleza (u objeto sobre el que recaen), prevaleciendo la clasificación en cuatro grupos; c) el tipo de actividad en que se aplican (individual y colaborativa), identificándose tres tipos de regulación del aprendizaje; y d) el nivel de generalidad, identificándose dos niveles. De estas clasificaciones, las dos primeras son las más frecuentemente empleadas; la mayoría de los artículos empíricos recientes dedicados al análisis de los procesos del AAR los agrupan según la etapa en que se aplican: previa, simultánea o posterior a la actividad (Kesuma *et al.*, 2021; Peters-Burton *et al.*, 2020), o según su naturaleza, considerando las estrategias afectivas/motivacionales, metacognitivas y cognitivas (Lim *et al.*, 2021) o, además de estas, las estrategias conductuales (Mahmud & German, 2021).

En conclusión, en el campo de la psicología educativa actualmente prevalece una concepción integral, dinámica y profunda del AAR, de acuerdo con la cual en este interactúan variables, procesos y estrategias cognitivas, metacognitivas, socioemocionales y conductuales de distintos niveles. Tal concepción se explicita en recientes definiciones del constructo, que —como la propuesta en este artículo— expresan su singularidad y complejidad. Por otra parte, se ha encontrado una progresiva diferenciación del constructo respecto de otros: en el presente, en la psicología educativa se cuenta con criterios para comprender el AAR simultáneamente como un tipo de aprendizaje intencional y un tipo de autorregulación, y para aplicar una variedad de clasificaciones a sus procesos.

Los referidos resultados del análisis semántico y lógico del constructo AAR tienen implicaciones teóricas y metodológicas interrelacionadas. Respecto de las primeras, resalta la necesidad y pertinencia de proyectos que aspiren al diseño de un modelo integrador de las distintas variables y procesos considerados por los modelos actuales. Asociada con esta implicación teórica se encuentra una de naturaleza metodológica: la necesidad de ejecutar proyectos más comprensivos, dirigidos a estudiar la amplia complejidad de factores que interactúan en (y con) el AAR. Con base en tal comprensión de la complejidad del constructo, podrían diseñarse y ejecutarse programas eficazmente dirigidos a su promoción en los distintos niveles de los sistemas educativos.

## Sobre el autor

**Marcos Antonio Requena-Arellano** es posdoctor en metodología de la investigación científica, socioformación y desarrollo humano. Doctor en educación, magíster en psicología cognitiva, licenciado en filosofía. Coordinador de investigación del Área de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Siglo 21. Docente de la Maestría y Doctorado en Educación, Universidad Católica Andrés Bello.

## Referencias

- Aksan, N. (2009). A descriptive study: epistemological beliefs and self regulated learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 896-901. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.159>
- 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, 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>
- Boekaerts, M. (1995). Self-Regulated Learning: Bridging the Gap Between Metacognitive and Metamotivation Theories. *Educational Psychologist*, 30(4), 195-200. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_4)
- 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>
- 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>
- Chaiklin, H., & Munson, C. E. (1983). Peer consultation in social work. *Clinical Supervisor*, 1(2), 35-42. [https://doi.org/10.1300/J001v01n02\\_04](https://doi.org/10.1300/J001v01n02_04)
- Cleary, T. J., & 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)
- Corno, L., & Mandinach, E. B. (1983). The Role Of Cognitive Engagement in Classroom Learning and Motivation. *Educational Psychologist*, 18(2), 88-108. <https://doi.org/10.1080/00461528309529266>

- 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>
- Do Carmo-Blanco, N., & Allen, J. J. B. (2019). Neural correlates of cue predictiveness during intentional and incidental associative learning: A time-frequency study. *International Journal of Psychophysiology, 143*(May), 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2019.06.010>
- 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>
- 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>
- 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)
- Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2018). Self-Regulation, Co-Regulation, and Shared Regulation in Collaborative Learning Environments. En 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>
- Howard, S. J., Vasseleu, E., Neilsen-Hewett, C., de Rosnay, M., Chan, A. Y. C., Johnstone, S., Mavilidi, M., Paas, F., & Melhuish, E. C. (2021). Executive Function and Self-Regulation: Bi-Directional Longitudinal Associations and Prediction of Early Academic Skills. *Frontiers in Psychology, 12*(October). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.733328>
- 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>
- Kesuma, A. T., Retnawati, H., & Putranta, H. (2021). Analysis of Self-Regulated Learning Skills in Senior High School Students: A Phenomenological Study. *TEM Journal, 10*(3), 1285-1293. <https://doi.org/10.18421/TEM103-35>

- 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>
- Lim, L., Bannert, M., van der Graaf, J., Molenaar, I., Fan, Y., Kilgour, J., Moore, J., & Gašević, D. (2021). Temporal Assessment of Self-Regulated Learning by Mining Students' Think-Aloud Protocols. *Frontiers in Psychology, 12*, 5122. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2021.749749>
- Madeo, D., Salvatore, S., Mannarini, T., & Mocenni, C. (2021). Modeling pluralism and self-regulation explains the emergence of cooperation in networked societies. *Scientific Reports, 11*(1), 1-20. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98524-5>
- Mahmud, Y. S., & German, E. (2021). Online Self-Regulated Learning Strategies Amid A Global Pandemic : Insights from Indonesia University Student. *Malaysian Journal of Learning and Instruction, 2*(2), 45-68.
- McCombs, B. L. (1986). The role of the self-system in self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology, 11*, 314-332. <https://doi.org/10.1108/03684920510575825>
- McCombs, B. L. (2017). Historical Review of Learning Strategies Research: Strategies for the Whole Learner—A Tribute to Claire Ellen Weinstein and Early Researchers of This Topic. En *Frontiers in Education* (Vol. 2). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/feduc.2017.00006>
- Mlott, S., Marcotte, D., & Lira, F. (1976). The efficacy of programmed instruction in the training of paraprofessionals. *Journal of Clinical Psychology, 32*(2), 419-424. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(197604\)32:2<419::AID-JCLP2270320246>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/1097-4679(197604)32:2<419::AID-JCLP2270320246>3.0.CO;2-1)
- Mollman, S., & Bondmass, M. D. (2020). Intentional learning: a student-centered pedagogy. *International Journal of Nursing Education Scholarship, 17*(1), 1-13. <https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0097>
- Nikoopour, J., & Khoshroudi, M. (2021). EFL Learners' Learning Styles and Self-regulated Learning: Do Gender and Proficiency Level. *Journal of Language Teaching and Research, 12*(4), 616-623. <https://doi.org/10.17507/jltr.1204.13>
- 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>

- Palacios-Barrios, E. E., & Hanson, J. L. (2019). Poverty and self-regulation: Connecting psychosocial processes, neurobiology, and the risk for psychopathology. *Comprehensive Psychiatry, 90*, 52-64. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.12.012>
- 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>
- Perry, N. E. (2019). Recognizing early childhood as a critical time for developing and supporting self-regulation. *Metacognition and Learning, 14*(3), 327-334. <https://doi.org/10.1007/s11409-019-09213-8>
- Peters-Burton, E. E., Goffena, J., & Stehle, S. M. (2020). Utility of a self-regulated learning microanalysis for assessing learning during professional development. *The Journal of Experimental Education, 90*(3), 1-27. <https://doi.org/10.1080/00220973.2020.1799314>
- 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>
- Pintrich, P., Smith, D. A. F., Garcia, T., & Mckeachie, W. J. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Mslq). *Educational and Psychological Measurement, 53*(3), 801-813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- 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>
- Rodríguez, P., Cecchini, J., Méndez, A., & Sánchez, B. (2020). Motivación intrínseca, inteligencia emocional y autorregulación del aprendizaje: un análisis multinivel [Intrinsic Motivation, Emotional Intelligence and Self-Regulated Learning: a Multilevel Analysis]. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, X*, 1-18. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista82/artmotivacion1200.htm>
- Rohman, F. M. A., Riyadi, & Indriati, D. (2020). Gender differences on students' self-regulated learning in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series, 1613*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012053>
- Schunk, D. H. (1986). Verbalization and Children's Learning. *Contemporary Educational Psychology, 11*, 347-369. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.113.1.44>
- 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>
- Smith, K., Gamlem, S. M., Sandal, A. K., & Engelsen, K. S. (2016). Educating for the future: A conceptual framework of responsive pedagogy. *Cogent Education, 3*(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1227021>

- Smithson, R. (2020). Conceptual cartography. *Inquiry*, 64(1–2), 1-26. <https://doi.org/10.1080/0020174X.2020.1779805>
- Sok, S., & Han, Z. H. (2020). A study of L2 vocabulary acquisition under incidental and intentional conditions. *Vigo International Journal of Applied Linguistics*, 17, 113-140. <https://doi.org/10.35869/VIAL.V0117.1467>
- Stroud, K. C., & Reynolds, C. R. (2006). *School motivation and learning strategy inventory*. Western Psychological Services.
- 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* (4<sup>th</sup> ed.). Ecoe Ediciones.
- Tobón, S., González, 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>
- Winne, P. H. (1995). Inherent Details in Self-regulated Learning. *Educational Psychologist*, 30(4), 173-187. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_2)
- 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>
- Winne, P. H. (2019). Self-regulated learning in research with gifted learners. *High Ability Studies*, 30(1–2), 277-287. <https://doi.org/10.1080/13598139.2019.1622224>
- 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. (1986). Becoming a Self-Regulated Learner: Key Subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11, 307-313. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(86\)90027-5](https://doi.org/10.1016/0361-476X(86)90027-5)
- 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. (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>
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628. <https://doi.org/10.3102/00028312023004614>
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290.