



ID del documento: SiE-Vol.3.N.2.001.2026

**Tipo de artículo: Investigación**

**Autorregulación del Aprendizaje en Colombia: Una Revisión Sistemática**

***Self-Regulated Learning in Colombia: A Systematic Review***

**Autores:**

Paulo Cesar Coronado Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>**Doctorado Interinstitucional de Educación**, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, [paulocoronado@udistrital.edu.co](mailto:paulocoronado@udistrital.edu.co) , <https://orcid.org/0000-0003-2980-2376>

**Corresponding Author:** Paulo Cesar Coronado Sánchez, [paulocoronado@udistrital.edu.co](mailto:paulocoronado@udistrital.edu.co)

**Reception:** 30-November-2025

**Acceptance:** 03-January-2026

**Publication:** 05-March-2026

**How to cite this article:**

Coronado Sánchez, P. C. (2026). Autorregulación del Aprendizaje en Colombia: Una Revisión Sistemática. Sapiens in Education, 3(2), 1-30. <https://doi.org/10.71068/5h2kcb32>





## Resumen

La autorregulación del aprendizaje se ha posicionado globalmente como un factor clave para el éxito académico. En Colombia, aunque sus modelos se han difundido y estudiado, existen pocas investigaciones que detallan su evolución en el contexto nacional. Esta revisión sistemática busca caracterizar el desarrollo de este constructo en el país, examinando los aspectos generales y metodológicos de la producción académica asociada. El análisis documental, basado en criterios sistemáticos y siguiendo el marco PRISMA 2020, incluyó una revisión de bases de datos en línea y repositorios de universidades colombianas. Como resultado, se analizaron 254 estudios, los cuales están disponibles en un repositorio público en línea para su consulta. La revisión muestra que el interés en el constructo inicia hacia 1996 y aumenta considerablemente en el periodo 2018-2025, con grupos de investigadores concentrados en Bogotá, Antioquia y Caldas, con áreas de trabajo relacionadas con las estrategias y tecnologías de apoyo para la autorregulación del aprendizaje, el impacto del constructo y su relación con otras variables como la motivación, el rendimiento académico y la ansiedad. Los tipos de estudios más empleados son cualitativo y mixto, con la mayoría de investigaciones enfocadas a la educación superior sin considerar un área de conocimiento en particular. Los modelos más utilizados son de corte cognitivo, en especial los propuestos por Zimmerman y Pintrich explorando múltiples estrategias de aprendizaje, en especial las de ámbito metacognitivo y de gestión de recursos. Por otro lado, aunque las investigaciones del uso de la tecnología como apoyo a la autorregulación del aprendizaje se centran en las plataformas virtuales, otras tecnologías emergentes como la gamificación y la inteligencia artificial están empezando a ser investigadas. En general, la revisión muestra una relativa madurez en la comprensión del constructo y sus modelos, pero concentrada en conglomerados centralizados, lo que genera la necesidad de fortalecer la creciente red nacional de investigadores en el área.

**Palabras clave:** Aprendizaje autorregulado; estrategia de aprendizaje; revisión sistemática; Colombia; educación superior; modelos educativos.

## Abstract

Self-regulated learning has become globally recognized as a key factor for academic success. In Colombia, although its models have been widely disseminated and studied, there are still few investigations that detail their evolution within the national context. This systematic review aims to characterize the development of this construct in the country by examining the general and methodological aspects of the associated academic production. The documentary analysis, based on systematic criteria and following the PRISMA 2020 framework, included a review of online databases and repositories of Colombian universities. As a result, 254 studies were analyzed, all of which are available in an online public repository for consultation. The review shows that interest in this construct began around 1996 and increased considerably during the period 2018–2025, with research groups mainly concentrated in Bogotá, Antioquia, and Caldas, focusing on areas related to strategies and technological tools that support self-regulated learning, the impact of the construct, and its relationship with other variables such as motivation, academic performance, and anxiety. The most commonly used research approaches are qualitative and mixed methods, with most studies focused on higher education without considering a specific field of knowledge. The most widely used models are cognitive in nature, particularly those proposed by Zimmerman and Pintrich, exploring multiple learning strategies, especially metacognitive and resource-management strategies. Furthermore, although research on the use of technology to support self-regulated learning has mainly focused on virtual learning platforms, other emerging technologies such as gamification and artificial intelligence are beginning to be explored. Overall, the review indicates a relative maturity in the understanding of the construct and its models; however, research remains concentrated in centralized clusters, highlighting the need to strengthen the growing national network of researchers in this field.

**Keywords:** Self-regulated learning; learning strategies; systematic review; Colombia; higher education; educational models





## 1.INTRODUCCIÓN

La acelerada reestructuración de la sociedad promovida por los procesos de urbanización, los avances científicos y tecnológicos, el cambio climático, las pandemias, las migraciones y los desplazamientos por violencia ha impuesto nuevos horizontes al modelo educativo que ya no puede circunscribirse a las instituciones escolarizadas, sino que debe propender por un aprendizaje a lo largo de la vida e incluir modalidades no formales e informales (UNESCO Institute for Lifelong Learning, 2022). Para esto, los educandos deben desarrollar una disposición que les permita asumir un rol activo en su proceso de aprendizaje.

La autorregulación del aprendizaje (ARA), concebida como un “proceso autodirigido donde los estudiantes transforman sus habilidades mentales en habilidades académicas, autogenerando pensamientos, sentimientos y comportamientos que están orientados a la consecución de metas de aprendizaje” (Saéz et al., 2018; Zimmerman, 2000), ha demostrado ser un constructo de valor para la educación a lo largo de la vida y para el rendimiento académico (Hemmler e Ifenthaler, 2024). Como consecuencia, la ARA se ha consolidado a nivel mundial como un campo de estudio en disciplinas como la psicología educativa, la neurociencia del aprendizaje, la ciencia cognitiva y la tecnología educativa. Ofrece un grupo de modelos que ayudan a crear experiencias de autorregulación del aprendizaje a través de procesos de pensamiento, reflexión sobre el propio aprendizaje, motivación y comportamiento (Winne y Hadwin, 1998; Boekaerts, 2006; Zimmerman y Moylan, 2009; Efklides, 2011; Järvelä y Hadwin, 2013; Miele y Scholer, 2018).

Considerando la importancia del constructo y teniendo en cuenta que existen pocos estudios que permitan comprender el desarrollo de la ARA en Colombia, se plantea la presente revisión sistemática que tiene como pregunta estructurante: ¿Cuáles son los aspectos generales (como el alcance, la evolución en el tiempo, la ubicación geográfica, los autores, el nivel educativo, la forma de enseñanza, las áreas de conocimiento y el tipo de estudio) y metodológicos (como el marco teórico, las estrategias de aprendizaje, los métodos de recolección de datos y las herramientas tecnológicas) que definen las investigaciones sobre la autorregulación del aprendizaje en Colombia? Como resultado, se tiene un producto que aporta una revisión amplia del estado de la investigación sobre ARA en el país, identificando los actores y elementos claves que sirven de base para el reconocimiento de los avances en el área.

## 2.METODOLOGÍA

Este estudio se desarrolla conforme al marco PRISMA 2020 (Page et al., 2021a), empleando los lineamientos definidos por Higgins et al. (2024). La base de datos resultante, de la cual se extrae la presente revisión sistemática, se ha dispuesto en un repositorio público en línea para que pueda ser consultada por los interesados (Coronado, 2025).





## 2.1 Objetivos de la revisión

La revisión busca describir las investigaciones sobre autorregulación del aprendizaje que se han llevado a cabo en Colombia. Se considerarán aspectos como el alcance de los estudios, la ubicación geográfica, los autores, el nivel educativo de los participantes y la forma de enseñanza. También se considerarán las áreas de conocimiento, el tipo de estudio, las teorías utilizadas, las estrategias de aprendizaje, los métodos de recolección de datos y las herramientas tecnológicas empleadas.

## 2.2. Criterios de inclusión

Se considera

- Finalidad: Autorregulación del aprendizaje en el contexto colombiano
- Fecha: Todos los estudios disponibles hasta el 30 de octubre de 2025.
- Idioma: Español o inglés.
- Tipos de estudio: Estudios publicados en revistas académicas revisadas por pares o tesis universitarias.
- País: Estudios cuya autoría o coautoría corresponda a autores colombianos.

## 2.3. Criterios de exclusión

- Alcance: Estudios que no estén centrados en la autorregulación del aprendizaje
- Acceso: Estudios que no tienen acceso digital directo.
- Completitud: Propuestas o proyectos de investigación que no se han finalizado

## 2.4 Fuentes de información

Se efectuó una búsqueda sistemática en las siguientes bases de datos:

- Repositorios institucionales de las bibliotecas virtuales de 47 universidades en Colombia (Coronado, 2025).
- ScienceDirect
- Dialnet
- OpenAlex
- SciELO
- Scopus
- ResearchGate
- Google Scholar

No se limitó el periodo de búsqueda en ninguna de las bases de datos.

## 2.5 Estrategia de búsqueda

La Tabla 1 muestra la descomposición de la pregunta de investigación, identificando elementos clave para la búsqueda de estudios.

¿Cuáles son los aspectos generales (Alcance, evolución temporal, localización geográfica, autores, nivel educativo, modalidad de enseñanza, áreas de conocimiento y tipo de estudio)

y metodológicos (Constructo teórico, estrategias de aprendizaje, instrumentos de recolección y herramientas tecnológicas) que caracterizan las investigaciones de autorregulación del aprendizaje en Colombia?

**Tabla 1.** Palabras clave de búsqueda

| Pregunta                    | Palabras clave                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspectos generales          | Autorregulación del aprendizaje, autoeficacia en el aprendizaje, Colombia                                                                                                |
| Constructos teóricos        | Zimmerman, Pintrich, Bandura                                                                                                                                             |
| Estrategias                 | Planificación, seguimiento, control, evaluación, reflexión, cognitivas, metacognitiva, comportamental, análisis, diseño. adaptación, organización, motivación, emocional |
| Instrumentos de recolección | Cuestionarios y escalas estandarizadas, entrevistas, grupos focales, registros de aprendizaje, observación, mapas mentales, experimentos, estudios de caso               |
| Herramientas tecnológicas   | Aplicaciones, software, aplicación móvil, plataformas                                                                                                                    |

**Fuente:** Los autores

## 2.6. Proceso de recopilación de datos

Las sentencias de búsqueda se construyeron mediante la asociación de estas palabras y frases clave, ajustadas de acuerdo a cada buscador y repositorio. Los resultados obtenidos, incluyendo las referencias y los archivos digitales de los estudios encontrados, se consolidaron en el gestor de referencias Zotero, donde se depuraron las descripciones.

## 2.7. Selección de los estudios

La selección de artículos fue un proceso de dos etapas semisupervisado. En la fase automatizada se identificaron estudios duplicados, mientras que en la segunda etapa se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión para descartar estudios, documentando por qué se prescindió de ellos. Finalmente, los datos de los estudios seleccionados se consignaron en una hoja de cálculo, enriquecida con columnas extras para identificar y analizar las estrategias de aprendizaje desarrolladas en cada estudio seleccionado.

## 2.8. Lista de datos

Los datos de los estudios seleccionados se organizaron en dos tablas maestras:

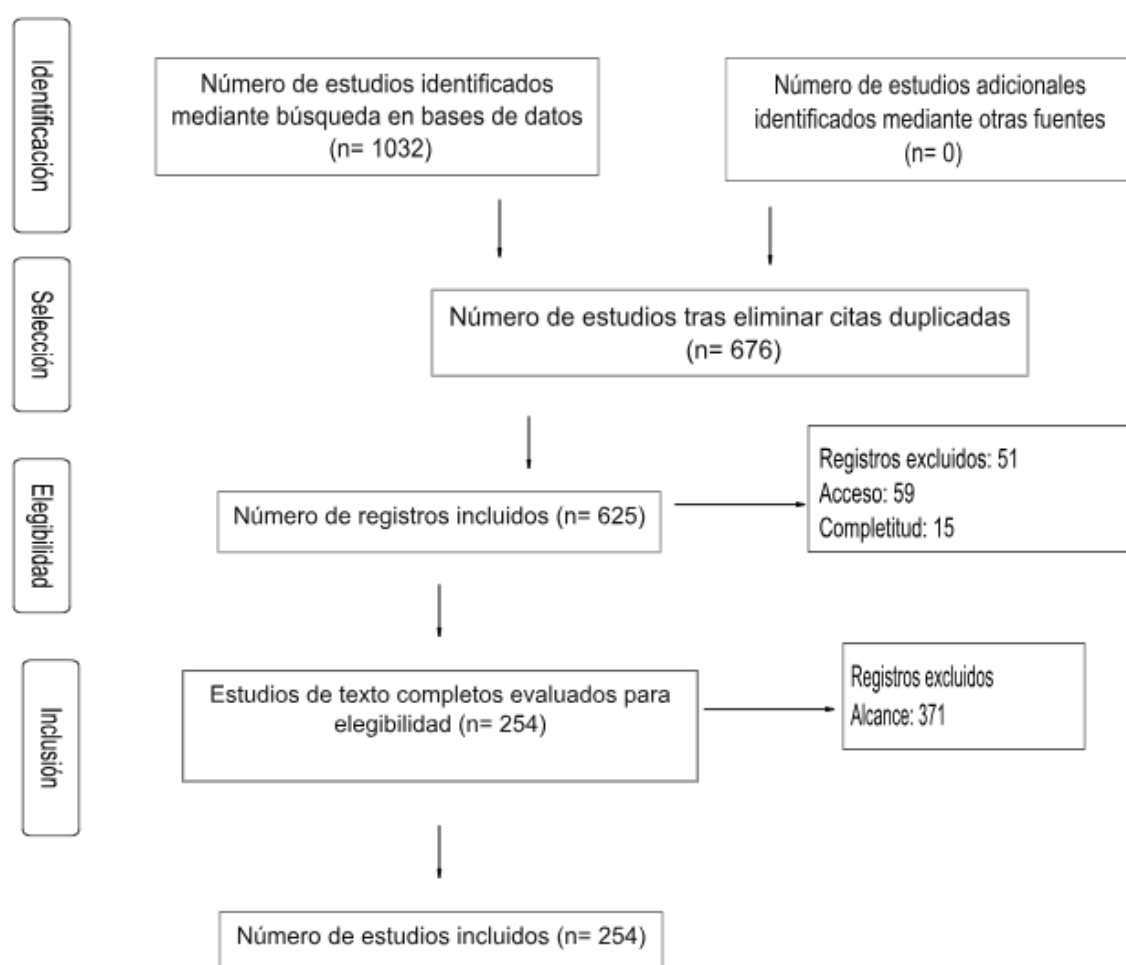
- Datos generales: Identificador único del estudio (ID), consecutivo, título, alcance, año de publicación, autor(es), universidad de origen del autor(es), origen del autor,

ubicación geográfica, área de conocimiento, nivel de educación, modalidad educativa, tipo de estudio y muestra poblacional. La información de esta tabla estará alojada en el repositorio (Coronado, 2025a)

- Información metodológica: Incluye la identificación y análisis de las estrategias de aprendizaje, constructo teórico, instrumentos de recolección y herramientas tecnológicas digitales que se referencian en los estudios seleccionados para apoyar la autorregulación del aprendizaje en Colombia. La información de esta tabla estará alojada en el repositorio (Coronado, 2025a)

## 2.9 Identificación y selección de estudios relevantes

Como se muestra en la Figura 1, de los 1032 estudios inicialmente identificados en las bases de datos, 356 fueron descartados por duplicidad, dejando un total de 676. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 254 estudios.



**Figura 1.** Diagrama resultados Revisión Sistemática.

**Fuente:** Los autores



### 3.RESULTADOS

Los resultados de este estudio ofrecen una síntesis de la dinámica y evolución de las investigaciones sobre la autorregulación del aprendizaje en Colombia. A continuación se presentan los resultados de los aspectos generales y metodológicos de los estudios seleccionados.

#### 3.1 Aspectos generales

La Tabla 2 presenta un extracto de 12 estudios de los 254 seleccionados y analizados en esta investigación, proporcionando información como su ubicación geográfica, tipo de estudio, autor y otros datos relevantes. Dado el volumen de estudios que fueron referentes para esta investigación, la información en detalle de cada uno de ellos se podrá consultar en un repositorio de datos de acceso abierto (Coronado, 2025a).

**Tabla 2.** Extracto de estudios seleccionados

| Autor                           | Ubicación       | Tipo de estudio      | Muestra |
|---------------------------------|-----------------|----------------------|---------|
| (Gravini-Donado et al., 2016)   | Atlántico       | Descriptivo          | 130     |
| (Arias-Velandia, 2018)          | Bogotá          | Revisión sistemática | 22      |
| (Hernández et al., 2021)        | Meta            | Mixto                | 527     |
| (Serrano et al., 2013)          | Valle del Cauca | Cualitativo          | 8       |
| (García-Marcos et al., 2020)    | Bogotá          | Experimental         | 260     |
| (López Vargas & Hederich, 2010) | Bogotá          | Exploratorio         | 128     |
| (Villegas & Zuluaga, 2001)      | Antioquia       | Cualitativo          | 68      |
| (Grajales, 2016)                | Caldas          | Cuantitativo         | 593     |
| (Leguía & Hernández, 2020)      | Córdoba         | Descriptivo          | 15      |
| (Alomia & Achicanoy, 2010)      | Nariño          | Cualitativo          | 9       |
| (Rodríguez & Bohórquez, 2019)   | Bogotá          | Cualitativo          | 76      |
| (Valenzuela et al., 2020)       | Huila           | Mixto                | 25      |

**Fuente:** Los autores



### 3.1.1. Alcance

Con base en los 254 estudios seleccionados en esta investigación, se identificaron cuatro áreas principales de investigación relacionadas con la autorregulación del aprendizaje en Colombia. Como se presenta en la Tabla 3, la categoría más representada fue el acercamiento a las estrategias para fomentar el aprendizaje autorregulado, con 238 estudios (94%). 185 estudios (73%) se centraron en analizar la relación de la autorregulación del aprendizaje con otras variables como la motivación, el rendimiento académico o la ansiedad. 54 investigaciones (21%) abordaron temas relacionados con los retos y limitaciones en la implementación de estrategias de autorregulación y, finalmente, 83 estudios (33%) exploraron el uso de herramientas digitales o plataformas tecnológicas como apoyo para la autorregulación.

**Tabla 3.** Alcance en los estudios seleccionados.

| Tipo de Alcance                                | Estudios | %   |
|------------------------------------------------|----------|-----|
| Estrategias de autorregulación del aprendizaje | 238      | 94% |
| Impacto o relación con otras variables         | 185      | 73% |
| Retos y limitaciones                           | 54       | 21% |
| Tecnología y autorregulación                   | 83       | 33% |

**Fuente:** Los autores

La tabla 4 presenta una relación de algunos estudios que fueron clasificados en las categorías de alcance citadas anteriormente. La relación completa se puede consultar en el repositorio (Coronado, 2025a).

**Tabla 4.** Relación de algunos estudios por tipo de Alcance

| Tipo Alcance                                   | Estudios                                                                                                    | Autor                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Estrategias de autorregulación del aprendizaje | Estrategias de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de Odontología de la Universidad de Cartagena | (Hernández Álvarez et al., 2017) |
|                                                | Estrategias de autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática.                                   | (Duarte-Duarte et al., 2024)     |
|                                                | Estrategia gamificada para el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de grado 8    | (Torres García et al., 2020)     |

| Tipo Alcance                           | Estudios                                                                                                                                                                         | Autor                                     |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Impacto o relación con otras variables | Procesos de autorregulación del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pregrado bajo la modalidad virtual                                                           | (Mora Yate et al., 2020)                  |
|                                        | Aprendizaje autorregulador: metas académicas y rendimiento en evaluaciones de estudiantes universitarios                                                                         | (Serrano et al., 2013)                    |
| Tecnología autorregulación y           | Aplicación móvil desarrollada en Android y su incidencia en el aprendizaje autorregulado de estudiantes de lógica matemática.                                                    | (Yosa Morera, 2017)                       |
|                                        | El rol de la autorregulación para la mejora de la habilidad de escucha en inglés, con la implementación del M-Learning.                                                          | (Ribón, 2021)                             |
| Retos y limitaciones                   | Autorregulación del aprendizaje: retos del aprendizaje activo                                                                                                                    | (Lizcano & Otondo, 2023)                  |
|                                        | Importancia de la competencia aprender a aprender en estudiantes universitarios colombianos a partir de análisis multivariado: desafíos, oportunidades y retos para la educación | (Becerra Patiño & Palomino Ramírez, 2024) |

**Fuente:** Los autores

### 3.1.2 Evolución temporal

La dinámica en la producción académica de estudios sobre autorregulación del aprendizaje en Colombia, desde 1996 hasta 2024, muestra una tendencia creciente (Tabla 5) y se detectan varias etapas. La primera, que se denominará de interés inicial o incipiente (1996-2007), se caracterizó por tener alrededor de un estudio por año. En la etapa de progreso (2008-2014), el interés incrementa, alcanzando un máximo de 7 estudios en 2013. Finalmente, en la etapa de afianzamiento (2015-2025), se observó un crecimiento sostenido, con un pico de 30 estudios en 2021.

**Tabla 5.** Evolución temporal de estudios seleccionados.

| Etapas     | Año  | Estudios |
|------------|------|----------|
| Incipiente | 1996 | 1        |
|            | 1997 | 1        |



| Etapa         | Año  | Estudios |
|---------------|------|----------|
|               | 1998 | 1        |
|               | 2000 | 1        |
|               | 2001 | 1        |
|               | 2007 | 1        |
| Progreso      | 2008 | 2        |
|               | 2009 | 3        |
|               | 2010 | 5        |
|               | 2011 | 6        |
|               | 2012 | 5        |
|               | 2013 | 7        |
|               | 2014 | 2        |
| Afianzamiento | 2015 | 18       |
|               | 2016 | 14       |
|               | 2017 | 20       |
|               | 2018 | 13       |
|               | 2019 | 18       |
|               | 2020 | 27       |
|               | 2021 | 30       |
|               | 2022 | 25       |
|               | 2023 | 24       |
|               | 2024 | 17       |
|               | 2025 | 11       |

Fuente: Los autores

### 3.1.3 Localización geográfica

La producción de estudios sobre autorregulación del aprendizaje en Colombia tiene una concentración significativa en Bogotá, que lidera con 131 estudios, representando más del



51.60% del total. Otros departamentos destacados a mencionar son Caldas (24 estudios), Antioquia (21 estudios) y Cundinamarca (19 estudios).

Departamentos como Córdoba, Valle del Cauca, Santander, Atlántico y Bolívar también muestran una actividad destacada, entre 10 y 7 estudios. Por otro lado, regiones como Huila, Boyacá, Meta, Risaralda, Norte de Santander, Casanare, Nariño, Tolima, Arauca, Caquetá, La Guajira, Magdalena y Quindío presentan entre 1 y 5 estudios, lo que refleja una menor actividad en estas áreas (ver Tabla 6).

**Tabla 6.** Departamento con mayor producción de estudios.

| Nº | Departamento                                    | Estudios | %      |
|----|-------------------------------------------------|----------|--------|
| 1  | Bogota                                          | 131      | 51,60% |
| 2  | Caldas                                          | 24       | 9,40%  |
| 3  | Antioquia                                       | 21       | 8,30%  |
| 4  | Cundinamarca                                    | 19       | 7,50%  |
| 5  | Córdoba                                         | 10       | 3,90%  |
| 6  | Valle del Cauca                                 | 9        | 3,50%  |
| 7  | Santander                                       | 8        | 3,10%  |
| 8  | Atlántico, Bolivar                              | 7        | 2,80%  |
| 11 | Huila                                           | 5        | 2,00%  |
| 12 | Boyacá, Meta, Risalda                           | 4        | 1,60%  |
| 15 | Norte de Santander                              | 3        | 1,20%  |
| 16 | Casanare, Nariño, Tolima                        | 2        | 0,80%  |
| 19 | Arauca, Caquetá, La Guajira, Magdalena, Quindío | 1        | 0,40%  |

Fuente: Los autores

### 3.1.4 Autores y universidades

Las universidades con mayor producción de estudios sobre autorregulación del aprendizaje se presentan en la Tabla 7. Se destaca la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) con 66 estudios, seguida de la Universidad Pedagógica Nacional (47) y la Universidad de Manizales (16).



**Tabla 7.** Universidades con mayor producción de estudios.

| Nº | Universidad                                          | Estudios |
|----|------------------------------------------------------|----------|
| 1  | Corporación Universitaria Minuto de Dios             | 66       |
| 2  | Universidad Pedagógica Nacional                      | 47       |
| 3  | Universidad de Manizales                             | 16       |
| 4  | Universidad de Antioquia                             | 12       |
| 5  | Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia | 9        |

**Fuente:** Los autores

En total, se identificaron 521 autores en el país que han contribuido con estas temáticas publicando en idioma español. Los principales autores/asesores se presentan en la Tabla 8. El investigador Francisco Conejo Carrasco de la universidad UNIMINUTO lidera con 31 participaciones, combinando roles como autor (14 estudios) y asesor (17 estudios).

**Tabla 8.** Autores/asesores con mayor producción de estudios.

| Nº | Nombre                         | Asesor | Autor | Total |
|----|--------------------------------|--------|-------|-------|
| 1  | Francisco Conejo Carrasco      | 17     | 14    | 31    |
| 2  | Jenny Consuelo Mahecha Escobar | 4      | 13    | 17    |
| 3  | Omar López Vargas              | 2      | 12    | 14    |
| 4  | Elquin Eduar Mejía Loaiza      | 5      | 7     | 12    |
| 5  | Ángela Camargo Uribe           | 1      | 7     | 8     |
| 5  | Christian Hederich Martínez    | 1      | 7     | 8     |
| 5  | Myriam Soraya Suárez Rojas     | 4      | 3     | 7     |
| 5  | Tany Giselle Fernández Guayana |        | 7     | 7     |

**Fuente:** Los autores

Continúa Jenny Consuelo Mahecha Escobar de UNIMINUTO con 17 participaciones divididas entre sus roles como autora (13 estudios) y asesora (4 estudios). Otros participantes destacados son Omar López Vargas y Elquin Eduar Mejía Loaiza, con 14 y 16 participaciones respectivamente. También hay esfuerzos importantes como los de Ángela Camargo Uribe y Christian Hederich Martínez con 8 estudios cada uno y finalmente, Myriam Soraya Suárez Rojas y Tany Giselle Fernández Guayana, que tienen 7 participaciones cada uno.





### 3.1.5 Áreas de conocimiento

La Tabla 9 presenta la distribución de los estudios seleccionados en esta investigación según las ocho áreas de conocimiento definidas por el Ministerio de Educación Nacional (2019), junto con una categoría llamada "Transversal", que agrupa estudios sin un área particular especificada. Es precisamente esta categoría la que agrupa mayor cantidad de trabajos, 120, representando el 47.2% del total. Le siguen Matemática y Ciencias Naturales (33,13%), Humanidades y Ciencias Religiosas (29,11.4%) y Ciencias de la Educación (21, 8.3%). Ciencias Sociales, Derecho y Ciencia Política e Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines se encontraron en 15 estudios (5.9%). Y con menor representación se encontraron estudios en las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines (3.5%), Ciencias de la Salud (3.5%), Agronomía, Veterinaria y afines (0.4%) y Bellas Artes (0.8%)

**Tabla 9.** Áreas de conocimiento en los estudios.

| Área de conocimiento                          | Estudios | %     |
|-----------------------------------------------|----------|-------|
| Transversal                                   | 120      | 47.2% |
| Matemática y Ciencias Naturales               | 33       | 13%   |
| Humanidades y Ciencias Religiosas             | 29       | 11.4% |
| Ciencias de la Educación                      | 21       | 8.3%  |
| Ciencias Sociales, Derecho y Ciencia Política | 15       | 5.9%  |
| Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines  | 15       | 5.9%  |
| Economía, Administración, Contaduría y afines | 9        | 3.5%  |
| Ciencias de la Salud                          | 9        | 3.5%  |
| Bellas Artes                                  | 2        | 0.8%  |
| Agronomía, Veterinaria y afines               | 1        | 0.4%  |

**Fuente:** Los autores

### 3.1.6 Nivel educativo y modalidad de estudio

La mayoría de los estudios se enfocaron en el nivel de educación superior, con 114 estudios, representando el 45% del total. Les siguen el nivel de Educación Básica Secundaria con 45 estudios (18%) y Educación Básica Primaria con 38 (15%). Por su parte, Educación Media cuenta con 31 estudios (12%) y el nivel de educación inicial; se encontraron 12 estudios (5%). En la categoría Transversal, que corresponde a aquellos estudios que no se clasificaron en ningún nivel en particular, se identificaron 14 (6%) estudios (Ver Tabla 10).

**Tabla 10.** Niveles educativos referenciados en los estudios.

| Nivel                       | Estudios | %   |
|-----------------------------|----------|-----|
| Educación superior          | 114      | 45% |
| Educación Básica Secundaria | 45       | 18% |
| Educación básica primaria   | 38       | 15% |
| Educación media             | 31       | 12% |
| Transversal                 | 14       | 6%  |
| Educación inicial           | 12       | 5%  |

**Fuente:** Los autores

En la Tabla 11, se aprecia cómo la modalidad de educación que más se referencia fue de tipo presencial, abarcando 137 estudios (54%). Las modalidades semipresencial y virtual también tienen una representación, con 49 (19%). Las investigaciones que señalaron la modalidad a distancia sumaron 4 estudios (2%). Se identificaron 16 estudios en la categoría “Transversal” porque no especificaban el nivel educativo.

**Tabla 11.** Modalidades educativas en los estudios.

| Modalidad      | Estudios | %   |
|----------------|----------|-----|
| Presencial     | 137      | 54% |
| Semipresencial | 49       | 19% |
| Virtual        | 49       | 19% |
| Transversal    | 16       | 6%  |
| A distancia    | 4        | 2%  |

**Fuente:** Los autores

### 3.1.7 Tipo de estudio y muestras poblacionales

El tipo de investigación más frecuente en los estudios seleccionados en esta revisión fue el cualitativo (43%), seguido por los cuantitativos (27%) y los mixtos (18%), evidenciando una tendencia hacia enfoques interpretativos y combinados que buscan comprender y analizar fenómenos educativos desde múltiples perspectivas. En menor proporción se identificaron revisiones y estudios teóricos (6%) y diseños instrumentales (1%), centrados en la reflexión conceptual o en la validación de herramientas. En conjunto, los resultados muestran una clara preferencia por metodologías que privilegian la comprensión profunda de la experiencia educativa sobre los enfoques puramente experimentales.



Para llevar a cabo este tipo de estudios, las investigaciones definieron muestras poblacionales de estudiantes, docentes y padres de familia. Los estudiantes fueron el grupo más representativo. Las muestras de estudiantes se clasifican en tres intervalos según su tamaño: las muestras pequeñas (entre 5 y 50 estudiantes) corresponden principalmente a investigaciones cualitativas y estudios de caso; las muestras medianas (de 51 a 300 estudiantes) son las más frecuentes y se asocian con diseños descriptivos, mixtos o cuasiexperimentales; y las muestras grandes (más de 300 estudiantes) se observan en estudios cuantitativos de mayor alcance, con poblaciones que llegan hasta los 2.300 participantes. En paralelo, se identificaron alrededor de 400 docentes y 50 padres de familia involucrados en investigaciones combinadas, mientras que las revisiones analizaron cerca de 300 artículos y documentos académicos, lo que refleja la diversidad de enfoques y alcances de las investigaciones revisadas.

## 3.2 Aspectos metodológicos

### 3.2.1 Constructo teórico

Los estudios se concentran principalmente en tres corrientes teóricas: cognitiva, educativa y la combinación de las dos (mixta). La corriente cognitiva, que representa el 68% de los estudios, es la más utilizada. Se basa principalmente en los modelos de Zimmerman y Pintrich. Ellos definen la autorregulación como un proceso en ciclo que incluye planificación, seguimiento y autoevaluación. Esta corriente también incluye aportes de Bandura y Flavell, abordando elementos como la autoeficacia y la metacognición. La corriente educativa, presente en el 11% de los estudios, incorpora teorías pedagógicas y sociocognitivas, destacando las contribuciones de Vygotsky, Bandura y Piaget. Esta línea destaca la importancia del contexto social y cultural en el aprendizaje y examina métodos de enseñanza activos, como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aula invertida, que fomentan un aprendizaje autónomo y significativo. Se resalta la importancia del diseño de entornos educativos colaborativos que potencian tanto la autonomía como la participación activa del estudiante.

Por su parte, la corriente mixta (21%), que combina elementos cognitivos y educativos, articulando procesos internos de autorregulación con estrategias instruccionales y sociales que favorecen la autorreflexión, la motivación y la colaboración. En conjunto, estos enfoques evidencian una evolución hacia modelos integradores que reconocen tanto los factores individuales como los contextuales en el aprendizaje autorregulado (ver Tabla 12).

**Tabla 12.** Algunos estudios por tipo de constructo teórico

| Autor           | Estudio                                                                           | Corriente                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| (Vargas, 2012)  | Logro en Matemáticas, autorregulación del aprendizaje y estilo cognitivo          | Cognitivo (Zimmerman, 1986, 2008; Pintrich, 2004) |
| (Borráez, 2020) | CSRI: modelo cognitivo y estrategia de autorregulación para la producción textual | Cognitivo (Pintrich, 2000)                        |

| Autor                                | Estudio                                                                                                                                                               | Corriente                            |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| (Montoya Londoño et al., 2022)       | Estilos cognitivos, autoconcepto y autorregulación                                                                                                                    | Cognitivo (Hederich y Carmona, 2006) |
| (Fong et al., 2016)                  | Relación entre el inventario de autorregulación para el aprendizaje (SRLI) y algunos factores internos que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje de la química. | Educativa, Zimmerman (1986)          |
| (Mejía Loaiza & Prada Cáceres, 2022) | La autorregulación del aprendizaje y el cuento infantil como herramientas pedagógicas para fortalecer los niveles de lectoescritura en primera infancia               | Educativa (Piaget, 1967)             |

**Fuente:** Los autores

### 3.2.2 Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje de autorregulación más destacadas en los estudios analizados en esta revisión son de tipo metacognitivo e incluyen la planificación y establecimiento de metas con 147 estudios (58%), Seguimiento y Evaluación del Progreso con 141 estudios (56%) y la Reflexión crítica y diarios de aprendizaje con 95 estudios (37%) (ver Tabla 13).

Las estrategias de gestión de recursos, como el uso de herramientas digitales con 78 estudios (31%), la gestión de la motivación con 93 estudios (37%) y el aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo con 43 estudios (17%), fueron las más referenciadas. La estrategia de gamificación fue nombrada en 14 estudios (6%). Respecto a las estrategias cognitivas, se presentan estudios relacionados con la búsqueda y gestión de información (16 estudios, 6%), la memorización y repetición (12, 5%) y el uso de mapas conceptuales (8, 3%).

**Tabla 13.** Estrategias de aprendizaje en los estudios.

| Estrategias                                   | Estudios | %   |
|-----------------------------------------------|----------|-----|
| Planificación y establecimiento de metas      | 147      | 58% |
| Seguimiento y evaluación del progreso         | 141      | 56% |
| Reflexión crítica y diarios de aprendizaje    | 95       | 37% |
| Gestión de la motivación                      | 93       | 37% |
| Uso de herramientas digitales                 | 78       | 31% |
| Aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo  | 43       | 17% |
| Resolución de problemas y pensamiento crítico | 45       | 18% |
| Gamificación                                  | 14       | 6%  |



| Estrategias                       | Estudios | %  |
|-----------------------------------|----------|----|
| Búsqueda y gestión de información | 16       | 6% |
| Memorización y repetición         | 12       | 5% |
| Uso de mapas conceptuales         | 8        | 3% |

**Fuente:** Los autores

En la Tabla 14, se relacionan algunos estudios, identificando el tipo de estrategia de aprendizaje. La clasificación total de las 240 investigaciones puede consultarse en el repositorio (Coronado, 2025) que soporta esta revisión sistemática.

**Tabla 14.** Relación de estudios por tipo de estrategia de aprendizaje

| Estrategia                                    | Estudio                                                                                                                                                                | Autor                                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Resolución de problemas y pensamiento crítico | El aprendizaje basado en problemas y su utilidad en el desarrollo curricular en las Ciencias de la salud.                                                              | (Ramírez Montes & Navarro Vargas, 2015) |
| Búsqueda y gestión de información             | Motivación, estrategias de aprendizaje autorregulado y ansiedad matemática en estudiantes de pregrado en Arauca, Colombia                                              | (Puentes Pérez, 2016)                   |
| Uso de mapas conceptuales                     | Estrategias pedagógicas y autorregulación del aprendizaje para la comprensión de textos filosóficos en los estudiantes de grado séptimo                                | (Olea, 2021)                            |
| Memorización y repetición                     | La autorregulación del aprendizaje y el cuento infantil como herramientas pedagógicas para fortalecer los niveles de lectoescritura en primera infancia                | (Mejía Loaiza & Prada Cáceres, 2022)    |
| Planificación y establecimiento de metas      | Estrategias basadas en la planificación como aprendizaje autorregulado para mejorar el rendimiento académico de los niños del nivel de jardín del Colegio San Tarsicio | (Medina, 2020)                          |
| Seguimiento y evaluación del progreso         | Elementos de la evaluación que posibiliten la autorregulación del aprendizaje en estudiantes con déficit de atención del grado séptimo de la básica secundaria         | (Solano, 2015)                          |



| Estrategia                                   | Estudio                                                                                                                                                 | Autor                                    |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Reflexión crítica y diarios de aprendizaje   | El papel de la reflexión en el rendimiento académico, la metacognición y el aprendizaje autorregulado en estudiantes con diferentes estilos cognitivos. | (Barrios & Uribe, 2019)                  |
| Aprendizaje colaborativo y trabajo en equipo | Trabajo colaborativo asistido por tecnología para la autorregulación del aprendizaje autónomo                                                           | (Guarnizo Vargas et al., 2022)           |
| Gestión de la motivación                     | Influencia de un andamiaje motivacional sobre la procrastinación, la autoeficacia y el logro de aprendizaje.                                            | (Garavito Martínez, 2022)                |
| Uso de herramientas digitales                | Análisis de herramientas digitales en ELE desde el punto de vista de aprendizaje autorregulado.                                                         | (Fuquen, 2023)                           |
| Gamificación                                 | El juego como estrategia lúdica pedagógica y la autorregulación del aprendizaje en primera infancia                                                     | (Mejía Loaiza & Murillo Rodríguez, 2022) |

Fuente: Los autores

### 3.2.3 Herramientas tecnológicas y pedagógicas

El 69% (175) de los estudios mencionaron herramientas como aplicaciones web y recursos en línea para apoyar los procesos de autorregulación del aprendizaje, destacándose el uso de formularios en Google Forms, blogs, portafolios digitales y entornos hipermediales. En segundo lugar se ubicaron las Plataformas LMS/MOOCs con funciones de ARL (90 estudios; 35%), como Moodle, Google Classroom, Canvas o Edmodo, utilizadas para integrar actividades, foros y evaluaciones en línea. Le siguieron los Juegos digitales y entornos gamificados (45 estudios; 18%), con herramientas como Kahoot, Quizizz o Genially, y los Dashboards y sistemas de analíticas de aprendizaje (35 estudios; 14%), enfocados en el seguimiento del rendimiento estudiantil. También se identificaron aplicaciones móviles para gestión del aprendizaje (29 estudios; 11%), y tutores inteligentes y sistemas adaptativos (21 estudios; 8%), como AutoTutor y Meta-Tutor. En menor proporción, se reportaron Agentes conversacionales y chatbots educativos (7 estudios; 3%). Finalmente, 66 investigaciones (26%) no especificaron la herramienta digital utilizada (ver Tabla 15).

**Tabla 15.** Relación de estudios por tipo de Herramienta Digital

| Tipo de Herramienta Digital                             | Estudios | %   |
|---------------------------------------------------------|----------|-----|
| Aplicaciones web y recursos en línea de autorregulación | 175      | 69% |





| Tipo de Herramienta Digital                        | Estudios | %   |
|----------------------------------------------------|----------|-----|
| Plataformas LMS/MOOCs con funciones de ARL         | 90       | 35% |
| No se especifica                                   | 66       | 26% |
| Juegos digitales y entornos gamificados            | 45       | 18% |
| Dashboards y sistemas de analíticas de aprendizaje | 35       | 14% |
| Aplicaciones móviles para gestión del aprendizaje  | 29       | 11% |
| Tutores inteligentes y sistemas adaptativos        | 21       | 8%  |
| Agentes conversacionales y chatbots educativos     | 7        | 3%  |

En la Tabla 16, se presentan algunos ejemplos citados en los estudios del uso de herramientas digitales.

**Tabla 16.** Herramientas tecnológicas en los estudios

| Autor                              | Estudio                                                                                                                                                                                                                                  | Herramienta                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| (Torres García et al., 2020)       | Estrategia gamificada para el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de grado 8.º                                                                                                                               | Entorno Virtual ARAGAME (Estrategia gamificada)                                      |
| (Páez, 2021)                       | Guías de aprendizaje virtual para la autorregulación en los procesos de aprendizaje, selección y presentación de información académica en estudiantes de primaria en aula multigrado de la Institución Educativa Ricardo Hinestrosa Daza | Cuestionarios interactivos (Kahhot, Word Wall, formularios Google) y videotutoriales |
| (Paola et al., 2024)               | Evaluación del aprendizaje autorregulado en actividades de un sistema tutor utilizando inteligencia artificial                                                                                                                           | SGAME-21 (Sistema Tutor Inteligente)                                                 |
| (Méndez Romero et al., 2019)       | Repensando la autorregulación del aprendizaje mediada tecnológicamente: el caso de autOObserver UR                                                                                                                                       | Aplicación móvil autOObserver                                                        |
| (Valenzuela Zambrano et al., 2013) | Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle                                                                                                                                                                       | Moodle como entorno virtual de aprendizaje                                           |



| Autor                    | Estudio                                                                                                                                                                                                                              | Herramienta                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| (Ramos Cedeño, 2022)     | Efecto de estrategias de autorregulación metacognitiva, y estilos cognitivos sobre logro de aprendizaje.                                                                                                                             | Aula virtual Classroom                                             |
| (Doncel, 2023)           | Efecto de la implementación de una estrategia metacognitiva dispuesta en un ambiente virtual de aprendizaje para desarrollar habilidades de autorregulación orientadas a la promoción y prevención de enfermedades no transmisibles. | MYCENT (Plataforma diseñada para guiar estrategias metacognitivas) |
| (Bohórquez et al., 2016) | Fomento de la habilidad autorreguladora del aprendizaje en estudiantes de quinto de primaria de tres instituciones educativas distritales                                                                                            | Ambientes b-learning y TIC                                         |

**Fuente:** Los autores

### 3.2.4 Instrumentos de recolección y evaluación

Para la recolección de información asociada a procesos de autorregulación del aprendizaje, los estudios mostraron una preferencia por el uso de cuestionarios y escalas estandarizadas con 140 estudios (55%). En un segundo lugar, se identificó el instrumento de revisión documental y reflexión con 90 estudios (35%), seguido de las entrevistas con 80 investigaciones (31%); el instrumento de observación y registro directo, con 68 estudios (27%) y los grupos focales, con 23 estudios (9%).

**Tabla 17.** Instrumentos de recolección en los estudios.

| Categoría                              | Estudios | %   |
|----------------------------------------|----------|-----|
| Cuestionarios y escalas estandarizadas | 140      | 55% |
| Revisión de documentos de reflexión    | 90       | 35% |
| Entrevistas                            | 80       | 31% |
| Observación y Registro Directo         | 68       | 27% |
| Grupos focales                         | 23       | 9%  |

**Fuente:** Los autores



## 4.DISCUSIÓN

### 4.1. Aspectos generales

La producción académica sobre la autorregulación del aprendizaje en Colombia se ha incrementado de manera progresiva. Se pueden advertir varias etapas de interés en el área que se diferencian por la cantidad de trabajos presentados y la diversidad de estrategias abordadas. No así los fundamentos teóricos ni los instrumentos utilizados, que han mostrado consistencia y rigurosidad permanente.

Aunque el primer referente (Angarita y Cabrera, 1996) fue un estudio en Barranquilla, capital del departamento del Atlántico, el desarrollo del estudio del constructo se concentra en Bogotá, Antioquia y Caldas. Es adecuado investigar si lo anterior puede explicarse por la concentración de universidades en estas localizaciones geográficas que cuentan con mayores recursos y capacidades. La baja representación de estudios en otras regiones del país subraya la necesidad de implementar estrategias que promuevan la descentralización del conocimiento, ya sea fomentando redes de colaboración en todo el territorio nacional o facilitando el acceso a financiación de proyectos en esta temática.

En cuanto a los autores, se evidencia una comunidad identificable, proveniente de distintas instituciones y áreas de conocimiento. Investigadores como Francisco Conejo Carrasco, Jenny Consuelo Mahecha Escobar, Elquin Eduar Mejía Loaiza, Ángela Camargo Uribe, Omar López Vargas, Christian Hederich Martínez y Myriam Soraya Suárez Rojas; quienes han asumido roles de autor y asesor, reflejan un liderazgo y experiencia en el campo. No obstante, es necesario fortalecer la interconexión entre grupos de investigación de varias regiones del país, con el fin de ampliar la difusión del conocimiento y fomentar estudios interdisciplinarios.

Respecto a las áreas de conocimiento, las Matemáticas, Ciencias Sociales y Humanidades fueron las más estudiadas. Es necesario hacer más investigaciones para entender si esto sucede porque, al ser disciplinas teóricas y analíticas, ayudan a explorar procesos metacognitivos como la planificación, el seguimiento y la evaluación del aprendizaje autorregulado.

El nivel educativo de Educación Superior en Colombia fue el más referenciado en los estudios, reflejando el interés y la necesidad de que los estudiantes universitarios gestionen de manera autónoma su aprendizaje (Hernández et al., 2017). Los estudios en secundaria y primaria destacan la importancia de fomentar la autorregulación desde edades tempranas (Páez et al., 2021). La escasez de investigaciones en educación inicial podría responder a la percepción de que estas habilidades son menos propensas a desarrollarse en esta etapa (Ramírez et al., 2022). Sin embargo, se ha demostrado que estrategias como el juego y el cuento infantil pueden favorecer su desarrollo (Mejía et al., 2022).

La modalidad presencial ha predominado en los estudios gracias a la observación directa del aprendizaje (Soler et al., 2021). No obstante, tras la pandemia de 2020, ha habido una transición hacia enfoques híbridos y virtuales más flexibles (Cárdenas, 2021).



Metodológicamente, los estudios cualitativos fueron los preferidos por los autores porque capturan las experiencias, pensamientos y estrategias empleadas por los estudiantes para autorregular su aprendizaje (Mora et al., 2020). Los enfoques mixtos combinan análisis cuantitativos y cualitativos, permitiendo medir variables como rendimiento y motivación, al tiempo que exploran sus causas e impactos (Molina et al., 2022). La escasez de estudios experimentales y revisiones sistemáticas resalta la necesidad de mayor evidencia sobre la efectividad de las estrategias de autorregulación en distintos contextos educativos (Rodríguez, 2015).

La revisión también encontró dos trabajos de corte teórico que describen el constructo o sus componentes (Pozo et al, 1998; Flórez, 2000) y otros, la mayoría, de carácter experimental que indagan sobre la validez del constructo en contextos específicos que fueron respaldados por la participación de un número representativo de estudiantes, docentes y padres de familia, lo que permitió comprender desde diferentes perspectivas cómo las estrategias de autorregulación del aprendizaje son adoptadas en distintos entornos educativos y evaluar cómo estos roles influyen en factores como la motivación o el desempeño académico de los estudiantes.

## **4.2 Aspectos metodológicos**

### **4.2.1 Constructo teórico**

Los estudios indican que hay una preferencia por el enfoque cognitivo, con un interés en cómo las personas planifican, supervisan y reflexionan sobre su propio aprendizaje, basándose en los modelos de Zimmerman y Pintrich (Hurtado et al., 2024). Por el lado de los enfoques educativos, las teorías de Vygotsky, Bandura y Piaget han sido exploradas, destacando el papel del entorno social y cultural en los estudiantes en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje (Hernández et al., 2019, Sierra et al., 2009).

#### **4.2.2. Estrategias de aprendizaje**

Las estrategias de aprendizaje de autorregulación más estudiadas son de tipo metacognitivo. En contraste, las investigaciones relacionadas con las estrategias de gestión de recursos requieren ser promovidas, pues su interés es bajo.

Los investigadores que abordaron el aprendizaje colaborativo y el trabajo en equipo aseguran que esta estrategia permite a los estudiantes intercambiar ideas, discutir conceptos y recibir retroalimentación entre pares (Salas et al., 2022; Moreno et al., 2021), contribuyendo a una construcción compartida del conocimiento y el desarrollo de habilidades sociales necesarias para la autorregulación del aprendizaje (Mendoza, 2017).

Las estrategias cognitivas, como el uso de mapas conceptuales (Castilla et al., 2021) y búsqueda de información, recibieron una menor atención en los estudios analizados, poniendo de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de gestión de la información, ya que son fundamentales para la gestión del conocimiento y comprensión de nuevos conceptos requeridos para el aprendizaje autorregulado (Páez et al., 2021; Villarreal et al., 2023).



Algunos autores recomiendan integrar aspectos cognitivos, metacognitivos y de gestión de recursos para proporcionar estrategias holísticas que favorezcan un aprendizaje autorregulado más efectivo (Duarte et al., 2024, Amaya et al., 2022, Gravini et al., 2016).

#### **4.2.3. Herramientas digitales y pedagógicas**

Las plataformas virtuales fueron reconocidas en los estudios por su facilidad para gestionar recursos académicos y permitir una retroalimentación constante y centralizada de la información (García et al., 2024, Hernández et al., 2021).

Por otro lado, en algunas investigaciones, el uso de aplicaciones móviles y entornos b-learning mejoró la accesibilidad, flexibilidad y personalización del aprendizaje, adaptándolo a las necesidades de estudiantes y docentes (Martínez et al., 2021, Duarte et al., 2024).

Se identificaron herramientas digitales combinadas de gamificación e inteligencia artificial que ayudan a motivar y potencializar un aprendizaje más interactivo autorregulado en los estudiantes (Tamayo et al., 2023, Torres et al., 2020, Bruno et al., 2024), pero su adopción aún sigue siendo baja en comparación con las plataformas más tradicionales.

#### **4.2.4 Instrumentos de recolección y evaluación**

Teniendo en cuenta que cerca del 45% de los estudios fueron declarados como cuantitativos y mixtos, no es de extrañar que sean los cuestionarios y las escalas estandarizadas los instrumentos utilizados en más de la mitad de los estudios. Desafortunadamente, dada la naturaleza del constructo, el uso de estos instrumentos presenta limitaciones relacionadas con los sesgos de estimación de la autorregulación que hace cada estudiante, la carga cognitiva que implica el diligenciamiento y el límite intrínseco interpretativo que supone el diseño del instrumento. Afortunadamente, aunque solo 2 estudios indicaron los mecanismos de abordaje de tales consideraciones, la mayoría de los investigaciones se inclinaron por la comprensión desde técnicas que intentan profundizar en las experiencias de cada estudiante, configurando un entorno adecuado basado en la triangulación de métodos.

## **5.CONCLUSIONES**

En Colombia, la investigación sobre autorregulación del aprendizaje ha tenido un crecimiento progresivo, especialmente en los últimos años. El acceso a herramientas digitales y la educación en línea, acelerada por la pandemia del COVID ha impulsado este desarrollo. Sin embargo, la mayoría de los estudios se concentran en regiones como Bogotá, Antioquia y Caldas, lo que sugiere la necesidad de fomentar y promover estudios en otras regiones menos representadas.

La autorregulación del aprendizaje en Colombia se ha estudiado principalmente desde un punto de vista transversal a todos las áreas del conocimiento y particularmente en la educación superior. Sin embargo, existe interés en procesos extracurriculares de integración del ARA en áreas como Matemáticas, Ciencias Sociales y Humanidades, quedando rezagada la investigación en áreas como las Ciencias de la Salud, Bellas Artes y Agronomía. Como



consecuencia, se tiene un panorama fragmentado que aún no integra procesos entre todos los niveles educativos y entre estos y el aprendizaje a lo largo de la vida. Esto impide que el constructo tenga mayor presencia en el modelo educativo colombiano y aún esté en estado incipiente de impacto.

Los estudios cualitativos y mixtos fueron los más destacados, describiendo cómo los estudiantes planifican, monitorean y regulan su propio aprendizaje. Por otro lado, la escasez de estudios experimentales y revisiones sistemáticas dificulta la evaluación de cuán efectivas son las estrategias de autorregulación en distintos entornos educativos.

La mayoría de las investigaciones sobre autorregulación del aprendizaje en Colombia se han basado en la corriente cognitiva. Modelos como los de Zimmerman y Pintrich han sido ampliamente utilizados, mientras que enfoques educativos o mixtos que enfatizan el papel del entorno social y cultural (Vygotsky, Bandura, Piaget) representan el 32% restante. Este desequilibrio sugiere la importancia de integrar ambas perspectivas para una comprensión más holística de la autorregulación del aprendizaje.

Las plataformas virtuales fueron la tecnología más destacada en los estudios sobre autorregulación del aprendizaje, seguidas de aplicaciones móviles y entornos b-learning. Como consecuencia, el uso de modelos que emplean propuestas actuales como la gamificación o la inteligencia artificial sigue siendo limitado.

Los cuestionarios y escalas estandarizadas son los instrumentos más utilizados en los estudios por su capacidad para generar datos objetivos y comparables. Las entrevistas y la observación directa destacan la relevancia de los métodos cualitativos para un análisis más profundo en la investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adúriz-Bravo, A. (1999). Hacia una caracterización de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma: Un estudio metateórico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 1-24.
- Adúriz-Bravo, A. (2000). Consideraciones acerca del estatuto epistemológico de la didáctica específica de las ciencias naturales. *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, 9(17), 49-52.
- Alomia, F. A. B., & Achicanoy, G. T. (2010). Propuesta didáctica encaminada al fortalecimiento de las actividades autorreguladoras para el aprendizaje significativo, dirigida a los estudiantes del programa de Ingeniería Agroforestal de la Universidad de Nariño, periodo B-2009 y A-2010 [Tesis de maestría, Universidad de Nariño].
- Amaya Ochoa, I. D., Mahecha Escobar, J. C., & Conejo Carrasco, F. (2022). Estrategias de autorregulación para el aprendizaje de la matemática en estudiantes de una institución educativa departamental en Colombia. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 64, 1-21.
- Angarita, C., & Cabrera Dokú, K. (1996). Estrategias de aprendizaje y de estudio de los adolescentes de Barranquilla. *Revista de Psicología Universidad del Norte*, 18, 125-140.





- Arias-Velandia, N. (Ed.). (2018). Andamiajes computacionales para favorecer la autorregulación del aprendizaje: Una revisión de investigaciones (1ª ed.). Politécnico Grancolombiano.
- Barrios, A. H., & Uribe, Á. C. (2019). El papel de la reflexión en el rendimiento académico, la metacognición y el aprendizaje autorregulado en estudiantes con diferentes estilos cognitivos [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Becerra Patiño, B. A., & Palomino Ramírez, F. J. (2024). Importancia de la competencia aprender a aprender en estudiantes universitarios colombianos a partir de análisis multivariado: Desafíos, oportunidades y retos para la educación. *Retos*, 55, 613-623.
- Beltrán Espitia, J. D. C., Mejía Loaiza, E. E., & Conejo Carrasco, F. (2020). Factores que potencian la autorregulación y el aprendizaje significativo en Primera Infancia. *Nodos y Nudos*, 6(48), 73-84. <https://doi.org/10.17227/nyn.vol6.num48-11098>
- Boekaerts, M. (2006). Self-regulation and effort investment. En K. A. Renninger, I. E. Sigel, W. Damon y R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Child psychology in practice* (5.ª ed., vol. 4, p. 350). Oxford: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470147658>
- Bohórquez, S. V., Rocha, J. E., & Veloza, A. M. (2016). Fomento de la habilidad autorreguladora del aprendizaje en estudiantes de quinto de primaria de tres instituciones educativas distritales [Tesis de maestría, Universidad de La Sabana].
- Borráez, L. D. H. (2020). CSRI: Modelo cognitivo y estrategia de autorregulación para la producción textual [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Bruno Aguirre, M. P., & Salgado Montiel, M. C. (2021). Evaluación del aprendizaje autorregulado en actividades de un sistema tutor inteligente utilizando inteligencia artificial [Trabajo de grado, Universidad de Córdoba].
- Cárdenas Romero, E. T., & Castillo Téllez, J. G. (2021). Incidencia del aprendizaje autorregulado en la adquisición de las habilidades básicas del inglés durante la época de pandemia. *Voces y Realidades Educativas*, 7(1), 32-47.
- Castilla Olea, E. D. (2021). Estrategias pedagógicas y autorregulación del aprendizaje para la comprensión de textos filosóficos en los estudiantes de grado séptimo (Tesis de maestría). Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
- Coronado Sánchez, Paulo César (2025a). Datos generales. figshare. Dataset. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.30379477.v1>
- Coronado Sánchez, Paulo César (2025b). Datos metodológicos. figshare. Dataset. [https://figshare.com/articles/dataset/Datos\\_metodol\\_gicos\\_de\\_los\\_estudios\\_seleccionados/30379507](https://figshare.com/articles/dataset/Datos_metodol_gicos_de_los_estudios_seleccionados/30379507)
- Doncel, M. N. G. (2023). Efecto de la implementación de una estrategia metacognitiva dispuesta en un ambiente virtual de aprendizaje para desarrollar habilidades de autorregulación orientadas a la promoción y prevención de enfermedades no transmisibles (ENT) [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Duarte-Duarte, J., Angulo-Delgado, F., Salas-Zapata, W. A., & Herrera-Mesa, M. A. (2024). Estrategias de autorregulación del aprendizaje: Una revisión sistemática. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 50(1), 377-392. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052024000100377>
- 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>
- Flórez Ochoa, R. (2000). Autorregulación, metacognición y evaluación. *Acción Pedagógica*, 9(1-2), 4-11.





- Fong, W., Tarón Dunoyer, A. A., & Colpas, F. (2016). Relación entre el inventario de autorregulación para el aprendizaje (SRLI) y algunos factores internos que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje de la química. *IPSA Scientia: Revista Científica Multidisciplinaria*, 58-68. <https://doi.org/10.25214/27114406.895>
- Fuquen, I. A. N. (2023). Análisis de materiales digitales en ELE desde el punto de vista del aprendizaje [Tesis de maestría].
- Garavito Martínez, L. F. (2022). Influencia de un andamiaje motivacional sobre la procrastinación, la autoeficacia y el logro de aprendizaje [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- García-Marcos, C. J., López-Vargas, O., & Cabero-Almenara, J. (2020). Autorregulación del aprendizaje en la formación profesional a distancia: Efectos de la gestión del tiempo. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(62).
- García-Naranjo, M. L., Grisales-Grisales, M. C., Quintero-Pamplona, D. E., & Esteban-Duarte, N. (2024). Evaluación de la eficacia de la autorregulación del aprendizaje en los entornos virtuales en educación superior. *Cultura Educación y Sociedad*, 15(2), e34454628. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.15.2.2024.4628>
- Grajales, D. M. G. (2016). La influencia de la autorregulación en la implementación de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios [Tesis de maestría, Universidad Católica de Manizales].
- Gravini-Donado, M., Ortiz-Padilla, M. E., & Campo-Ternera, L. A. (2016). Autorregulación para el aprendizaje en estudiantes universitarios. *Educación y Humanismo*, 18(31), 326-342. <https://doi.org/10.17081/eduhum.18.31.1382>
- Guarnizo Vargas, C. M., Murillo Roza, S. A., & Salas, J. (2022). Trabajo colaborativo asistido por tecnología para la autorregulación del aprendizaje autónomo. *Revista Orbis*, 52, 5-21.
- Hemmler, Y. M., & Ifenthaler, D. (2024). Self-regulated learning strategies in continuing education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 100629.
- Hernández Barrios, A., & Camargo Uribe, Á. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(1-3), 146-160. <https://doi.org/10.14349/rlp.v49i1-3.1139>
- Hernández Barrios, A. (2019). El papel de la reflexión en el rendimiento académico, la metacognición y el aprendizaje autorregulado en estudiantes con diferentes estilos cognitivos (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica Nacional
- Hernández Novoa, V., & Barreto Romero, J. N. (2021). Autorregulación del aprendizaje de estudiantes en entornos virtuales: Motivación desde un modelo praxeológico para la formulación de propuestas de investigación en asignaturas de administración de empresas modalidad presencial de la Corporación Universitaria Minuto de Dios
- Higgins, J., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M., & Welch, V. A. (Eds.). (2024). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (versión 6.5). Cochrane.
- Hurtado Vinasco, K. S. (2020). Fortaleciendo el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Manizales].
- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25-39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>





- Leguía, A. J. M., & Hernández, A. L. (2020). Estrategia didáctica basada en los juicios metacognitivos para el aprendizaje de las ciencias naturales en la media académica de la Institución Educativa La Victoria [Tesis de maestría, Universidad de Córdoba].
- Lizcano, L. A., & Otondo, M. (2023). Autorregulación del aprendizaje: Retos del aprendizaje activo. *Praxis Pedagógica* (Bogotá), 23(35).
- López Vargas, O., & Hederich, C. (2010). Efecto de un andamiaje para facilitar el aprendizaje autorregulado en ambientes hipermedia. *Revista Colombiana de Educación*, 58, 14-39. <https://doi.org/10.17227/01203916.632>
- Martínez Carrillo, S. (2021). Elementos en las estrategias de enseñanza y aprendizaje para la autorregulación en estudiantes de educación superior bajo modalidad virtual: una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia*, 23(67), 1-20. <https://doi.org/10.6018/red.4628>
- Medina, M. Z. (2020). Estrategias basadas en la planificación como aprendizaje autorregulado para mejorar el rendimiento académico de los niños del nivel de jardín del Colegio San Tarsicio [Tesis de maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios].
- Mejía Loaiza, E. E., & Murillo Rodríguez, M. L. (2022). El juego como estrategia lúdica pedagógica y la autorregulación del aprendizaje en la primera infancia. En F. Conejo Carrasco (Ed.), *Experiencias aplicadas en autorregulación del aprendizaje: Aspectos metacognitivos para la educación actual* (1ª ed.). Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO.
- Mendoza, O. G., Mesa Gálvez, D. J., & Ocampo Mosquera, G. (2010). Implicaciones morales y emocionales que impiden la autorregulación en el aprendizaje de niños y niñas. *Plumilla Educativa*, 7, 1-12
- Miele, D. B., & Scholer, A. A. (2018). The role of metamotivational monitoring in motivation regulation. *Educational Psychologist*, 53(2), 1-19. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1371601>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2019). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior - SNIES Glosario.
- Méndez Romero, R. A., Lopera Moreno, J., Álvarez Suescún, I., & Orjuela Rocha, M. A. (2019). Repensando la autorregulación del aprendizaje mediada tecnológicamente: El caso de autoObserver UR. *Reflexiones Pedagógicas UROSario*, 17.
- Molina Acuña, M. A., & Fossi Becerra, L. F. (2022). Autorregulación del aprendizaje: mediador en la adaptación, motivación y permanencia en la educación superior a distancia tradicional.
- Montoya Londoño, D. M., Tobón Vásquez, G. del C., Dussan Lubert, C., Menjura Escobar, M. I., Aguirre Aldana, L., Zuluaga Valencia, J. B., Delgado Reyes, A. C., Serna López, L. M., & Valencia Betancur, E. A. (2022). Estilos cognitivos, autoconcepto y autorregulación. Universidad de Manizales.
- Mora Yate, C. T. T., Mahecha Escobar, J. C., Conejo Carrasco, F. (2020). Procesos de autorregulación del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pregrado bajo la modalidad virtual. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(2), 191-206.
- Moreno Heredia, C. P., & Pérez Rodríguez, C. (2021). Factores de autorregulación del aprendizaje que intervienen en el rendimiento escolar (Tesis de maestría). Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
- Olea, E. D. C. (2021). Estrategias pedagógicas y autorregulación del aprendizaje para la comprensión de textos filosóficos en los estudiantes de grado séptimo. Tesis de maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Oviedo Suárez, P. Y., Morales Sánchez, F., Conejo Carrasco, F. J., & Mahecha Escobar, J. C. (2020). Incidencia de los aspectos socioculturales en la autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico en





estudiantes de la básica secundaria. Revista Boletín Redipe, 9(12), 111-126.  
<https://doi.org/10.36260/rbr.v9i12.1139>

- Páez, G. (2021). Guías de aprendizaje virtual para la autorregulación en los procesos de aprendizaje, selección y presentación de información académica en estudiantes de primaria en aula multigrado de la Institución Educativa Ricardo Hinestrosa Daza sede rural Manuel Mejía Jaramillo [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena].
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021a). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *bmj*, 372.
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & McKenzie, J. E. (2021b). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *bmj*, 372.
- Paola, B. A. M., Camila, S. M. M., Piñeres, M. F. C., & Álvarez, G. B. Q. (2024). Evaluación del aprendizaje autorregulado en actividades de un sistema tutor inteligente utilizando inteligencia artificial [Tesis de maestría, Universidad de Córdoba].
- Pozo, J. I., & Monereo, C. (1998). La formación del profesor de ciencias: fundamentos teóricos en una perspectiva de autorregulación metacognitiva. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 401-414.
- Puentes Pérez, L. (2016). Motivación, estrategias de aprendizaje autorregulado y ansiedad matemática en estudiantes de pregrado en Arauca, Colombia. *RIEE | Revista Internacional de Estudios en Educación*, 16(2), 62-82.
- Ramírez Montes, O. S., & Navarro Vargas, J. R. (2015). El aprendizaje basado en problemas y su utilidad en el desarrollo curricular en las ciencias de la salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 63(2), 325-330.
- Ramírez Carrascal, Y. K., Mahecha Escobar, J. C., Conejo Carrasco, F. (2022). La autorregulación del aprendizaje en la educación inicial como factor motivacional.
- Ramos Cedeño, K. (2022). Efecto de estrategias de autorregulación metacognitiva y estilos cognitivos sobre logro de aprendizaje [Tesis de maestría].
- Ribón, J. C. M. (2021). El rol de la autorregulación para la mejora de la habilidad de escucha en inglés, con la implementación del m-learning [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Rodríguez, J. M. R., & Bohórquez, Y. P. (2019). Articulación de la narrativa y la autorregulación para fortalecer el aprendizaje en ciencias naturales.
- Rodríguez Calcetero, S. P. (2015). Influencia de la metodología ABP sobre la autoeficacia y el logro académico en estudiantes con diferentes estilos cognitivos.
- Salas, J., Guarnizo, C., & Murillo, S. (2022). Trabajo colaborativo asistido por tecnología para la autorregulación del aprendizaje autónomo. *Orbis: Revista de Ciencias Humanas*, 18(52), 5-21.
- Sáez, F., Díaz, A., Panadero, E, y Bruna, D. (2018). Revisión Sistemática sobre Competencias de Autorregulación del Aprendizaje en Estudiantes Universitarios y Programas Intracurriculares para su Promoción. *Formación universitaria*, 11(6), 83-98.
- Serrano, M. V., Soto, J. D., & Tamayo, A. M. C. (2013). Aprendizaje autorregulado, metas académicas y rendimiento en evaluaciones de estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*.
- Sierra Pineda, I. A. (2009). Estrategias de mediación metacognitiva en ambientes convencionales y virtuales y su influencia en los procesos de autorregulación y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios [Tesis doctoral, Universidad de Cartagena].





- Solano, L. M. G. (2015). Elementos de la evaluación que posibiliten la autorregulación del aprendizaje en estudiantes con déficit de atención del grado séptimo de la básica secundaria [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga].
- Soler-Cifuentes, D. C., Viancha-Rincón, E. L., Mahecha-Escobar, J. C., & Conejo-Carrasco, F. (2021). El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(9), 68-82.
- Tamayo Hernández, D. J. (2021). Sistema ludificado de realidad virtual para el desarrollo de procesos de enseñanza relacionados con la programación de computadores. Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Torres García, D. A., Portillo De Arco, I. R., & Sierra Pineda, I. A. (2020). Estrategia gamificada para el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de grado 8°. *Assensus*, 5(8), 27-46.
- UNESCO Institute for Lifelong Learning. (2022). Hacer del aprendizaje a lo largo de toda la vida una realidad: un manual. UNESCO Institute for Lifelong Learning.
- Valenzuela, I., Castillo Rojas, Á. D. P., & Valderrama Mosquera, A. M. (2020). Procesos de autorregulación en las estudiantes del primer ciclo de prácticas profesionales del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil (LPID) de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO,
- Valenzuela Zambrano, B., & Pérez-Villalobos, M. V. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. *Educación y Educadores*, 16(1), 66-79.
- Vargas, O. L. (2012). Logro en matemáticas, autorregulación del aprendizaje y estilo cognitivo. *Suma Psicológica*, 19(2).
- Vélez Sepúlveda, A. B., & Grisales Grisales, M. C. (2020). Actividad física intencionada al desarrollo de los procesos de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de modelos educativos flexibles. *Revista Educación y Humanismo*, 22(38), 1-15.
- Villarreal-Fernández, J. E. (2023). Adaptación y validación del cuestionario de evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios (CEVEAPEU) en universitarios colombianos. *Revista UNIMAR*, 41(2), 80-97.
- Villegas, M. E., & Zuluaga, C. P. (2001). Procesos de la autorregulación del aprendizaje desde la cátedra universitaria, una experiencia para compartir. *Revista Universidad EAFIT*, 37(124).
- Winne, P. H., & Hadwin, A. E. (1998). Studying as self-regulated learning. En D. J. Hacker, J. Dunlosky y A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (1.ª ed., p. 239). Nueva York: Routledge.
- Yosa Morera, C. H. Y. (2017). Aplicación móvil desarrollada en Android y su incidencia en el aprendizaje autorregulado de estudiantes de lógica matemática [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Zander Londoño, S., & Roncancio Moreno, M. (2022). ¿Cómo perciben los profesores de educación superior el aprendizaje autorregulado? *Psicoespacios*, 16(28), 1-15.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation*, 13-39. Academic Press. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B. J., y Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: where metacognition and motivation intersect. En *The educational psychology series. Handbook of metacognition in education*. eds. D. J. Hacker, J. Dunlosky and A. C. Graesser (New York: Routledge) 300, 299–315.





**Conflicto de Intereses:** Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.

© 2026 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

