

INVESTIGACIONES

## Estrategias de autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática<sup>1</sup>

Learning self-regulation strategies:  
a systematic review

*Jakeline Duarte-Duarte<sup>a</sup>*  
*Fanny Angulo-Delgado<sup>a</sup>*  
*Walter Alfredo Salas-Zapata<sup>b</sup>*  
*Marcela Alejandra Herrera-Mesa<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>Facultad de Educación. Universidad de Antioquia, Colombia.  
jakeline.duarte@udea.edu.co, fanny.angulo@udea.edu.co

<sup>b</sup>Escuela de Microbiología. Universidad de Antioquia, Colombia.  
walter.salas@udea.edu.co

<sup>c</sup>Maestría<sup>©</sup> en Educación en Ciencias Naturales. Universidad de Antioquia, Colombia.  
marcela.herrera@udea.edu.co

### RESUMEN

Se presenta una revisión sistemática de 110 artículos publicados entre 2018 y 2020, para identificar consensos en torno a fundamentos teóricos, factores y tipos de estrategias de autorregulación de aprendizajes en estudiantes desde primaria hasta educación superior. Los resultados indican que continúa predominando la investigación en países de habla inglesa y la población universitaria sigue siendo la de mayor interés. Hay consenso sobre la autorregulación como proceso individual y cíclico. Se destaca la atención a la competencia lectora y al aprendizaje de una segunda lengua señalando el rol de la motivación y la autoeficacia. Ha surgido como objeto de interés el uso de dispositivos móviles, aplicaciones y plataformas para promover la autorregulación, sin que haya consenso sobre su efectividad. Desde las características sociodemográficas, ciertos estudios muestran que las mujeres emplean más estrategias metacognitivas que los hombres, mientras que la etnia no es un factor determinante en la autorregulación.

*Palabras clave:* aprendizaje, enseñanza, publicación científica periódica, motivación.

### ABSTRACT

A systematic review of 110 articles published between 2018 and 2020 is presented to identify consensus around theoretical foundations, factors and types of learning self-regulation strategies in students from elementary school to higher education. The results indicate that research continues to predominate in English-speaking countries and the university population continues to be the one of greatest interest. There is consensus on self-regulation as an individual and cyclical process. Attention to reading competence and learning a second language is highlighted, pointing out the role of motivation and self-efficacy. The use of mobile devices, applications and platforms to promote self-regulation has emerged as an object of interest, without there being consensus on its effectiveness. From the sociodemographic characteristics, certain studies show that women employ more metacognitive strategies than men, while ethnicity is not a determining factor in self-regulation.

*Key words:* learning, teaching, periodic scientific publication, motivation.

<sup>1</sup> El artículo se deriva del proyecto "Decisiones y desenlaces de las formas de retroalimentación y autorregulación socio-natural. La experiencia de estudiantes de tres programas de pregrado de la Universidad de Antioquia". *Financiado por el Comité para el Desarrollo de la Investigación - CODI*. Universidad de Antioquia. Convocatoria Programática Área Ciencias Sociales. 2016.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las estrategias de aprendizaje pueden generarse de forma individual o colectiva, siendo el sujeto quién a través de su desempeño, concreta de forma consciente los objetivos propuestos, promoviendo la autorregulación, y con ella, procesos de aprendizaje que mejoren la calidad de vida al lograr metas personales. Según Monereo y colaboradores las estrategias de aprendizaje son:

Procesos de toma de decisiones – conscientes o intencionales – en los que el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir las exigencias de un objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (Monereo, et al., 2006, p. 27).

Las estrategias de aprendizaje activan en los sujetos el reconocimiento consciente y reflexivo de sus decisiones, sus habilidades y limitaciones (Rosario et al., 2013; Ferreras, 2008; Monereo et al., 2006; Vigotsky, 1993). No obstante, usualmente los sujetos no son conscientes de las estrategias que utilizan, y tampoco de la autorregulación que adquieren durante el aprendizaje. Para estudiar este fenómeno, han surgido investigaciones en diferentes ámbitos educativos, que analizan la manera como los sujetos adquieren, seleccionan, modifican o crean dichas estrategias, y estudian los factores que influyen en su utilización, así como el desempeño de los docentes para promover la autorregulación (Montero & De Dios, 2004).

Esta revisión sistemática tiene el objetivo de identificar en artículos derivados de investigaciones, publicados durante los últimos tres años, los fundamentos teóricos, las estrategias y los factores que influyen en la utilización de estrategias de autorregulación de aprendizajes por estudiantes desde preescolar hasta educación universitaria.

## 2. APROXIMACIONES TEÓRICAS

El concepto de autorregulación ha sido abordado en varios estudios, destacándose autores como Pintrich, quién la define como:

Un proceso de construcción activo mediante el cual los aprendices fijan sus metas y se esfuerzan por monitorear, regular y controlar su cognición, motivación y comportamiento, guiados y delimitados por sus propias metas y las características del contexto donde interactúan (2000, p. 453).

En la misma línea Schunk y Zimmerman (1995), argumentan que la autorregulación se relaciona con la forma de usar los recursos propios para planear, controlar y analizar la ejecución de los procesos cognitivos ya sea en actividades académicas, tareas y la elaboración de productos de aprendizaje, llevando a los individuos a identificar procesos de pensamiento propio, por medio de la consciencia de su cognición y metacognición, en una reflexión permanente con su accionar.

Para promover esta reflexión, se utilizan las estrategias de aprendizaje, las cuales surgen como un asunto consciente del comportamiento, donde cada individuo tiene un sistema que

construye con base a unos estímulos y al incluirlos engloba aspectos cognitivos y afectivos para actuar y lograr paulatinamente sus propias metas personales (Lanz, 2006). En este sentido, la autorregulación requiere de las estrategias personales, para lograr que el sujeto ejerza control sobre sus pensamientos, acciones, emociones y motivaciones (Panadero & Alonso, 2014a), que surgen de procesos formados a partir de pensamientos autogenerados, emociones y acciones que están planificadas y adaptadas cíclicamente para lograr objetivos personales (Zimmerman, 2000, en Panadero & Alonso 2014b). Esta actividad se lleva a cabo a partir de: 1) la aproximación las metas que el individuo quiere alcanzar; 2) la fuente de origen de la motivación, que surge de acuerdo con sus intereses y necesidades; y 3) si el carácter de la motivación es profunda o superficial (Lanz, 2006).

Desde esta perspectiva, todo sujeto tiene dentro de su proceso personal, la experiencia de utilizar en la vida cotidiana estrategias de aprendizaje de manera no consciente, aunque tal utilización puede ser consciente cuando al sujeto le son visibles los procesos de planificación y análisis discriminativo de recursos necesarios para alcanzar la meta fijada (Monereo et al., 2001). Las estrategias de aprendizaje surgen lentamente como una habilidad a través del tiempo, pues cuando el sujeto se enfrenta una tarea, comienza a elaborar nuevos conceptos de los objetos que estudia, generando un aprendizaje autónomo e independiente, en el que planifica, regula y evalúa su propio desempeño (Beltrán, 1996). Por ello, cuando estas estrategias se hacen visibles, facilitan la asimilación de la información al sistema cognitivo, por medio de la gestión y supervisión de un agente externo que enseña y fomenta el aprendizaje autónomo.

### 3. METODOLOGÍA

Esta revisión sistemática se realizó en cuatro bases de datos de amplio uso en el campo de la educación y la pedagogía: DialNet, DOAJ, EBSCO y ERIC, a través de la opción de búsqueda avanzada. Se rastrearon palabras clave en inglés (*'self-regulated-learning'*, *'self-regulation-learning'* y *'self-control-learning'*) y español (*'autorregulación-aprendizaje'* y *'autorregulado-aprendizaje'*).

Los artículos encontrados en publicaciones científicas periódicas se tamizaron mediante tres criterios: 1) estudios publicados en el periodo 2018-2020 (ambos años inclusive), 2) que tuvieran una estructura de introducción, método y resultados de investigación, de tal manera que no se incluyeran artículos de revisión y ensayos, y 3) que investigaran la autorregulación como proceso de aprendizaje. Luego se verificaron los artículos que estuvieran duplicados y se delimitó el número de artículos, excluyendo aquellos que no relacionaban las estrategias de aprendizaje con la autorregulación. Luego de aplicar criterios de exclusión se seleccionaron 110 artículos.

Se organizó una matriz en la que se introdujo información de título, autor, año, lugar, revista, referencia bibliográfica, concepto de autorregulación, teoría que refiere el autor, estrategias de aprendizaje, consecuencias o desenlaces de las estrategias de aprendizaje, factores intrínsecos y extrínsecos, enfoque y tipo de investigación, sujetos estudiados, y resultados de la investigación.

A partir de esta matriz, se procedió con el análisis de la información en cuatro categorías: 1) descripción de las características generales de los estudios de acuerdo al país, año, número de publicaciones, sujetos participantes y paradigma; 2) la fundamentación

teórica que orienta la investigación, mediante 3 criterios de similaridad: la autorregulación como proceso individual, como proceso interactivo y como proceso cíclico; 3) el tipo de estrategias de aprendizaje utilizadas en las investigaciones, las cuales se clasificaron mediante la tipología de Pintrich (1991, 1995), que denota una perspectiva más general: estrategias cognitivas, metacognitivas, motivacionales/apoyo y de regulación de recursos; y 4) de acuerdo a los factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en la utilización de estrategias de aprendizaje.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTUDIOS

Los resultados muestran que la mayoría de las investigaciones fueron realizadas en Asia y Europa (37 estudios en cada región) lo que representa un total del 66%, seguido de Norte América con 20 estudios, es decir el 18.1%. Los países que mayor número de investigaciones han realizado son: España con 21, Estados Unidos con 17 y Turquía con 13 estudios. América Latina, contiene el 10% de los estudios registrados, siendo Colombia el país con más desarrollos investigativos en esta área geográfica (38%), en menor proporción se encuentran Argentina, México y Brasil con igual número de estudios registrados (2) lo que significa una participación de cada uno del 15% respecto al total en la región.

El año en el que más se publicaron artículos de investigación fue 2018 con un 50%, seguido del año 2019 con un 30%, siendo el 2020 el año con menos investigaciones reportadas (20%).

Los 110 artículos de investigación se clasificaron según el tipo de paradigma y población estudiada. Entre las descripciones realizadas, 66 fueron de corte cuantitativo, lo que representa el 60% del total de estudios, siendo principalmente investigaciones de corte cuasi y experimental realizadas con estudiantes universitarios de diferentes áreas disciplinares y con escolares, como se aprecia en la tabla 1. Los estudios de diseño mixto le siguen en preferencia metodológica toda vez que constituyen el 35.4% de las investigaciones realizadas en mayor proporción con estudiantes universitarios. Los estudios de corte cualitativo son menos frecuentes, en tanto representan el 5.6%, y de igual modo en estos ha participado un mayor número de estudiantes de educación superior.

Tabla 1. Características metodológicas y población en los estudios publicados entre los años 2018-2020

Paradigma	Número de estudios	Sujetos participantes	Número de participantes
Cuantitativo (66)	24	Estudiantes escolares <sup>1</sup>	10543
Cuantitativo (66)	12	Estudiantes universitarios - educación	2112
	28	Estudiantes universitarios – otros <sup>2</sup>	11258
	3	Docentes en ejercicio	31
	3	Varios	33101
Cualitativo (10)	5	Estudiantes escolares	29
Cualitativo (10)	2	Estudiantes universitarios – educación	165
	1	Estudiantes universitarios – otros	3
	4	Docentes en ejercicio	51
	1	Varios	9
Mixto (34)	10	Estudiantes escolares	534
Mixto (34)	3	Estudiantes universitarios – educación	197
	17	Estudiantes universitarios – otros	1169
	6	Docentes en ejercicio	101
	3	Varios	310
Total 110			Total 59613

<sup>1</sup> Categoría que incluye estudiantes de educación secundaria obligatoria y Posobligatoria.

<sup>2</sup> Categoría que incluye estudiantes universitarios de carreras diferentes a educación.

#### 4.2. FUNDAMENTO TEÓRICO DE AUTORREGULACIÓN

Autores como Bandura (1997), Pintrich (2000, 2004), Schunk y Zimmerman (1995, 1998, 2001) entre otros, han abordado el concepto de autorregulación desde diversas coordenadas de interpretación con algunos puntos de coincidencia. Es posible identificar varias corrientes a partir de las cuales se hizo la revisión de los artículos hallados.

Como se especifica en la figura 1, de los 110 artículos de investigación, el 38%, es decir 42, asumen que la autorregulación es un *proceso individual* en el que el sujeto monitorea, regula y controla su cognición, metacognición, motivación y comportamiento, de forma consciente, con la intención de alcanzar objetivos de aprendizaje. Este proceso también requiere del sentido de autoeficacia, que se refiere a pensamientos autogenerados, así como la selección e implementación de estrategias para reflexionar sobre el propio conocimiento durante el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta el entorno para mejorar paulatinamente la habilidad y el rendimiento.

La segunda perspectiva, es decir como *proceso interactivo*, es asumida en 12 de los artículos, es decir el 11%, en los cuales se señala que la autorregulación es un proceso que se construye en colectivo mediante la interacción comunicativa, participativa y dialógica entre estudiantes - docente. Presenta dimensiones como la cognitiva y contextual, que permiten procesar y gestionar la información a través de mecanismos y procesos sumamente complejos para mejorar la actividad mental. En este sentido los estudiantes hacen y reformulan preguntas, expresando problemas y delimitando situaciones particulares, a través de herramientas que tejen un sentido social, para proyectar y reflexionar el razonamiento propio, buscando alcanzar metas de aprendizaje.

La tercera corriente la abordan 44 estudios, lo que corresponde al 40%, siendo la perspectiva predominante, en la que se considera que la autorregulación es un *proceso cíclico* que requiere que el sujeto autoevalúe permanentemente su aprendizaje para mejorar lo que considere pertinente. Los estudiantes planean, organizan, se automonitorean y se autoevalúan, mediante la interacción de factores personales, comportamentales y ambientales, en varias etapas del proceso de aprendizaje. Los sujetos activan y sostienen cogniciones, conductas y afectos orientados al logro de metas personales, en función de sus intereses y expectativas de éxito.

Los restantes 12 artículos asumen la autorregulación como un proceso mixto estableciendo diversas relaciones entre lo individual, lo interactivo y lo cíclico.

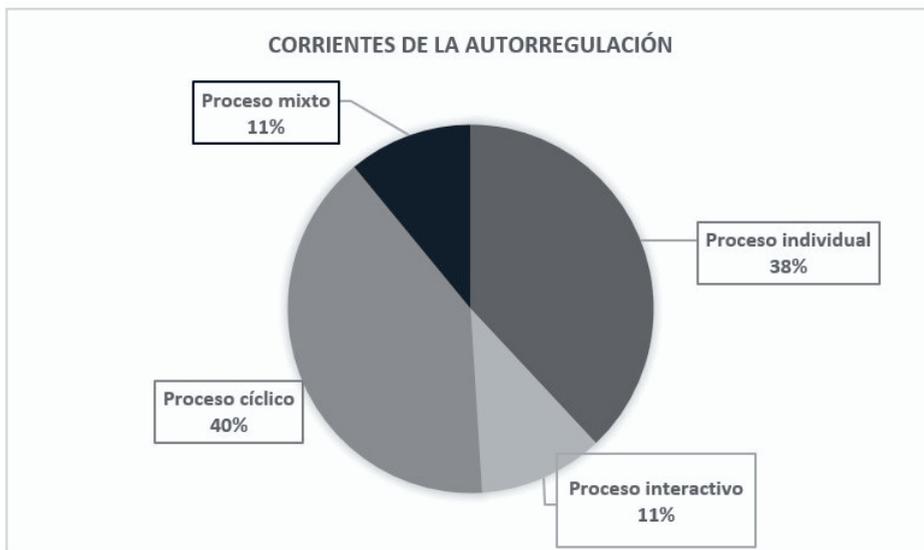


Figura 1. Corrientes teóricas sobre la autorregulación.

#### 4.3. TIPOS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

De acuerdo a la tipología de Pintrich (1991, 1995), se clasificaron las estrategias de aprendizaje abordadas dentro de las publicaciones en cuatro tipos: cognitivas,

metacognitivas, motivacionales/apoyo y regulación de recursos. La figura 2, muestra que 43 artículos de 110 se refieren a un solo tipo de estrategia, de los cuales, el 89% se centra en las metacognitivas, donde se incluye la planificación, el control, la regulación y la ayuda del docente hacia el estudiante.

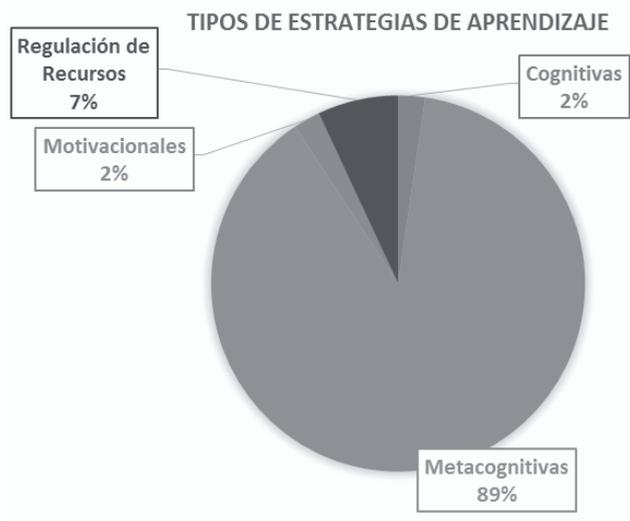


Figura 2. Artículos referidos a un solo tipo de estrategias de aprendizaje según Pintrich (1991, 1995).

En el 2% de los artículos se estudiaron las estrategias cognitivas, las cuales incluyen el repaso, la memorización, elaboración y organización de la información y el pensamiento crítico, con la finalidad de incrementar el rendimiento escolar. Otro 2% de los estudios, utilizaron las estrategias motivacionales, en las cuales se encuentra mejorar el interés, la autoeficacia y la motivación. Y con respecto a las estrategias de regulación de los recursos, el 7% de los artículos consideraron la organización del tiempo, ambiente de estudio, la regulación del esfuerzo, el aprendizaje con pares y la búsqueda de ayuda.

Es de aclarar, que los resultados de los estudios no eran exclusivos de un solo tipo de estrategia. En este sentido, 67 de los 110 artículos abordaron combinaciones entre los diferentes tipos de estrategias y de estos, el 21% atiende a los cuatro tipos, como se muestra en la figura 3.

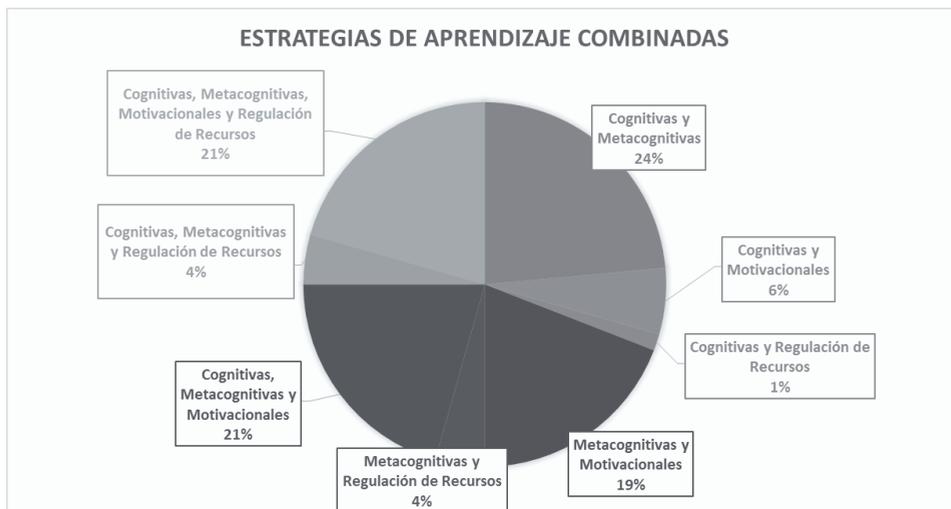


Figura 3. Porcentaje de artículos que analizaron más de un tipo de estrategias.

La tendencia de la investigación señala el interés por estudios que de manera integral, abordan los cuatro tipos de estrategias y las posibles interacciones entre las mismas en torno a un contenido definido desde algún área del conocimiento (ingeniería, matemáticas, ciencias experimentales, lenguas extranjeras –entre otras), en los que se vinculan mediadores, muchas veces de carácter tecnológico (aplicaciones, plataformas, juegos, simulacros e interfaces, por ejemplo) en programas de formación que van desde el preescolar hasta el posgrado.

#### 4.4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA UTILIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Se tomaron en cuenta los resultados de los estudios de tipo descriptivos/observacionales (54%) y los de intervención -sea por entornos de aprendizaje o grupo control y experimental- (46%). Se evidenciaron factores que influyen en la utilización de las estrategias de aprendizaje (individuales - intrínsecos y externos - extrínsecos), con la finalidad de alcanzar la autorregulación.

##### 4.4.1. Factores intrínsecos identificados en los estudios

Los estudios evidenciaron factores intrínsecos como la autoeficacia, la motivación, el aprendizaje autónomo, las habilidades del sujeto, las emociones, las actitudes y los estilos de aprendizaje, cuando utilizan estrategias de aprendizaje. Los estudiantes deben estar dispuestos a adquirir o modificar estrategias de aprendizaje, para promover su autorregulación, pero también requieren de influencias externas para afianzar estos nuevos aprendizajes. En la tabla 2 se destacan algunos de los estudios que asumieron con predominancia un factor en tanto no fue posible establecer una cuantificación taxativa dada la combinación de tales factores.

Tabla 2. Factores intrínsecos que influyen en las estrategias de aprendizaje

Factor	Descripción de los factores y autores
Autoeficacia	En entornos hipermediales, las indicaciones del docente no tienen efecto sobre: uso de estrategias cognitivas y metacognitivas, calidad de las estrategias de aprendizaje; los resultados del aprendizaje, pero sí en el aumento de la autoeficacia de los estudiantes (Gentner y Seufert, 2020).
Motivación, Emociones y Actitudes	En la resolución de problemas complejos, la intervención también influye: autorregulación, compromiso, sentido de competencia, orientación a la meta de la tarea, aspiración a la educación y a una carrera en ciencias (Kadir et al., 2020). Pero, no siempre el desarrollo de competencias socioemocionales, las estrategias de aprendizaje autorregulado y la competencia percibida por el estudiante, mejoran su rendimiento en un área específica (Campayo y Cabedo, 2018).
Habilidades del sujeto	Las habilidades cognitivas y metacognitivas mejoran con el uso de herramientas tecnológicas (Arias y González, 2019; Raharjo y Hamdani, 2020). La conciencia del aprendizaje, planificación de tareas, autorregulación y autoevaluación impactan el aprendizaje y la motivación intrínseca se acrecienta (Córdoba y Marroquín, 2018), al igual que las habilidades relacionadas con los conceptos y habilidades científicas (Urzúa et al., 2018).
Estilo de aprendizaje	En general, quienes conocen y hacen uso de los estilos de aprendizaje tienen mayores habilidades de autorregulación y más éxito en logros académicos (Turan y Koc, 2018).

#### 4.4.2. Factores extrínsecos identificados en los estudios

En la tabla 3 se mencionan algunos estudios que señalan factores externos al estudiante, habitualmente asociados a que su autorregulación sea más eficaz cuando este mejora sus habilidades metacognitivas. Es importante aclarar que en cada estudio se evidencia la importancia del docente como facilitador de este proceso.

Tabla 3. Factores extrínsecos que influyen en las estrategias de aprendizaje

Factor	Descripción de los factores y autores
Metodologías del docente	<p>La enseñanza de las ciencias basada en el diseño (DBS) favorece el uso de estrategias de monitoreo y de aprendizaje metacognitivo, pero no tanto las de planificación y regulación (Tas et al., 2019)</p> <p>Durante la pandemia COVID-19, el aprendizaje autorregulado de los estudiantes se convirtió en el principal método de aprendizaje. Los maestros que guían en vivo a sus estudiantes usando protocolos, logran mejores aprendizajes (Cai et al., 2020)</p>
Andamiaje	<p>En un Programa de Andamiaje Formativo se observaron cambios en el nivel de autoeficacia de los estudiantes y se fomentó la autorregulación en matemáticas (Grothérus et al., 2019).</p> <p>Los estudiantes que interactuaron con el andamiaje metacognitivo en física, presentaron logros significativamente mayores que quienes no lo utilizaron. También se eliminaron las diferencias en el logro de aprendizaje de estudiantes con distinto estilo cognitivo y favoreció algunos indicadores de autorregulación del aprendizaje (López et al., 2018).</p>
Retroalimentación y Evaluación formativa	<p>Las prácticas de evaluación formativa en el rendimiento académico afectan significativamente las actitudes hacia las lecciones y las habilidades de autorregulación. La evaluación formativa influye en la toma de decisiones activa, favorecida por la comprobación y reflexión de las consecuencias que conlleva (Ozan &amp; Kincal, 2018).</p> <p>Los estudiantes que detectaron sus errores y posteriormente formularon y completaron actividades de autorregulación, lograron un mejor desempeño (Zamora et al., 2018).</p>
Aprendizaje con pares	<p>El análisis interactivo en entornos de aprendizaje autorregulado por computador, mejora la actividad del aprendizaje colaborativo (Michailidis et al., 2018), sin embargo, en un estudio con juegos interactivos se encontró que la motivación real por superar las dinámicas, el esfuerzo docente para la creación de los juegos, la necesidad de acciones formativas para profundizar o cierto desencanto de los jugadores intensivos, siguen siendo aspectos en discusión (Gómez et al., 2020)</p> <p>Las interacciones de los estudiantes con el material de aprendizaje, con sus instructores y entre ellos, se traduce en un mayor rendimiento académico (Atwa et al., 2019). No obstante, al estudiar las interacciones se encontró que en ciertos componentes de una actividad (como herramientas, reglas, división del trabajo), un grupo con bajo nivel de autorregulación suele tener más contradicciones (Zheng et al., 2019)</p>
Uso de herramientas	<p>Las estrategias de enseñanza sin tecnología desde el aprendizaje autorregulado siguiendo las 3 P (presentación, práctica y producción) son más efectivas que las implementadas con recursos y aplicaciones en línea (Chien, 2019)</p> <p>La implementación de una unidad didáctica de aprendizaje móvil no afecta las habilidades de autorregulación de los estudiantes, pero sí la motivación externa e interna junto con un cambio en la aplicación de estrategias de aprendizaje (Seifert y Har-Paz, 2020)</p>
Características sociodemográficas	<p>Las mujeres emplean más estrategias metacognitivas y de aprendizaje que los hombres (Cao &amp; Lin, 2020) mientras que hay poca diferencia por etnia (Chumbley et al., 2018), la familia influye en la actitud y motivación del estudiante (García, 2018)</p> <p>Ser mujer y estar en escuelas de mayor nivel socioeconómico predijo mejor autorregulación en los aprendizajes en el área de matemáticas en preescolar (Youmans et al., 2018)</p>

## 5. DISCUSIÓN

Una tendencia significativa dentro de las investigaciones son las publicaciones en países asiáticos y europeos con igualdad de porcentaje (33.5%). Los hallazgos de otras revisiones sistemáticas como las de Hernández & Camargo (2017) y Rosario et al. (2013), muestran que han ido aumentando el número de investigaciones a nivel iberoamericano. Si bien esta tendencia también se observa en esta revisión, la producción en inglés es mayor, con lo cual los países europeos, asiáticos y norteamericanos se posicionan en cuanto a estos desarrollos investigativos.

Respecto a las características metodológicas, los estudiantes universitarios son mayoritariamente estudiados, mientras que los de primaria son la minoría. Este resultado llama la atención si se tiene en cuenta que es importante promover las estrategias de aprendizaje desde etapas tempranas en tanto se requiere la autorregulación para que los niños establezcan metas con planificación intencionada y seguimiento (Ozku & Duman, 2019) y están demostradas las ventajas de trabajar la dimensión emocional del aprendizaje desde la infancia (Martínez y Valiente, 2019).

Las investigaciones sobre el aprendizaje autorregulado de los universitarios (Bron y Barrio, 2018) se centran en el aumento de la autoeficacia en el aprendizaje en entornos hipermediales (Gentner y Seufert, 2020), el efecto del componente afectivo-motivacional en resolución de problemas y el rendimiento matemático (Sasaki et al., 2018). En este sentido, los estudiantes que realizan indagaciones con la estrategia de aprendizaje autorregulado aumentan su tendencia a la gestión del tiempo, la búsqueda de ayuda y la autoevaluación (Lai et al., 2018).

Otros hallazgos señalan el interés por las estrategias metacognitivas (89%), orientando el aprendizaje a la regulación del pensamiento, con efectos positivos en el rendimiento académico, además del incremento de la percepción de autoeficacia y motivación intrínseca (Covington, 1985; Zimmerman, 1990). Sin embargo, la literatura sugiere que el uso de las estrategias metacognitivas se hace evidente cuando el sujeto es consciente de las estrategias cognitivas, motivacionales/apoyo y de regulación de recursos que le ayudan en su proceso de aprendizaje, donde se promueven decisiones como la planificación, el control y la autorregulación (Maquilón, 2003; Serra & Bonet, 2004; Ferreras, 2008). En este sentido, las investigaciones muestran el uso de dos o más estrategias de aprendizaje principalmente cognitivas y metacognitivas (24%) o cognitivas, metacognitivas y motivacionales (21%), y en un 21% abordan los cuatro tipos de estrategias, ya sean porque las promueven mediante alguna intervención metodológica del docente; por un programa o porque las identifican incluso como categorías emergentes.

Uno de los factores intrínsecos más importantes es la motivación. Se ha identificado que los estudiantes que tienen una motivación alta o moderada alcanzan significativamente más habilidades de aprendizaje de indagación en comparación con sus compañeros con una motivación baja (Järvenoja et al., 2018), dato que coincide con el aprendizaje de una segunda lengua (López de la Serna y Tejada, 2019) y el rendimiento en el área de matemáticas (Martínez y Valiente, 2019). Sin embargo, se requiere tener presente que no siempre el desarrollo de competencias socioemocionales mejora el rendimiento en un área específica (Campayo y Cabedo, 2018). Un factor que se esperaba encontrar presente en un número más elevado de investigaciones fue el de autoeficacia, sin embargo, son escasos los estudios que le hacen un seguimiento riguroso a este factor intrínseco. Por el contrario, sí se

observó un mayor número de estudios orientados a los estilos de aprendizaje y se identificó que quienes los conocen y utilizan, tienen mayores habilidades de autorregulación y más éxito en términos de logros académicos (Turan y Koc, 2018). De igual modo se ha evidenciado que las estrategias de planificación estratégica y seguimiento metacognitivo tienden a usarse más por los estudiantes que las estrategias de búsqueda de ayuda (Conde, 2019).

Con respecto a los factores extrínsecos, la metodología del docente es fundamental, pero más allá de la instrumentalización de las estrategias, se trata de concebir el aprendizaje autorregulado como un proceso de interacción social y cultural en el cual el docente reconoce las necesidades, intereses y creencias de los estudiantes, y a partir de esta, se diseñan las metas a seguir y se proporciona el andamiaje necesario (Zorro, 2019).

De igual modo, la intervención docente favorece la interiorización de los criterios de evaluación, el desempeño en las discusiones colectivas y su capacidad de autorregulación, aunque es preciso aclarar que ello no ocurre de forma consistente en todos los estudiantes (Semana y Santos, 2018). Vale señalar que los docentes deben orientar a los estudiantes para que realicen un aprendizaje autorregulado de acuerdo con las características de la disciplina y en consecuencia deben elegir materiales y métodos de aprendizaje adecuados para los estudiantes de acuerdo con sus condiciones académicas (Cai et al., 2020). Se resalta la incidencia positiva de los instrumentos y comentarios de retroalimentación facilitados por los docentes (Zolle y Fuentes, 2019).

El factor extrínseco que más se destaca es el uso de herramientas tecnológicas y computacionales. Los resultados de los estudios revelan que pueden tener efectos positivos, no obstante, se les suele sobreestimar. En el caso del estudio realizado por Seifert y Har-Paz (2020), implementaron una unidad didáctica de aprendizaje mediante herramientas móviles, sin lograr afectar la autorregulación de los estudiantes, pero sí la motivación externa e interna junto con un cambio en la aplicación de estrategias de aprendizaje. Chien (2019) identificó que las estrategias de enseñanza sin tecnología desde el aprendizaje autorregulado siguiendo las 3P (presentación, práctica y producción), son más efectivas que las implementadas con recursos y aplicaciones en línea.

Pocos estudios relacionan las características sociodemográficas con la autorregulación de los aprendizajes, sin embargo, se pudo evidenciar que las mujeres emplean más estrategias metacognitivas y de aprendizaje que los hombres (Cao & Lin, 2020) mientras que hay poca diferencia por etnia (Chumbley et al., 2018), no obstante, se identifica que la familia tiene un lugar importante a la hora de influir en la actitud y motivación del estudiante (García, 2018). Youmans et al., (2018) identificaron que ser mujer y estar en escuelas de mayor nivel socioeconómico predijo mejor autorregulación en los aprendizajes en el área de matemáticas en pre-escolar.

## 6. CONCLUSIONES

Los resultados sugieren que las publicaciones sobre autorregulación y estrategias de aprendizaje han ido en aumento a nivel iberoamericano, pero sigue siendo mayor la producción en habla inglesa. El ámbito universitario es el de mayor interés para los investigadores, ello revela la necesidad de incentivar los estudios en educación pre-escolar y en primaria, pues la literatura sugiere que el proceso de autorregulación debe llevarse a

cabo desde edades tempranas para transformar habilidades cognitivas y metacognitivas en los sujetos y generar procesos de motivación hacia el aprendizaje.

Con respecto a la fundamentación teórica, no hay una sola corriente que conceptualice la autorregulación, sin embargo, hay una mayor aceptación del concepto de autorregulación como proceso individual activo. En este sentido, la autorregulación a través del tiempo, se vuelve en un aprendizaje cíclico, porque el sujeto modifica sus acciones y decisiones para mejorar paulatinamente su habilidad y rendimiento.

A su vez, las estrategias de aprendizaje -especialmente las metacognitivas- juegan un papel fundamental en la autorregulación: permiten el uso de las demás estrategias en pro de hacer conscientes las capacidades y limitaciones de los sujetos, para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Para promoverlas, influyen factores como la motivación y la autoeficacia, donde el sujeto ejerce cambios estructurantes en su manera de percibir el mundo y a partir de allí las estrategias de aprendizaje emergen de forma individual para desarrollar capacidades que se mantengan en el sujeto, en colaboración permanente con el docente y sus métodos de enseñanza.

Se destaca el trabajo investigativo en competencia lectora y el aprendizaje de una segunda lengua, especialmente por el lugar de la motivación, el uso de estrategias de autorregulación y el desarrollo de habilidades metacognitivas.

Finalmente, el uso de dispositivos tecnológicos como los aparatos móviles, al igual que herramientas computacionales, han cobrado un lugar protagónico en la autorregulación del aprendizaje, la motivación, las estrategias de aprendizaje, procesos de andamiaje, sin que aún se pueda afirmar con contundencia su alta efectividad. Lo que sí queda claro es la importancia de la mediación del docente en el uso de tales herramientas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, L. y González, Y. (2019). Digital Literacy and Basic Self-Regulation Habits in Early Childhood Learning of English as a Foreign Language. *Folios*, (49), 177-196. <https://doi.org/10.17227/folios.49-9404>
- Atwa, S., Gauci, V., Thomson, R. & Hegazi, I. (2019). Team-based and case-based learning: a hybrid pedagogy model enhancing students' academic performance and experiences at first-year tertiary level. *The Australian Educational Researcher* 46(1), 93-112. <https://doi.org/10.1007/s13384-018-0282-y>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Beltrán, J. (1996). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. *Complutense de Educación*, 6(2), 235. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9595220235A>
- Bron, M. y Barrio, M. (2018). Mejora de las competencias de autodirección mediante aprendizaje basado en proyectos colaborativos en Comunicación Multimedia. Estudio de caso en la Universidad Nacional de La Rioja (Argentina). *Doxa Comunicación*, (27), 337-367. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n27a17>
- Cai, R., Wang, Q., Xu, J. & Zhou, L. (2020). Effectiveness of Students' Self-Regulated Learning during the COVID-19 Pandemic. *Science Insights: the Real Journal of Science*, 34(1), 175-182 <https://ssrn.com/abstract=3622569>
- Campayo, E. y Cabedo A. (2018). Investigación-acción como recurso para la innovación y mejora de la práctica educativa en conservatorios: una experiencia en las enseñanzas elementales de

- música en España. *Psychology, Society, & Education*, 10(1), 15-36. <https://doi.org/10.25115/psye.v10i1.1767>
- Cao, Z. & Lin, Y. (2020). A Study on Metacognitive Strategy Use in Listening Comprehension by Vocational College Students. *English Language Teaching*, 13(4), 127-139. <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/elt/article/view/0/42360>
- Chien, C. (2019). Taiwanese EFL undergraduates' self-regulated learning with and without technology. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 13(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/017501229.2016.1264076>
- Chumbley, S., Haynes, J., Hainline, M. & Sorensen, T. (2018). A Measure of Self-Regulated Learning in Online Agriculture Courses. *Journal of Agricultural Education*, 59(1), 153-170. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1176251>
- Conde, B. (2019). Repurposing MOOCs for Self-Regulated Language Learning in an English for Academic Purposes Course. Research-publishing.net. *New case studies of openness in and beyond the language classroom*, 115-128. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2019.37.9782490057511>
- Córdoba, L. y Marroquín, M. (2018). Mejoramiento del rendimiento académico con la de estrategias metacognitivas para el aprendizaje significativo. *Revista UNIMAR*. 36(1), 15-30. <https://doi.org/10.31948/unimar.36-1.1>
- Covington, M. (1985). Strategic thinking and the fear of failure. En J. V. Segal, S. F. Chipman y R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills*, 1, 389-416. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ferreras, A. (2008). *Estrategias de aprendizaje. Construcción y validación de un cuestionario-escala* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. <http://hdl.handle.net/11162/83876>
- García, A. (2018). *Autorregulación del aprendizaje y educación alternativa: análisis comparativo de tres métodos educativos en educación primaria en España y Escocia*. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/49375/1/T40286.pdf>
- Gentner, N. & Seufert, T. (2020). The Double-Edged Interactions of Prompts and Self-efficacy. *Metacognition and Learning*, 15, 261-289. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09227-7>
- Gómez, M., Ibarra, Á. & Rodríguez, G. (2020). Aprender a Evaluar mediante Juegos de Simulación en Educación Superior: Percepciones y Posibilidades de Transferencia para los Estudiantes. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 13(1), 157-181. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.007>
- Grothérus, A., Jeppsson, F. & Samuelsson, J. (2019). Formative Scaffolding: how to alter the level and strength of self-efficacy and foster self-regulation in a mathematics test situation. *Educational Action Research*, 27(5), 667-690. <https://doi.org/10.1080/09650792.2018.1538893>
- Hernández, A. & Camargo, A. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(2), 146-160. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2017.01.001>
- Järvenoja, H., Malmberg, J., Järvelä, S., Näykki, P. & Kontturi, H. (2018). Investigating students' situation-specific emotional state and motivational goals during a learning project within one primary school classroom. *Learning: Research and Practice*, 5(1), 4-23. <https://doi.org/10.1080/023735082.2018.1554821>
- Kadir, M., Yeung, A., Ryan, R., Forbes, A. & Diallo, T. (2020). Effects of a Dual-Approach Instruction on Students' Science Achievement and Motivation. *Educational Psychology Review*, 25(3). <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9449-3>
- Lai, C., Hwang, G. & Tu, Y. (2018). The effects of computer-supported self-regulation in science inquiry on learning outcomes, learning processes, and self-efficacy. *Educational Technology Research and Development*, 66(4), 863-892. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9585-y>
- Lanz, M. (2006). Aprendizaje autorregulado: el lugar de la cognición la metacognición y la motivación. *Estudios pedagógicos* (Valdivia) 32(2). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052006000200007>
- López de la Serna, A. y Tejada, E. (2019). Análisis del nivel de aprendizaje autorregulado dentro de un curso SPOC en una asignatura de grado. *Revista Educativa Hekademos*, (27), 39-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7197817>

- López, O., Sanabria, L. y Buitrago, N. (2018). Efecto diferencial de un andamiaje metacognitivo sobre la autorregulación y el logro de aprendizaje en un ambiente de aprendizaje combinado. *TED: TecnÉ Episteme y Didaxis* (44), 33-50. <https://doi.org/10.17227/ted.num44-8988>
- Maquilón, J. (2003). *Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia].
- Martínez, M. y Valiente, C. (2019). Autorregulación afectivo- motivacional, resolución de problemas y rendimiento matemático en Educación Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 37(3), 33–54. <https://doi.org/10.6018/educatio.399151>
- Michailidis, N., Kapravelos, E. & Tsiatsos, T. (2018). Interaction Analysis for Supporting Students' Self-Regulation during Blog-based CSCL Activities. *J. Journal of Educational Technology & Society is available*, 21(1), 37-47. <https://www.jstor.org/stable/26273866>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. (2006). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. *Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Graó, especialistas en educación. [https://www.researchgate.net/publication/270158776\\_Estrategias\\_de\\_ensenanza\\_y\\_aprendizaje\\_Formacion\\_del\\_profesorado\\_y\\_aplicacion\\_en\\_la\\_escuela](https://www.researchgate.net/publication/270158776_Estrategias_de_ensenanza_y_aprendizaje_Formacion_del_profesorado_y_aplicacion_en_la_escuela)
- Monereo, C., Pozo, J. & Castelló, M. (2001). La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar. *Psicología de la educación escolar*. Madrid, 235-258. [https://www.researchgate.net/publication/261082782\\_La\\_ensenanza\\_de\\_estrategias\\_de\\_aprendizaje\\_en\\_el\\_contexto\\_escolar](https://www.researchgate.net/publication/261082782_La_ensenanza_de_estrategias_de_aprendizaje_en_el_contexto_escolar)
- Montero, I. & De Dios, M. (2004). Sobre la obra de Paul R. Pintrich: La autorregulación de los procesos cognitivos y motivacionales en el contexto educativo. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 2(3), 189-196. <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/ContadorArticulo.php?35>
- Ozan, C. & Kıncal, R. Y. (2018). The effects of formative assessment on academic achievement, attitudes toward the lesson, and self-regulation skills. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(1), 85–118. <https://doi.org/10.12738/estp.2018.1.0216>
- Ozkur, F. & Duman, G. (2019). Analyzing the Embedded Learning-Based Movement Education Program's Effects on Preschool Children's Visual-Motor Coordination and Self-Regulation. *Journal of Education and Learning* 7(3), 242-250. <https://ccsenet.org/journal/index.php/jel/article/view/0/40783>
- Panadero, E. & Alonso, J. (2014a). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de psicología* 30(2), 450-462. [http://www.redalyc.org/pdf/167/16731188\\_008.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/167/16731188_008.pdf)
- Panadero, E. & Alonso, J. (2014b). Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica. *Psicología educativa*, 20(1), 11-22. <http://pse.elsevier.es/es/teorias-autorregulacion-educativa-una-comparacion/articulo/S1135755X14000037/#.WerCnWjWzIV>
- Pintrich, P. (1991). Editor's Comment. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 199–205. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653132>
- \_\_\_\_\_. (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 1995(63), 3–12. <https://doi.org/10.1002/tl.37219956304>
- \_\_\_\_\_. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P., Pintrich, P. & Zeidner, M. *Handbook of self-regulation*. Academic Press, San Diego, 451-502.
- \_\_\_\_\_. (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>
- Raharjo, L. y Hamdani, A. (2020). Enhancing Self-Regulation Skills through Group Investigation Integrated with Think Talk Write. *International Journal of Instruction*, 13(1), 915-930. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1239297>
- Rosario, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunes, A., Figueiredo, M., Núñez, J., Fuentes, S. y Gaeta, M. (2013). Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SciELO. *Universitas Psychologica*, 13(2), 781 – 797. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-2.aars>

- Sasaki, M., Mizumoto, A. & Murakami, A. (2018). Developmental Trajectories in L2 Writing Strategy Use: A Self-Regulation Perspective. *The Modern Language Journal*, 102(2), 292–309. <https://doi.org/10.1111/modl.12469>
- Schunk, D. & Zimmerman, B. (1995). *Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- \_\_\_\_\_. (1998). *Selfregulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York: The Guilford Press.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Seifert, T. & Har-Paz, C. (2020). The Effects of Mobile Learning in an EFL Class on Self-Regulated Learning and School Achievement. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, 12(3), 49-65. <http://doi.org/10.4018/IJMBL.2020070104>
- Semana, S. y Santos, L. (2018). Self-Regulation Capacity of Middle School Students in Mathematics. *ZDM Educación Matemática*, 50(4), 743–755. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0954-0>
- Serra, B. & Bonet, P. (2004). *Estrategias de aprendizaje: eje transversal en la enseñanza técnica*. Instituto de las Ciencias de la Educación. Valencia. Universidad Politécnica de Valencia.
- Tas, Y., Aksoy, G. & Cengiz. (2019). E. Effectiveness of Design-Based Science on Students' Learning in Electrical Energy and Metacognitive Self-Regulation. *International Journal of Science and Mathematics Education* 17, 1109–1128. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9923-x>
- Turan, M. & Koç, K. (2018). Examination of the Effect of the Instructional Styles of Pre-Service Physical Education and Sports Teachers on the Ability of Self-Regulation. *Asian Journal of Education and Training*, 4(4), 302-308. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2018.44.302.308>
- Urzúa, L., Pino, P., Barría, M. y Williams, C. (2018). Aprendizaje profundo de conceptos químicos y rendimiento académico mediante autorregulación de aprendizaje. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 15(1). 6-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6442863>
- Vigotsky, L. (1993). *Obras escogidas*. Tomo 2, Madrid, Visor.
- Youmans, A., Kirby, J. & Freeman, J. (2018). How effectively does the full-day, play-based kindergarten programme in Ontario promote self-regulation, literacy, and numeracy? *Early Child Development and Care*, 188(12), 1788-1800. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1287177>
- Zamora, Á., Suárez, M. & Ardura, D. (2018). Error detection and self-assessment as mechanisms to promote self-regulation of learning among secondary education students. *The Journal of Educational Research*, 111(2), 175–185. <https://doi.org/10.1080/00220671.2016.1225657>
- Zheng, X., Kim, H., Lai, W. & Hwang, G. (2019). Cognitive regulations in ICT-supported flipped classroom interactions: An activity theory perspective. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 103-130. <https://doi.org/10.1111/bjet.12763>
- Zimmerman, B. (1990). Self-Regulated learning and academic achievement: an overview. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2)
- \_\_\_\_\_. (2000a). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.). *Handbook of self-regulation*. 13-40. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- \_\_\_\_\_. (2000b). Self-Efficacy: an essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>
- Zolle, T. y Fuentes M. (2019). Análisis de relatos de estudiantes universitarios sobre la autorregulación en experiencias de evaluación formativa. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 5(2), 515-520. <https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.2.1738>
- Zorro, I. (2019). Principles of Self-Regulation in EFL mediated by Dialogic Tutoring Sessions. *HOW - A Colombian Journal for Teachers of English*, 26(2), 33-57. <https://doi.org/10.19183/how.26.2.502>