

La autorregulación del aprendizaje en educación básica media

Un desafío para los docentes de ciencias naturales

Yadira López Mendoza
yadira.lopez@educacion.gob.ec;
<https://orcid.org/0009-0000-9605-1176>

Resumen

El desarrollo de la autorregulación del aprendizaje contribuye al involucramiento de los estudiantes, sin embargo, se considera que la responsabilidad es de la familia. Se propone evaluar la incidencia de estrategias didácticas aplicadas por docentes en el desarrollo del aprendizaje en ciencias naturales. En el estudio participaron treinta y cuatro alumnos de séptimo año. A través de una encuesta autovalorativa se consultó el grado de desarrollo alcanzado según la escala de valor del inventario de habilidades de autorregulación; el resultado fue de 1,06 respecto a un máximo de 5, lo que es considerado bajo. Tres docentes, mediante la investigación acción participativa, analizaron diversos criterios sobre las estrategias didácticas utilizadas por ellos, los resultados de la encuesta y el plan de refuerzo de las habilidades de planificación, ejecución y autocontrol y autorreflexión. Durante dos meses, como refuerzo aplicado en el retorno a clases presenciales luego de la pandemia del COVID-19, se trabajó con estrategias para fortalecer la autorregulación del aprendizaje en ciencias naturales. Al finalizar, se aplicó nuevamente el cuestionario de encuesta, alcanzando un promedio de 4.0, lo que demostró que la intervención del docente constituye una herramienta eficaz para que los aprendizajes sean de calidad frente a cualquier dificultad.

Palabras clave

autorregulación del aprendizaje, estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje.

Introducción

Para los docentes de séptimo grado de educación básica es un desafío el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje en sus estudiantes, porque es un proceso que permite que niños y niñas sean cada vez más autónomos en sus acciones y decisiones, planificadores estratégicos de sus conocimientos, protagonistas de sus aprendizajes, con capacidades cognitivas y metacognitivas. Estas características permitirán que se apropien de los conocimientos de ciencias naturales, en especial los relacionados con la protección y el cuidado del medio ambiente y de la salud. Los estudiantes que no tienen desarrollada la competencia de autorregulación tienen dificultad cuando necesitan definir sus objetivos de aprendizaje, planificar las actividades, evaluar y aplicar sus conocimientos; aspectos que se evidencian en bajos niveles de motivación y desinterés en la realización de tareas en clase.

Según Vandeveldel *et al.* (2016), la autorregulación del aprendizaje no se desarrolla de forma espontánea, requiere instrucción directa, entrenamiento y práctica; sin embargo, algunos docentes a través de la investigación participativa expresaron desconocimiento sobre estrategias didácticas requeridas, por lo que el propósito de esta investigación fue analizar el grado de autorregulación del aprendizaje a través del autoinforme y aplicar el plan de entrenamiento con estrategias didácticas activas que apoyen el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje.

La experiencia sobre autorregulación del aprendizaje con estudiantes de educación básica media en el área de ciencias naturales permitió generar procesos de investigación y desarrollo de las habilidades de autorregulación en todas las áreas del currículo y niveles educativos. Asimismo, se logró la correspondiente adaptación de los instrumentos de autoinformes y la utilización de estrategias didácticas que los docentes podrán aplicar en todas las actividades pedagógicas organizadas en el ciclo del aprendizaje Autorregulado, el cual considera el desarrollo de las habilidades cognitivas, metacognitivas y afecto-emocionales.

El trabajo participativo entre docentes y directivos, basado en el análisis constructivo de los resultados, permitió articular en un proyecto pedagógico el ciclo del aprendizaje Autorregulado.

Metodología

El tema de la competencia de autorregulación del aprendizaje es objeto de estudio en varias investigaciones que dan origen a interpreta-

ciones diferentes. Zimmerman (2008) utiliza este término para referirse a las habilidades que permiten a los estudiantes plantearse objetivos, planificar para el logro de sus metas personales y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y sus resultados.

Este modelo se enfoca particularmente en aspectos cognitivos y metacognitivos, y concibe la autorregulación como un ciclo recurrente de las fases de planificación, ejecución y autorreflexión. En cada fase se despliega una serie de subprocesos tales como: definición de metas, análisis de tareas, autoeficacia, monitoreo, reflexión sobre el proceso, Autorreacciones (Zimmerman, 2002). Sobre esta base teórica, Panadero y Tapia (2014) manifiestan que se exploran las estrategias de enseñanza de la autorregulación en distintos dominios tales como la comprensión de textos, las matemáticas o el aprendizaje de las ciencias.

La autorregulación del aprendizaje se la puede definir como una competencia muy importante para alcanzar mejores condiciones de vida en el marco de una educación permanente; es, además, un proceso que permite a los estudiantes hacer uso de sus estrategias de aprendizaje para definir objetivos y metas, reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y, en caso de alejarse de los objetivos y metas, aplicar correctivos de forma oportuna; es la capacidad que cada estudiante desarrolla para analizar su propio pensar, su actuar y la predisposición para valorar sus logros, reconocer y corregir sus errores en forma oportuna y adecuada. El desarrollo de la autorregulación, para ser exitosa, requiere de la intervención del docente con sus estrategias de enseñanza, porque no es una competencia innata que se desarrolle naturalmente.

Según Zimmerman, las características de los estudiantes Autorregulados sirven como elemento para la evaluación; además reforzó “las recomendaciones de Boekaerts y Corno (2005) mencionado por Pérez (2017) sobre la importancia de evaluar la autorregulación como aptitud utilizando autoinformes, también como evento intentando retomar la naturaleza procesual de la autorregulación del aprendizaje”(Zimmerman, 2008, p. 166).

En las diferentes investigaciones sobre el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje existen instrumentos que corresponden, en general a una metodología que se basa en los autoinformes que son utilizados básicamente para evaluar aquellos procesos de pensamiento que no son observables.

López (2022) manifiesta que:

Es fundamental aplicar técnicas cualitativas, apoyándonos en cuantitativas si es necesario, con instrumentos variados; la evaluación debe ser durante y después del proceso con la finalidad de identificar el desarrollo de las habilidades correspondientes para que los alumnos busquen y apliquen nuevas estrategias que mejoren su rendimiento académico. (p. 37)

Entre los instrumentos de evaluación utilizados por varios investigadores y mencionados por López (2022), podemos citar el cuestionario con el inventario de habilidades de autorregulación, validado por Pichardo *et al.* (2014), con 17 cuestiones que son aplicables en séptimo grado. Este cuestionario organiza las habilidades en 4 categorías: metas con 6 ítems, perseverancia con 3 ítems, toma de decisiones con 5 ítems y aprendizaje de errores con 3 ítems.

La metodología de investigación del presente estudio sobre el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje, por tener mayor énfasis en lo cualitativo y por la necesidad de comprender el grado de este desarrollo, consideró un enfoque mixto: el tipo de investigación fue descriptivo, la técnica de la encuesta con el inventario de habilidades de autorregulación del aprendizaje se realizó mediante formularios Forms. Este inventario es un autoinforme que, a través de su autoobservación, desarrollaron los estudiantes de séptimo grado de educación básica media. También se realizó un estudio longitudinal de portafolios de estudiantes para analizar las estrategias didácticas aplicadas por los docentes. El cuestionario con el inventario de habilidades de autorregulación del aprendizaje se adaptó para el área de ciencias naturales.

En el procedimiento de investigación se consideraron tres fases: estudio del grado de desarrollo de habilidades de la competencia de autorregulación del aprendizaje a través de una encuesta; análisis de los niveles de logro en la aplicación de las habilidades de autorregulación del aprendizaje de ciencias naturales; y estrategias didácticas desarrolladas por los docentes en la aplicación de las habilidades de autorregulación del aprendizaje en los conocimientos de ciencias naturales. A continuación, se detallan las actividades realizadas en cada una:

Fase uno: estudio del grado de desarrollo de habilidades de la competencia de autorregulación del aprendizaje a través de una encuesta.

Se evidenció el grado de desarrollo de las habilidades de la competencia de autorregulación del aprendizaje a través de un cuestionario de encuesta con el inventario de habilidades de autorregulación del

aprendizaje aplicado en formulario Forms a 34 estudiantes del séptimo grado de educación básica. Las categorías que considera este inventario para agrupar las habilidades se relacionan a: metas, perseverancia, toma de decisiones y aprendizaje de errores.

Fase dos: análisis de los niveles de logro en la aplicación de las habilidades de autorregulación del aprendizaje de los conocimientos de ciencias naturales.

A través de la encuesta de percepciones aplicada a los estudiantes, se analizaron los niveles de logro alcanzados en la aplicación de la autorregulación del aprendizaje de ciencias naturales. En la encuesta se había organizado el inventario de habilidades en tres categorías conceptuales: automotivación, habilidad de aplicación de la autorregulación del aprendizaje y empoderamiento de los conocimientos de ciencias naturales.

Fase tres: estrategias didácticas desarrolladas por los docentes en la aplicación de las habilidades de autorregulación del aprendizaje en los conocimientos de ciencias naturales.

- Con la finalidad de profundizar el análisis de la intervención docente, se aplicó la técnica observación documental mediante un estudio longitudinal descriptivo de portafolios de tercero a sexto grado correspondiente a 5 estudiantes. Con ayuda de una ficha se registraron las estrategias didácticas utilizadas, con base en los siguientes aspectos: trabajos individuales de aprendizaje, verificación del desarrollo de actividades programadas, autoevaluación y reflexión sobre el avance, autoevaluación de sus aprendizajes y proceso seguido, argumentos y opiniones sobre la autovaloración, criterios sobre cómo aprendió, respuestas para solucionar problemáticas, informe sobre resultados de la propuesta y criterios sobre cómo resolvió la problemática y la evaluación de su portafolio.

Sobre la base del conocimiento de los modelos de autorregulación del aprendizaje y los resultados obtenidos de las fases uno, dos y tres, se procedió a realizar talleres pedagógicos con docentes y Autoridades en los que se analizaron las estrategias que se aplicaban en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y su relación con el desarrollo de las habilidades de autorregulación. El análisis sobre la autorreflexión de las prácticas pedagógicas sensibilizó y motivó a los docentes para buscar y proponer estrategias didácticas que estimulen y potencien el desarrollo de las habilidades de autorregulación del aprendizaje en sus estudiantes.

En el primer mes de clases en el que se aplicaron las pruebas de diagnóstico, se consideró importante diseñar y aplicar un plan de entrenamiento de habilidades de autorregulación del aprendizaje; al finalizar el entrenamiento se aplicó nuevamente la encuesta de percepciones sobre los niveles de logro en la aplicación de las habilidades de autorregulación del aprendizaje en los conocimientos de ciencias naturales a los 34 estudiantes del séptimo grado. Para el entrenamiento se priorizaron las habilidades que, según los resultados del autoinforme, había que mejorar.

En el plan de entrenamiento Zimmermann (2002), en la fase de planificación se consideraron las habilidades de planificación estratégica y formulación de objetivos a través del trabajo con la agenda semanal y la organización de las metas diarias de acuerdo a los objetivos planteados por los estudiantes. En la fase de ejecución, las habilidades que se requería reforzar se relacionaban con el control del entorno, la gestión del tiempo y el Autorregistro a través de la organización del espacio de estudio y las normas de convivencia, la construcción gráfica de los horarios y la organización de las tareas en el portafolio. Finalmente, la fase de autorreflexión se desarrolló en función de las habilidades de inferencia adaptativa o defensiva y del autoafecto en relación con el planteamiento de los propósitos según lo que gustó del aprendizaje y lo que se debe mejorar. Todas estas actividades se realizaron de forma lúdica, para lograr el protagonismo, involucramiento y bienestar de cada uno de los estudiantes. En otras palabras, que estuvieran felices, concentrados en sus aprendizajes y aprendiendo con sus ritmos y formas propias.

López propuso la necesidad de contar con una herramienta curricular y pedagógica que permita integrar armónicamente las estrategias de autorregulación del aprendizaje y el empoderamiento de los conocimientos en el área de ciencias naturales de los estudiantes de séptimo grado, así como la intervención del docente en un proceso que fortalezca esas estrategias de aprendizaje, en el trabajo de proyectos pedagógicos de aprendizaje-servicio (2022). La propuesta se fundamenta en la metodología del aprendizaje-servicio que en nuestro país fuera validado en varias instituciones educativas en convenio con el Centro Latinoamericano de Aprendizaje-Servicio Solidario (CLAYSS). A pesar de que el proyecto de aprendizaje-servicio inició con jóvenes, la experiencia también ha dado buenos resultados con estudiantes de todos los niveles educativos, como en el caso en nuestro país.

Al plantear estrategias metodológicas de autorregulación del aprendizaje y empoderamiento, aparece inevitablemente el concepto de innovación junto a estrategias metodológicas experienciales como:

aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, grupos interactivos, tertulias dialógicas (científicas, literarias, entre otras), aprendizaje basado en proyectos, trabajo por ambientes y por rincones y el aprendizaje-servicio, con el propósito de formar ciudadanos críticos, justos, innovadores, solidarios, formados en valores sociales y que sepan trabajar en equipo (2022).

Esta propuesta se articula con el trabajo por proyectos escolares que el Ministerio de Educación (2016) trata de implementar desde hace años y tiene vigencia para la planificación microcurricular; además, se fundamenta en el estudio de las valoraciones construidas por los estudiantes y docentes de séptimo grado de educación básica media, investigación realizada bajo el fundamento teórico de la autorregulación del aprendizaje y del empoderamiento de los alumnos en los conocimientos de ciencias naturales.

La siguiente matriz da una idea de cómo organizar las fases del Proyecto Pedagógico de Aprendizaje-Servicio (PPA-S) articulando las fases del ciclo de autorregulación del aprendizaje.

Figura 1

Organización de Proyecto Pedagógico de Aprendizaje-Servicio

Proyecto Pedagógico de Aprendizaje Servicio (PPA-S) con enfoque interdisciplinar		
Estrategias de organización de la enseñanza docentes	Itinerario de trabajo con el PPA-S – Ciclo de autorregulación del aprendizaje (Séptimo grado)	Estrategias de aprendizaje estudiantes
Estudio y trabajo autónomo y grupal (guías de trabajo, rúbricas) Plan de visita Matriz GUT Juegos de roles Preguntas divergentes	Previsión: <ul style="list-style-type: none"> • Visitas, conversatorios, revisión de videos y fotografías sobre la realidad en la que queremos intervenir. • Inventario de problemáticas prioritizadas. • Planteamiento de objetivos de aprendizaje y de servicio. • Selección de las áreas del currículo y los conocimientos que se trabajarán. • Diseño de actividades con sus responsables y recursos correspondientes. • Acuerdos y compromisos para asumir las responsabilidades requeridas. 	Análisis de la tarea: Establecimiento de metas Planificación estratégica Creencias automotivacionales: Autoeficacia Expectativas de resultados Interés intrínseco Orientación a las metas

Proyecto Pedagógico de Aprendizaje Servicio (PPA-S) con enfoque interdisciplinar		
Estrategias de organización de la enseñanza docentes	Itinerario de trabajo con el PPA-S – Ciclo de autorregulación del aprendizaje (Séptimo grado)	Estrategias de aprendizaje estudiantes
Clases expositivas y prácticas (videos, audios, textos, carteles) Proceso de construcción de organizadores gráficos: rueda de atributos, diagrama de secuencias, diagrama jerárquico, mapa conceptual y mentefacto conceptual	<p>Ejecución y autocontrol</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de la información requerida en cada una de las áreas de estudio. • Organización de la información recibida en las exposiciones de sus maestros. • Elaboración de resúmenes. • Revisión del cumplimiento de las actividades programadas y reprogramarlas si es necesario. • Ejecución de actividades relacionadas al servicio: visitas, carteles o trípticos informativos y motivacionales. • Reuniones con los involucrados para evaluar y reprogramar. 	<p>Autocontrol:</p> <p>Estrategias cognitivas Autoinstrucciones Creación de imágenes Gestión del tiempo Control del entorno Búsqueda de ayuda Autoconsecuencias Autoobservación: Monitoreo metacognitivo</p> <p>Autoregistro</p>
Individual y colaborativo (orientaciones) Relato de experiencias Dramatizaciones Redacción de informes	<p>autorreflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de resultados del aprendizaje y del servicio. • Reflexión sobre los logros, las dificultades y la forma como se las superó. • Decisiones para multiplicar la experiencia o no continuar. 	<p>Autojuicio:</p> <p>Autoevaluación Atribución causal</p> <p>Autor reacción:</p> <p>Autosatisfacción Inferencia adaptativa Inferencia defensiva</p>
Evaluación de la enseñanza, los aprendizajes y el servicio		
Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación		

Nota. Marco referencial del trabajo de titulación de López (2022).

Resultados y discusión

El grado de desarrollo de la habilidad de aplicación de la autorregulación del aprendizaje alcanzado en cada una de las categorías del instrumento aplicado (encuesta valorativa de aprendizaje en ciencias naturales) fue de 1,06 respecto a un máximo de 5, lo que es considerado bajo.

El grado de desarrollo alcanzado en los procesos de autorregulación como: fijación de metas, perseverancia, toma de decisiones y aprendizaje de los errores propios constituye una limitante para que los alumnos alcancen el nivel requerido en la autonomía de aprendizaje y la competencia necesaria para enfrentar las situaciones que surgen de los cambios del entorno y de la sociedad.

El nivel de logro alcanzado por los estudiantes de séptimo grado en los procesos de automotivación y en su habilidad para aplicar la autorregulación en el aprendizaje de ciencias naturales no contribuyen a mejores logros en los aprendizajes, la innovación, la solidaridad y la justicia necesarias para aportar al desarrollo del perfil de salida del bachiller (López, 2022).

Los resultados obtenidos llevan a la reflexión sobre el poder de decisión como un proceso que puede darse por personas que desarrollan sus potencialidades en niveles de autonomía, en función de un proyecto de construcción social. Según Freire (2008, p. 60) este poder consiste en “tratar relaciones permanentes con este mundo que surgen de la creación y recreación o del enriquecimiento que él hace del mundo natural, representado en la realidad cultural”.

Es importante el desarrollo de habilidades para el autocontrol de los procesos de aprendizaje de conocimientos en ciencias naturales para alcanzar un mejor desempeño académico.

Por otra parte, según López (2022), la educación virtualizada impuesta por la emergencia sanitaria por el COVID-19 evidenció que los estudiantes tuvieron que enfrentar la situación a través de asumir su aprendizaje con decisión e involucramiento. Quienes no desarrollaron la competencia de autorregulación del aprendizaje no lo lograron, por lo que tenemos grandes indicios de que la educación bajó su calidad.

Las interpretaciones de los resultados obtenidos y sus inferencias se relacionan con el pensamiento de Zimmerman (2002), quien sostiene que “la autorregulación no es una habilidad mental o sinónimo de rendimiento académico, sino más bien una competencia, un proceso de autodirección mediante el cual el estudiante transforma sus habilidades mentales, sean cuales sean, en habilidades académicas” (s/p). López (2022, p. 41) manifiesta que “el aprendizaje Autorregulado no solamente implica el dominio de una habilidad mental, sino que también está relacionado con el desarrollo de una potente autoconciencia y automotivación”.

Es importante hacer las adaptaciones al cuestionario cuando se quiere evaluar las habilidades de autorregulación en un área específica. Por otro lado, se sugiere aplicar el cuestionario antes de iniciar el entrenamiento y aplicarlo nuevamente luego de cierto tiempo, para registrar los avances. En esta investigación los resultados del autoinforme luego de dos meses de entrenamiento alcanzaron un puntaje de 4 en cada una de las categorías correspondientes.

Uno de los principales desafíos para las instituciones educativas es crecer en el involucramiento de los docentes en la investigación sobre autorregulación. Se requiere construir conocimiento en todas las áreas del currículo más pertinentes y útiles para la promoción de estos procesos y el involucramiento de los estudiantes, como son matemática y lengua, a fin de ampliar los beneficios de la enseñanza de la autorregulación del aprendizaje en toda la institución educativa. En el trabajo desarrollado, este involucramiento de los docentes se logró al poder construir un ejemplo de un proyecto pedagógico que potencie las habilidades de autorregulación del aprendizaje en todas las áreas.

La investigación demuestra que el implementar estrategias de autorregulación del aprendizaje y de involucramiento de los estudiantes en los conocimientos de ciencias naturales enfocados a la protección y conservación del medio ambiente y la salud resulta positivo en su conjunto y puede desarrollarse en modalidades de estudio (presencial o virtual) que sean exigidas según la realidad local o nacional. De este modo, constituye una estrategia posible para caminar hacia una educación permanente y para todos.

Para fortalecer un enfoque pedagógico institucional con base en el ciclo de desarrollo de la autorregulación del aprendizaje es importante profundizar procesos de autoevaluación en el aula, como también en la institución, sobre el grado de desarrollo de las habilidades de autorregulación. Asimismo, con base en sus resultados, trabajar procesos de mejoramiento de la evaluación de los aprendizajes en todas las áreas de estudio.

Referencias bibliográficas

- Freire, P. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. *Revista Historia de La Educación Latinoamericana*, 10, 57-72. <https://doi.org/10.19053/01227238.1486>
- López, Y. (2022). *Incidencia de la habilidad de aplicación de autorregulación del aprendizaje y el empoderamiento de los conocimientos de Ciencias Naturales en estudiantes de Séptimo Grado de Educación Básica Media* (Tesis de maestría). Universidad Técnica del Norte. <https://urlc.net/KLnJ>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. <https://urlc.net/IA1R>
- Panadero, E. y Tapia, J. (2014). ¿Cómo Autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30(2), 450-462. <https://bit.ly/3kLilBI>
- Pichardo-Martínez, M., De la Fuente, J., Martínez-Vicente, J. y Berbén, A. (2014). Factor structure of the Self-Regulation Questionnaire (SRQ) at Spanish universities. *Spanish Journal of Psychology*, 17(2), 1-8. <https://urlc.net/Ix9U>
- Vandeveldel, S., Morisse, F., Došen, A., Poppe, L., Jonckheere, B., van Hove, G. y Claes, C. (2016). The scale for emotional development-revised (SED-R) for persons with intellectual disabilities and mental health problems: Development, description, and reliability. *International Journal of Developmental Disabilities*, 62(1), 11-23.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. <https://urlc.net/Ix1t>
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183. <https://urlc.net/IA2v>

Autora

Yadira López Mendoza

Maestra en Educación Primaria. Magíster en Innovación en Educación con mención en Pedagogía y Didáctica con Enfoque Basado en Competencias. Miembro del equipo de producción de Guías de autoaprendizaje (MEC-UNICEF). Producción de videos sobre el uso de materiales didácticos del área de Matemática (Programa “Si Profe”. MEC). Miembro del equipo de socialización del Programa de Escuelas Lectoras (MEC - Universidad Andina Simón Bolívar).