

Uso de la aplicación EdAs en el aprendizaje de la sintaxis gramatical en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica: un estudio preexperimental

Jhosselyn A. Méndez Cabrera¹

Maestría en Educación mención en Lingüística y Literatura

<https://orcid.org/0009-0005-9905-3712>

joselyn.joselynmendez@gmail.com

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Dayana N. Veliz Demera²

Maestría en Educación mención en Lingüística y Literatura

<https://orcid.org/0009-0001-6686-267X>

dvelizd2@unemi.edu.ec

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Graciela J. Castro Castillo³

Maestría en Educación mención en Lingüística y Literatura

<https://orcid.org/0000-0001-8776-6890>

gcastroc4@unemi.edu.ec

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Cómo citar

Méndez Cabrera, J. A. ., Veliz Demera, D. N. ., & Castro Castillo, G. J. . (2026). Uso de la aplicación EdAs en el aprendizaje de la sintaxis gramatical en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica: un estudio preexperimental. *Visión Académica*, 4(3), 1435-1451. <https://doi.org/10.70577/7j2f3a86>

Fecha de recepción: 2026-08-28

Fecha de aceptación: 2026-09-11

Fecha de publicación: 2026-09-25

Resumen

El estudio evaluó los cambios en el aprendizaje de la sintaxis gramatical de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica a partir de la intervención didáctica mediada por la aplicación EdAs. El estudio se realizó con enfoque mixto con diseño preexperimental de un solo grupo, siguiendo la secuencia pretest–intervención–postest. El transcurso de la intervención se llevó a cabo en cinco sesiones, centradas en el reconocimiento del sujeto, predicado, núcleos, funciones y complementos, lugares del saber léxico, usando EdAs como herramienta visual-interactiva. En función de la recolección de información se usaron una prueba de aprendizajes y desempeño, una escala de observación, y un cuestionario de tipo Likert. El

análisis cuantitativo se realizó mediante estadística descriptiva y prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los resultados indicaron que los 19 estudiantes alcanzaron un 10/10 en el pretest, con un nivel inicial alto. En el postest obtuvimos una media de 9,42 y una diferencia estadísticamente significativa respecto al pretest ($p=0,007$), debido principalmente por la mayor complejidad de las oraciones que se evaluaron. Las dificultades más relevantes residieron en la identificación de los complementos circunstanciales, la diferenciación de tipos de complementos y el reconocimiento de nexos y funciones de proposiciones subordinadas. A pesar de ello, la percepción de EdAs fue positiva, con una utilidad y aceptación de 4,72 y facilidad de uso de 4,55. Se puede concluir que, bajo las condiciones evaluadas, EdAs no evidenció mejoras evidentes en el rendimiento, aunque mostró potencial como recurso didáctico para favorecer la participación, la atención y la colaboración.

Palabras clave: EdAs; sintaxis gramatical; aprendizaje; tecnología educativa; Educación General Básica.

Use of the EdAs application for learning grammatical syntax among seventh-grade General Basic Education students: a pre-experimental study

Abstract

The study assessed changes in the acquisition of grammatical syntax among Year 7 pupils in General Basic Education following a teaching intervention facilitated by the EdAs app. The study employed a mixed-methods approach with a single-group pre-experimental design, following a pre-test–intervention–post-test sequence. The intervention took place over five sessions, focusing on the identification of subjects, predicates, nuclei, functions and complements, and areas of lexical knowledge, using EdAs as a visual-interactive tool. Data collection involved a learning and performance test, an observation scale and a Likert-type questionnaire. Quantitative analysis was carried out using descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test. The results showed that all 19 students scored 10 out of 10 in the pre-test, indicating a high initial level. In the post-test, we obtained an average score of 9.42 and a statistically significant difference compared with the pre-test ($p=0.007$), mainly due to the greater complexity of the sentences assessed. The most significant difficulties lay in identifying adverbial complements, distinguishing between different types of complements, and recognising conjunctions and the functions of subordinate clauses. Despite this, the perception of EdAs was positive, with a usefulness and acceptance score of 4.72 and an ease-of-use score of 4.55. It can be concluded that, under the conditions assessed, EdAs did not show any clear improvements in performance, although it demonstrated potential as a teaching resource to encourage participation, attention and collaboration.

Keywords: EdAs; grammatical syntax; learning; educational technology; General Basic Education.

Introducción

La enseñanza de la sintaxis gramatical constituye un pilar fundamental en el desarrollo de las competencias lingüísticas y comunicativas de los estudiantes de Educación General Básica. El conocimiento y dominio de las estructuras de las oraciones no solo generan una adecuada producción escrita, sino que generan igualmente una adecuada comprensión lectora más rica en contenidos y un pensamiento lógico mucho más idóneo (Farhan, 2025). El Ministerio de Educación del Ecuador manifiesta que la enseñanza de la lengua y literatura en la Educación General Básica promoverá las competencias necesarias para que el alumnado pueda comunicarse y expresarse en múltiples contextos estructurados (Ministerio de Educación, 2024).

Sin embargo, distintos estudios han evidenciado que el alumnado presenta problemas repetidos con el reconocimiento y consecución de las funciones sintácticas, lo que repercute de manera directa en su capacidad de formar oraciones y textos coherentes (Galliano & Kwiecien, 2024). En los diagnósticos de evaluación aplicados en las instituciones educativas de educación básica del país evidencian que el alumnado presenta dificultades para el reconocimiento y la identificación de funciones sintácticas simples, lo que impide producir textos estructurados (Ministerio de Educación, 2024).

La literatura especializada hace referencia a una presencia de metodologías predominantemente tradicionales, amparadas en la repetición, el dictado y la copia, que son incapaces de hacer partícipe a los docentes y de generar aprendizaje significativo (Coria, 2026). Los propios estudiantes reconocen que los contenidos gramaticales resultan “aburridos y repetitivos”, y que las estrategias de enseñanza no logran transmitirles la utilidad práctica de estos conocimientos (Llango et al., 2025). Esta situación exige la búsqueda de estrategias innovadoras para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la sintaxis.

A propósito de esta cuestión, los recursos tecnológicos educativos o tecnologías educativas, representan una eficaz alternativa para mejorar la enseñanza de la gramática. La digitalización de herramientas dentro del aula puede favorecer la visualización de estructuras excesivamente abstractas, permitir la manipulación de recursos lingüísticos e incrementar el interés y la motivación del alumnado (Velásquez & Lesmes, 2024). Como señalan investigaciones previas, los materiales didácticos que apoyan el elemento espacial y de visualización, ayudan a los estudiantes a comprender procesos complejos que con métodos tradicionales resultan difíciles de asimilar (Guato et al., 2025).

La aplicación EdAs (Editor de Análisis Sintáctico) es una herramienta tecnológica destinada al entrenamiento de la sintaxis gramatical. Esta aplicación plantea una interfaz visual e interactiva que permite a los estudiantes realizar análisis de la sintaxis, sintagma y la morfología de oraciones contenidas en un corpus dado, posibilitando la identificación de las funciones gramaticales (sujeto, predicado, complementos, nexos, etc.). En este sentido, su carácter gratuito y de acceso sencillo en contextos educativos ecuatorianos la convierten en un recurso factible para su implementación en entornos educativos ecuatorianos, que se encuentran caracterizados por el acceso difícil a tecnología educativa de calidad (Vázquez, 2025).

En el contexto educativo de Ecuador, las investigaciones recientes han documentado que las herramientas tecnológicas para la gramática en las aulas son todavía escasas. Diversos estudios realizados en las distintas instituciones de Educación General Básica del país documentan que los profesores apenas han utilizado plataformas y ejercicios interactivos con alumnos para la gramática, lo que afecta no solo al proceso de enseñanza actual, sino que también supone una preocupación por la preparación de los estudiantes para un mundo cada vez más tecnológico (Gortaire et al., 2022).

Para conducir el estudio, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué cambios se producen en el aprendizaje de la sintaxis gramatical de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica después de participar en una intervención didáctica mediada por la aplicación EdAs?

Como alternativas de respuesta a la anterior interrogante, se formulan los siguientes planteamientos hipotéticos:

H₁: El desempeño de los estudiantes en sintaxis gramatical después de la intervención didáctica mediante EdAs es superior al desempeño registrado antes de la intervención.

H₀: No existen diferencias en el desempeño de los estudiantes en sintaxis gramatical antes y después de la intervención didáctica mediante EdAs.

Como **objetivo general** de la investigación se planteó evaluar los cambios en el aprendizaje de la sintaxis gramatical de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica después de la implementación de una intervención didáctica mediada por la aplicación EdAs. Los **objetivos específicos** fueron diagnosticar el nivel inicial de aprendizaje de la sintaxis gramatical de los estudiantes mediante una prueba de conocimientos y desempeño; comparar el desempeño de los estudiantes en sintaxis gramatical antes y después de la implementación de actividades didácticas mediadas por EdAs y, por último, analizar la percepción de los estudiantes respecto al aprendizaje, facilidad de uso, motivación y utilidad de la aplicación EdAs mediante una escala tipo Likert.

El presente estudio se lleva a cabo en el contexto de la Universidad Estatal de Milagro, la cual está implicada en la innovación educativa y en la generación de conocimiento en la provincia del Guayas. Desde esta universidad se quiere contribuir a la transformación de las prácticas pedagógicas en la Educación General Básica, teniendo en cuenta el uso de recursos tecnológicos que se ajusten a las necesidades de su contexto. Con el desarrollo de esta investigación se espera obtener evidencia empírica sobre la eficacia del empleo de una tecnología digital en el desarrollo de las competencias lingüísticas de un grupo de estudiantes del 7mo grado. Ello permitirá, además de impactar directamente en el desempeño académico de esos alumnos, aportar un algoritmo de empleo de una tecnología educativa accesible.

Material y métodos

Diseño de investigación

El estudio que se presenta aquí se encuentra encuadrado dentro de lo que Hernández y Mendoza (2023) denominan “Ruta Mixta”, es decir, la combinación de los presupuestos metodológicos de los enfoques

cualitativos y cuantitativos. Desde el paradigma mixto se exploran de forma complementaria las magnitudes y las cualidades de los fenómenos que se estudian, lo cual aporta una aproximación más exacta a la naturaleza, causas, regularidades y patrones que se investigan.

El presente trabajo de investigación adopta un **diseño pre experimental** con un grupo único, que se acoge a una secuencia metodológica O_1-X-O_2 , donde O_1 corresponde al pretest, X a la intervención didáctica mediada por EdAs y O_2 al posttest. Se trata de realizar una medición previa de los indicadores de estudio, luego se introduce el estímulo experimental, en este caso el uso de la tecnología EdAs para el aprendizaje de la sintaxis gramatical y se concluye con una evolución final. Al comparar ambas mediciones, se obtiene información sobre cómo la estrategia aplicada impactó en los indicadores de desempeño de los estudiantes.

Complementariamente, se aplica la observación participante durante el proceso de aplicación de la estrategia y, una vez concluida esta, se solicita a los estudiantes una valoración sobre cómo percibieron su impacto, en términos de comodidad, motivación, facilidad de uso. Luego, se triangulan los datos cuantitativos con los cualitativos para arribar a conclusiones que integren la dimensión empírica, observable y medible, con la percepción subjetiva de los participantes.

Por su naturaleza y los objetivos propuestos, se trata de una investigación de **tipo aplicada**, ya que persigue dar respuesta a una problemática educativa concreta mediante la implementación de una herramienta tecnológica (EdAs) en un contexto real de aula. No se aspira a desarrollar una nueva teoría, sino transferir conocimientos previos para evaluar su aplicabilidad en un contexto específico (Cely et al., 2023).

La investigación que se presenta tiene un alcance fundamentalmente, **explicativo**, toda vez en ella se establece una relación causal entre la variable independiente, referida al uso de la aplicación EdAs con y la variable dependiente, es decir, el aprendizaje de la sintaxis gramatical. El estudio también presenta un componente **descriptivo**, toda vez que detalla las condiciones iniciales de los estudiantes, su percepción sobre la herramienta y los patrones de comportamiento observados durante el uso de EdAs (Hernández et al., 2014).

Métodos y Técnicas de Recolección de Información

Para el desarrollo de la investigación se emplearon como métodos teóricos el analítico sintético, que permite descomponer el objeto de estudio (proceso de enseñanza-aprendizaje de la sintaxis gramatical a través de los recursos tecnológicos) en sus partes a fin de comprender sus elementos y luego integrarlos para poder formar una visión general del fenómeno. Asimismo, se aplicó el método inductivo deductivo, que hizo posible el tránsito desde las observaciones parciales sobre la aplicación del EdAs a la comprensión de patrones generales y viceversa para contrastar la teoría con las prácticas observadas.

La investigación empleó los siguientes métodos empíricos, cada uno con su correspondiente instrumento:

Medición

Técnica: Se aplicará una prueba pedagógica escrita para obtener una medición objetiva y cuantificable del nivel de conocimientos y habilidades sintácticas de los estudiantes en dos momentos temporales concretos antes y después de la intervención.

Instrumento: Prueba de conocimientos y desempeño sintáctico (pretest-posttest). Se trata de un instrumento diseñado específicamente para esta investigación (ver anexos 1 y 2), compuesto por un conjunto de ítems que evalúan tanto el conocimiento declarativo como el procedimental de la sintaxis gramatical en los estudiantes.

Observación

Técnica: Observación directa y participante, en el que hay interacción del investigador con los sujetos en su ambiente natural con la finalidad de registrar comportamientos y fenómenos.

Instrumento: Ficha de observación. Dicha ficha permite registrar de forma sistemática las acciones, las reacciones y los comportamientos de los estudiantes en el intercambio con la aplicación EdAs, en el aula.

La ficha estuvo organizada para registrar los siguientes aspectos:

- Nivel de atención y concentración.
- Participación en las actividades.
- Dificultades o facilidades observadas durante el uso de la herramienta.
- Interacción con la interfaz de la aplicación
- Interrelación entre pares.

La observación se realizó en diferentes sesiones de forma que podamos captar el comportamiento de los estudiantes a lo largo del proceso. Para este método se empleó una guía que aparece en el anexo 3.

Entrevista Semiestructurada

Técnica: entrevista semiestructurada, ya que este tipo de entrevistas mezcla preguntas prediseñadas y la flexibilidad necesaria para indagar en las respuestas de los informantes.

Instrumento: guía de entrevista. Este instrumento se construyó con un conjunto de preguntas abiertas centradas en el estudio de las experiencias, percepciones y opiniones de los alumnos con relación a la implementación de la aplicación EdAs para el aprendizaje de la sintaxis. Las categorías y/o temas estuvieron relacionados con:

- Experiencias previas en torno al aprendizaje de la sintaxis
- Percepción de la EdAs y su utilidad
- Motivación y participación durante las actividades
- Dificultades encontradas y consideraciones de mejora
- Comparación con métodos de enseñanza tradicionales

La entrevista semiestructurada permite a los estudiantes verbalizar sus vivencias y los significados donde se fue produciendo la experiencia de aprendizaje lo cual, a su vez, es la interpretación del enfoque interpretativo. Su aplicación se apoya en la guía que aparece en el anexo 4.

Diario de Campo

Técnica: Registro narrativo continuo de las observaciones, reflexiones e impresiones del investigador durante el transcurso del proceso.

Instrumento: Diario de campo. Este instrumento sirvió de soporte para la ficha de observación, permitiendo al propio investigador anotar:

- Descripción pormenorizada de la situación y de las interacciones del aula
- Reflexiones y análisis preliminares de los fenómenos observados
- Incidencias o situaciones críticas en el transcurso del proceso
- Impresiones personales que añaden matices a los datos objetivos

El diario de campo puede ser una herramienta interesante para poder capturar la riqueza del contexto educativo y de los aspectos no fácilmente cuantificables del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Revisión Documental

Técnica: Análisis de fuentes documentales y bibliográficas relevantes. *Instrumento:* Ficha bibliográfica.

Este instrumento permitió sistematizar la información obtenida de documentos clave, como son:

- Currículo de Educación General Básica del Ecuador
- Estudios previos sobre tecnología educativa en el contexto ecuatoriano
- Investigaciones acerca de enseñanza de la sintaxis gramatical.
- Documentación técnica de la aplicación EdAs

La revisión documental se convirtió en la justificación teórica de la investigación y en la contextualización del problema planteado en el sistema de educación del Ecuador.

Contexto y Participante

Población

La población de estudio estuvo conformada por estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa " Loma Linda ", ubicada en Puerto Ayora, provincia Galápagos.

Muestra

La muestra fue de tipo intencional o no probabilística, seleccionada por conveniencia y criterios de representatividad del fenómeno en estudio. Participaron 5 estudiantes de séptimo año, con edades comprendidas entre los 11 y 12 años. Esta modalidad de muestreo es característica de los estudios cualitativos, donde el interés reside en la profundidad y riqueza de la información más que en la generalización estadística (Hernández et al., 2014).

Criterios de selección:

- Estudiantes de séptimo año de Educación General Básica.
- Acceso a dispositivos tecnológicos para el uso de la aplicación EdAs.
- Disponibilidad para participar en las sesiones de observación y entrevistas.

Intervención Didáctica con EdAs

La intervención se realizó a partir de un modelo secuencia estructurado en sesiones de trabajo. Cada sesión contó con un propósito específico, desglosado en actividades concretas de las cuales se obtienen las evidencias que serán objeto de análisis, tal como se expone en la tabla 1.

Tabla 1

Secuencia de la intervención

Sesión	Propósito	Actividad con EdAs	Evidencia
1	Diagnóstico familiarización	y Explorar de forma grupal la interface y ejercitar ejemplos de análisis sintáctico.	Registro inicial y pretest.
2	Sujeto y predicado	Identificar y visualizar las estructuras en oraciones simples.	Ejercicios desarrollados.
3	Núcleos sintácticos	Determinar el núcleo del sujeto y del predicado.	Ejercitación con casos del EdAs.
4	Funciones complementos	y Ejercitación supervisada e independiente con oraciones seleccionadas.	Registro de desempeño de cada estudiante.
5	Integración evaluación	y Analizar gramatical y sintácticamente nuevas oraciones. Cierre de la intervención.	Postest y cuestionario Likert.

Nota. Elaboración propia.

Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

Para asegurar la validez y confiabilidad del instrumento, se consultaron los manuales de usuario de la plataforma EdAs, a fin de elaborar los instrumentos con la calidad requerida (Costés & Flecha, 2017). Los cuestionarios de pre y pos test se sometieron a juicio de tres expertos, con funciones como docentes en el área de Lengua y Literatura y en metodología de la investigación educativa, quienes emitieron una puntuación en una escala de 0 a 5, en un instrumento que, además, les pedía propuestas de mejora. La puntuación promedio del instrumento fue de 4.65, que puede valorarse de aceptable. Los coeficientes de concordancia entre los jueces, calculados a través del índice de V de Aiken, con la fórmula: $v = \frac{(\bar{x} - l)}{k}$ donde $\bar{X}$ es la media de las puntuaciones otorgadas por todos los jueces para el ítem, l es el valor mínimo posible en la escala (equivalente a L_0) y k es el rango de la escala, que se calcula como el valor máximo menos el valor mínimo ($c - l$). En este caso $V \geq 0.80$ en todas las dimensiones evaluadas, lo que evidencia un alto grado de acuerdo y validez de contenido del instrumento (Cerna, 2026).

Por otra parte, para arribar a conclusiones sobre la viabilidad y pertinencia de la prueba de conocimientos, se aplicó una prueba piloto a una muestra de 12 estudiantes con características análogas a la muestra. Con los datos obtenidos, se calculó el coeficiente de Kuder-Richardson (KR-21), dado que los ítems de la prueba son de naturaleza dicotómica (acierto/error). Para ello se emplea la fórmula $KR-21 = [k / (k - 1)] \times [1 - (k \times \bar{p} \times (1 - \bar{p})) / \sigma^2]$, donde k es el número total de ítems en la prueba, $\bar{p}$ es la proporción promedio de aciertos en toda la prueba (media de todos los p_i) y σ^2 es la varianza total de las puntuaciones de la prueba. En este ejercicio se obtuvo un valor de 0.85, muy por encima del mínimo aceptable de 0.70, lo que indica una consistencia interna excelente y, por tanto, una alta fiabilidad del instrumento para medir el constructor de aprendizaje sintáctico (Durán Pérez & Lara Abad, 2021).

Procedimiento

Como procedimientos organizativos de solicitó la autorización institucional. Tanto el pretest como el postest fueron aplicados en condiciones similares, esto es, en un aula regular, con los estudiantes previamente

preparados y con la supervisión y apoyo de otros docentes. Se aplicó el cuestionario Likert al finalizar la intervención y, con los datos obtenidos se construyeron gráficos y tablas.

Análisis de datos

En correspondencia con el enfoque metodológico asumido, el análisis de la información se realizó mediante la integración de procedimientos cuantitativos y cualitativos. Los datos cuantitativos fueron depurados. Cada ítem fue calificado de forma dicotómica (1 = acierto, 0 = error), y se calculó la puntuación total para cada estudiante en el pretest y en el posttest. El análisis se llevó a cabo con el apoyo del software estadístico SPSS versión 26.0. Con esos elementos se calcularon medidas de tendencia central (media aritmética, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango), así como frecuencias y datos.

Teniendo en cuenta el reducido tamaño de la muestra y la naturaleza ordinal de las puntuaciones, se optó por la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras emparejadas, con un nivel de significación $\alpha = 0.05$. La elección de esta prueba se justifica por su robustez ante distribuciones no normales y su idoneidad para diseños preexperimentales con grupos pequeños (Montes et al., 2024).

La información cualitativa fue sometida a un análisis temático de contenido, siguiendo las fases propuestas por Braun y Clarke (2006, citado por Malvaceda, (2023), referidas a la familiarización con los datos, la generación de códigos, la determinación de nodos temáticos, su revisión, definición y denominación, así como la Elaboración del informe. Este proceso se realizó de forma analógica. El proceso de codificación se realizó de manera manual, con apoyo de una matriz de categorías previamente establecidas (atención, motivación, facilidad de uso, aprendizaje percibido, interacción social y dificultades), pero con apertura a códigos emergentes que surgieron del discurso de los participantes.

Como procedimiento de análisis complementario, se realizó la triangulación de la información, donde se cotejaron los elementos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión holística de las magnitudes y de las cualidades. Esa triangulación fue la base esencial para arribar a conclusiones.

Consideraciones éticas

Previo al estudio, se solicitaron los consentimientos de los familiares de los estudiantes y de los docentes participantes. En todos los casos se explicaron los objetivos del estudio, las acciones a realizar, los riesgos, la confidencialidad de la información y el carácter voluntario de la participación. En el caso de los estudiantes, dada su condición de menores de edad, se obtuvo su disposición expresada verbalmente. Se les garantizó la anonimización de sus datos identificativos mediante la asignación de códigos. Asimismo, se les explicaron las medidas para resguardar la confidencialidad y garantizar que el empleo de los datos personales sea exclusivamente para uso académico.

Resultados

Los resultados obtenidos se expresan en sus dos dimensiones: cuantitativas y cualitativas. Al concluir ambas exposiciones, se presenta una triangulación de los datos que dan paso a la discusión y conclusiones de la investigación. Como parte del análisis cuantitativo es necesario presentar primeramente una caracterización de la muestra, que se expone en la tabla 2.

Tabla 2

Distribución de la muestra por sexo y edad

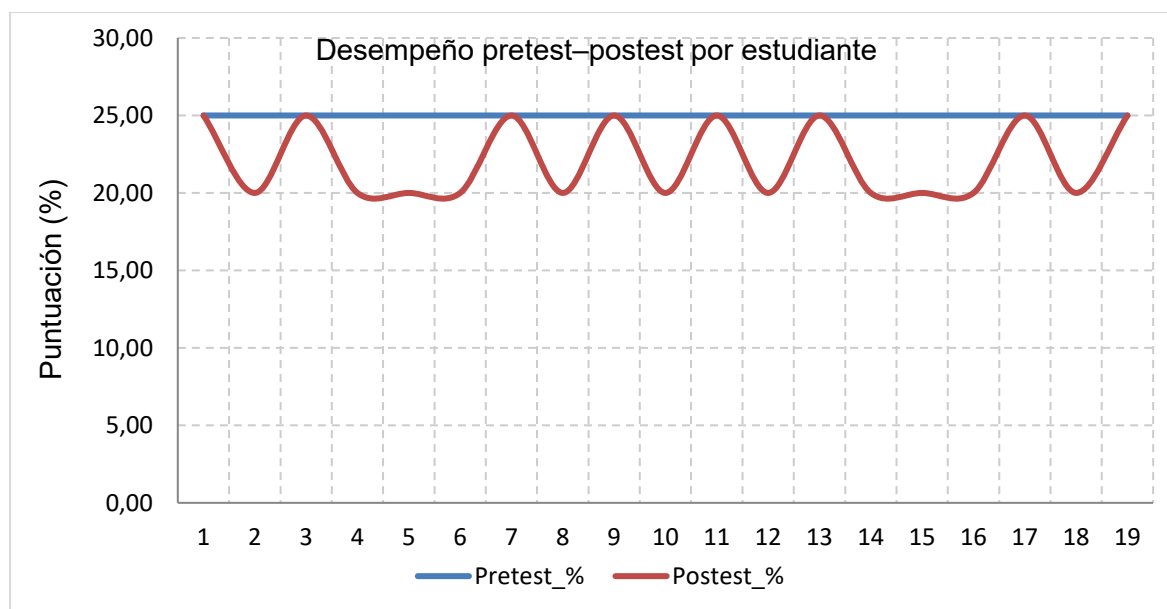
Variable	Categoría	Frecuencia	(%)
Sexo	Femenino	11	57.9
	Masculino	8	42.1
Edad	10 años	2	10.5
	11 años	14	73.7
	12 años	3	15.8

Nota: Elaboración propia.

Como se observa, existe un predominio del sexo femenino (57.9%) y se concentran en el rango de edad de 11 años (73.7%), lo cual es consistente con el nivel educativo cursado. Para evaluar el nivel de aprendizaje de la sintaxis gramatical, se aplicó una prueba de conocimientos y desempeño en dos momentos: antes (pretest) y después (postest) de la intervención didáctica mediada por la aplicación EdAs. La Figura 1 muestra los resultados obtenidos.

Figura 1

Resultados del pretest y postest en la prueba de sintaxis gramatical



Nota. Elaboración propia a partir de los datos recogidos.

Los resultados evidencian un desempeño inicial perfecto en el pretest, donde los 19 estudiantes obtuvieron la máxima calificación (10), lo que indica que ya poseían un dominio completo de los contenidos sintácticos evaluados en ese instrumento. En el postest, que contenía oraciones de mayor complejidad sintáctica, se observó una disminución en el rendimiento, con una media del postest fue de 9,42 y una desviación estándar de 0,61. Ello es expresión de los 11 errores identificados.

Para contrastar la hipótesis de investigación, se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras emparejadas. Dado que todos los puntajes del pretest son iguales (10/10), la prueba arroja

únicamente rangos negativos (cuando el postest es menor) y empates (cuando el postest es igual). Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Estadístico	Valor
Z	-2,714
Sig. asintótica (bilateral)	0,007
N	19
Rangos negativos (postest < pretest)	9
Rangos positivos (postest > pretest)	0
Empates (postest = pretest)	10

Nota: Elaboración propia a partir del análisis con SPSS versión 26.0.

El valor de Z (-2,714) obtenido y el nivel de significación ($p < 0,05$) señalan que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y el postest. Sin embargo, al ser una diferencia es negativa, quiere decir que el rendimiento en el postest es inferior al del pretest, lo cual conduce a rechazar la hipótesis alternativa (H_1) planteada. En realidad, los datos muestran un decrecimiento en el desempeño. Para explicar este cambio es necesario tener en cuenta que las dificultades de las oraciones del pretest eran menores que las del postest. Mientras que al inicio se presentaron oraciones simples y directas con una estructura básica de sujeto y predicado, en el postest se incluían oraciones compuestas, con proposiciones subordinadas y complementos circunstanciales más complejos, lo que permite comprender el descenso en el rendimiento.

Al analizar los errores encontrados en el postest se observa que los 11 errores registrados se concentraron en la incorrecta identificación del complemento circunstancial (5); deficiencias en la diferenciación entre los tipos de complemento (4), así como dos errores en la identificación del nexos y la función de la subordinada. Como se verá más adelante, tales insuficiencias son coherentes con las dificultades observadas durante las sesiones.

Precisamente, los resultados de la observación sistemática, realizada a lo largo de las cinco sesiones de intervención, con empleo de la ficha de observación, muestra los hallazgos obtenidos para cada categoría observacional de acuerdo con la tabla 4.

Tabla 4

Frecuencia de comportamientos observados durante la intervención

Código	Atención y concentración	Participación en actividades	Interacción con EdAs	Interrelación entre pares
DO01	S	S	S	S
DO02	S	S	S	S
DO03	S	S	S	S
DO04	AV	S	AV	AV
DO05	AV	AV	AV	S
IE01	CS	CS	CS	CS
IE02	CS	CS	CS	CS
IE03	CS	CS	CS	CS
IE04	S	S	S	S
PA01	S	S	S	S

PA02	AV	AV	AV	AV
------	----	----	----	----

Nota. S= Siempre; CS= Casi siempre; AV= A veces. Elaboración propia.

Como se colige de la tabla, la mayoría de los estudiantes mostraron comportamientos positivos en todas las categorías, con una calificación de “Siempre”. Esto indica un alto nivel de compromiso, atención y participación a lo largo de las sesiones, a pesar de que, como ya se expuso, el rendimiento en el postest no reflejó una mejora.

Los estudiantes clasificados con “CS”, evidenciaron un comportamiento consistente, aunque con ligeras fluctuaciones, que pudieron haber estado asociadas a momentos de fatiga o a la complejidad de algunas actividades. Por su parte, los estudiantes con calificaciones de “AV”, manifestaron una participación menos regular. En estos casos, se observaron dificultades ocasionales en la manipulación de la interfaz de EdAs, fundamentalmente en los primeros encuentros, y cierta tendencia a distraerse cuando las tareas se volvían más complejas.

Ahora bien, al exponer los aspectos cualitativos derivados del diario de campo y las notas de observación, organizados en categorías temáticas, se aprecia que, durante las primeras sesiones, se observó en el grupo estudiantil un nivel de atención elevado, con especial interés en conocer las características de la herramienta tecnológica. Los estudiantes mostraban curiosidad por explorar la interfaz de EdAs y realizaban preguntas sobre sus funcionalidades. A medida que avanzaban las sesiones, esta atención se mantuvo en la mayoría de los casos, aunque se registraron momentos puntuales de desconcentración, especialmente en estudiantes con perfil AV.

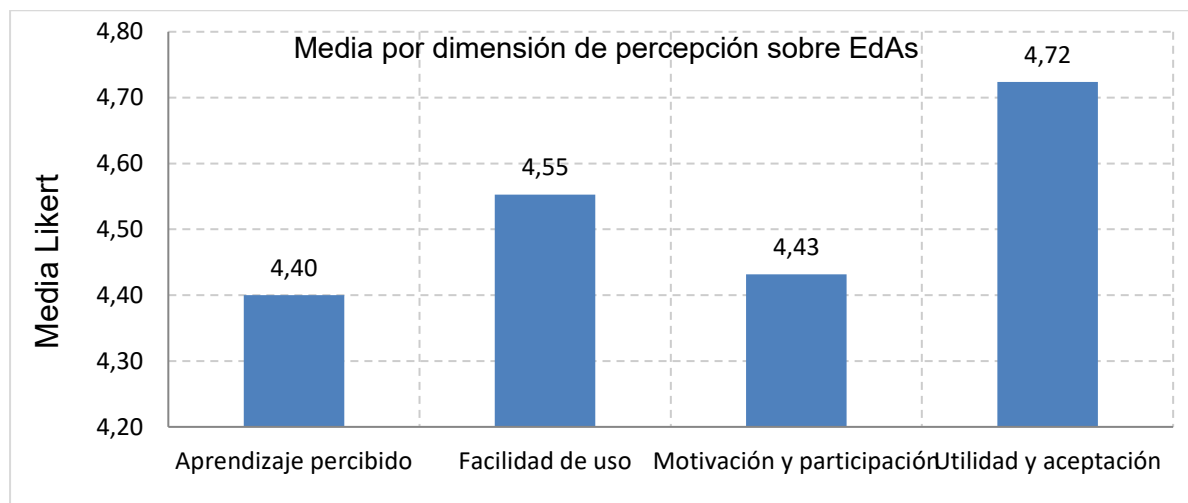
La participación en las actividades del entrenamiento fue activa y entusiasta en la mayoría de los estudiantes. Se observó que aquellos con mayor dominio tecnológico ayudaban a sus compañeros, lo que ayudó a propiciar un ambiente colaborativo. La aplicación EdAs incentivó la participación voluntaria, ya que los estudiantes manifestaban deseo de ir al pizarrón para resolver los ejercicios.

Como principales dificultades observadas se destaca que al inicio algunos estudiantes se mostraron algo inseguros al interactuar con la interface de la plataforma. Durante el repaso de contenidos gramaticales de mayor dificultad, se apreciaron problemas en la comprensión de las formas para identificar y diferenciar los complementos. También se apreció un ritmo de trabajo diferente, puesto que algunos estudiantes finalizaron sus actividades mucho antes que otros, lo que se valora como una fuente potencial de estrés asociado al espíritu competitivo con que ciertos alumnos asumieron la tarea.

De todos modos, cada una de estas dificultades tuvo mayor presencia en las sesiones iniciales y fueron objeto de moderación por parte de la investigadora. De esta forma, para las sesiones finales de la intervención se constató mayor confianza, compañerismo y autonomía hacia el final. Esta evolución positiva fue corroborada con la aplicación del cuestionario, cuyas respuestas se computaron para elaborar el gráfico siguiente.

Figura 2

Percepción de los estudiantes sobre la aplicación EdAs



Nota. las respuestas se estructuraron en una escala de 1 a 5, donde 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo. Elaboración propia.

Véase que los resultados indican una percepción muy favorable hacia la aplicación EdAs en todas las dimensiones evaluadas. La utilidad y aceptación fue el aspecto mejor valorado (4,72), seguido de la facilidad de uso (4,55). Todas las categorías obtuvieron puntuaciones promedio iguales o superiores a 4,4. Al concluir la actividad, se realizó un intercambio abierto con los estudiantes, donde todos mostraron satisfacción con el ejercicio realizado e instaron a aplicar recursos de este tipo en otras asignaturas.

Discusión

En las investigaciones pedagógicas donde se experimentan nuevos procedimientos o tecnologías, es común encontrar resultados que avalen su impacto en el desempeño de los estudiantes. Sin embargo, el hallazgo principal de este estudio difiere de esa regularidad, al aportar una perspectiva matizada sobre el impacto de la aplicación EdAs en el aprendizaje de la sintaxis gramatical, lo cual se pone en contexto con la literatura especializada para interpretar sus implicaciones para la práctica educativa.

La disminución estadísticamente significativa en el rendimiento de los estudiantes entre el pretest y el posttest, si bien no permite aceptar la hipótesis inicial, debe ser interpretada con cautela. Este tipo de comportamiento, donde los estudiantes alcanzaron la puntuación máxima en el pretest y luego disminuyeron en el posttest, puede estar asociado a un “efecto techo” (ceiling effect), que ha sido ampliamente documentado en investigaciones educativas.

Según Austin y Brunner (2003), Wang et al. (2008), y Salman et al. (2020), el efecto techo se trata de un fenómeno estadístico y psicométrico que ocurre cuando un instrumento de evaluación tiene un límite superior demasiado bajo, de modo que muchos participantes alcanzan la puntuación máxima. A causa de ello, se aprecia una pérdida de sensibilidad en el instrumento, pues este deja de diferenciar entre quienes realmente mejoran, porque todos aparecen en el nivel máximo. Por otra parte, conduce a un sesgo en los

resultados, pues induce a subestimar el impacto de una intervención, ya que las mejoras posteriores no pueden reflejarse en la escala, ello, a su vez, compromete la interpretación de los datos, pues no se puede distinguir entre un verdadero techo de rendimiento y una restricción del instrumento.

En este estudio, la caída en el rendimiento muestra precisamente que, en el postest, los estudiantes tuvieron ante sí ejercicios de mayor complejidad. Aunque no fue esa la intención del diseño, ello permitió observar que el grupo era capaz de resolver con soltura estructuras básicas, pero incurría en errores al trabajar con contenidos propios de niveles educativos superiores (Farhan, 2025). El hecho de que el 42,1 % de los estudiantes hubiera mantenido la puntuación perfecta incluso ante oraciones más complejas, sugiere que la intervención pudo haber consolidado habilidades para transferir conocimientos a contextos más exigentes (Coria, 2026).

Al contrastar la naturaleza de los errores registrados (identificación y diferenciación de complementos y reconocimiento de proposiciones subordinadas sustantivas), se aprecia que ellos son coherentes con las dificultades que autores como Galliano & Kwiecien (2024) advierten en estudiantes de séptimo año, quienes aún se encuentran en proceso de desarrollo de la competencia sintáctica. La intervención de solo cinco sesiones logró mantener el interés y la participación, pero no fue suficiente para consolidar el dominio de estas estructuras más abstractas, lo que habla a favor de que se programen entrenamientos más extensos y secuenciales.

En contraste con el decrecimiento de los indicadores estadísticos, la valoración casi unánimemente positiva del uso del EdAs por parte de los estudiantes se evidenció en las puntuaciones medias superiores a 4,4 en todas las dimensiones. La dicotomía entre la percepción subjetiva de los sujetos y su propio desempeño medido a través de determinados instrumentos ha sido señalada en estudios previos sobre tecnología educativa (Llango et al., 2025; Vázquez, 2025). La utilidad y aceptación, con una media de 4.72, fue el aspecto mejor valorado, lo que confirma que el EdAs logra superar la percepción tradicional del proceso de aprendizaje de la gramática como un contenido "aburrido y repetitivo" (Coria, 2026).

Ese resultado, no obstante, invita a reflexionar sobre la relación entre la satisfacción mostrada por los estudiantes y la eficacia pedagógica. Como han señalado Llango et al. (2025), la alta motivación por las tecnologías educativas no siempre se traduce en mejores resultados de aprendizaje, puesto que es necesario determinar previamente la línea base o nivel de partida para diseñar objetivos que respondan adecuadamente a la finalidad de la intervención con el uso de recursos educativos innovadores. En este caso, los estudiantes percibieron que EdAs les ayudaba a aprender, pero el postest no pudo captar esa mejora porque el pretest ya había alcanzado el techo. Es por ello que en futuras investigaciones deberían considerar el uso de pruebas de entrada con niveles de dificultad escalonados que permitan medir el progreso real, incluso en estudiantes con alto dominio inicial (Guato et al., 2025).

La perspectiva estadística que aportan los datos cuantitativos es complementada y matizada por los datos cualitativos. Específicamente, en la observación se constató que la mayoría de los estudiantes mantuvieron niveles de atención y participación en las categorías de "Siempre" o "Casi siempre", cuestión que se mantuvo durante toda la intervención. A ello se une que la interacción con el EdAs fomentó un ambiente

colaborativo, donde los alumnos con mayor dominio tecnológico apoyaron a sus compañeros. Sobre los impactos de los entornos tecnológicos en términos de motivación, implicación colectiva y colaboración, ya Gortaire et al. (2022) habían reportado efectos similares.

Como señalan Guato et al. (2025), los materiales visuales e interactivos ayudan a los estudiantes a comprender procesos complejos, pero requieren tiempo y práctica para que el aprendizaje se consolide. Ello explica la aparición inicial de un grupo de dificultades que fueron progresivamente superadas, en la misma medida en que creció el interés, motivación y autonomía de los estudiantes. Es decir, si bien la dimensión cuantitativa convoca a replantearse la estrategia de intervención para futuras investigaciones, en el orden cualitativo los resultados indican que el EdAs puede ser una herramienta valiosa para iniciar procesos de aprendizaje significativo, lo que deberá ser aprovechado y reforzado en futuras ediciones.

Ahora bien, una mirada crítica sobre lo realizado permite advertir un grupo de limitaciones. En primer lugar, el diseño preexperimental con un solo grupo no permite establecer relaciones causales sólidas, o sea, los cambios no pueden ser atribuidos directamente al impacto del entrenamiento con el EdAs, pues eventualmente ellos podrían haber estado influidos por variables extrañas como la maduración o el efecto de la práctica (Hernández et al., 2014). Por otra parte, el reducido tamaño muestral ($n=19$) limita el poder estadístico y la posibilidad de extrapolar los hallazgos a otras poblaciones. Asimismo, la ausencia de equilibrio entre los niveles de dificultad de los instrumentos de pre y posttest puede ser fuente para registrar un error estadístico de tipo 1 (Austin & Brunner, 2003).

Aun con estas limitaciones, el estudio realiza una contribución en un área del conocimiento que permanece insuficientemente explorado, es decir, el uso de las tecnologías educativas para la gramática (Vázquez, 2025). Los altos índices de aceptación e implicación de los estudiantes, así como los referentes positivos sobre el proceso de aprendizaje, sugieren que EdAs tiene un potencial pedagógico que bien pudiera ser explorado con diseños más sólidos, muestras más amplias y diversos niveles y sistemas de conocimiento de la lengua española.

Como lecciones aprendidas se puede enunciar la importancia de diseñar instrumentos de diagnóstico ajustados al nivel real de los estudiantes, de modo que se pueda medir con precisión el progreso. Se comprueba, además, la necesidad de secuencias didácticas graduales, que partan de estructuras simples y avancen hacia las más complejas, acompañadas de herramientas tecnológicas que faciliten la visualización y manipulación de conceptos abstractos, lo cual resulta viable en el currículo Educación General Básica (Ministerio de Educación, 2024). De igual forma, se demuestra que la motivación y la participación activa son condiciones necesarias, pero no suficientes, para lograr mejoras en el rendimiento, de ahí la conveniencia de elaborar diseños pedagógicos intencionados que articulen las herramientas tecnológicas con objetivos de aprendizaje claros (Guato et al., 2025).

De cara al futuro, es recomendable replicar el estudio con diseños cuasiexperimentales que prevean la conformación de un grupo de control. También sería interesante explorar los efectos a largo plazo de EdAs mediante estudios longitudinales, y analizar su impacto en la producción escrita y la comprensión lectora, más allá del reconocimiento de funciones sintácticas. No menos valioso podría resultar determinar cómo

la herramienta puede adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaje y a estudiantes con necesidades educativas especiales, aprovechando su carácter visual e interactivo.

Conclusiones

Se concluye que el desarrollo de la intervención didáctica mediada por EdAs no llegó a provocar una mejora estadísticamente significativa en la ejercitación del rendimiento en la sintaxis gramatical, aunque sí se vio que había una disminución significativa entre el pretest y el posttest ($p = 0,007$). Este resultado debe ser interpretado en la medida en que el pretest dio lugar a puntuaciones máximas con todos los estudiantes, pero el posttest traía estructuras sintácticas de un nivel superior.

Se considera que los estudiantes lograban un alto nivel de dominio inicial de la sintaxis gramatical ya que los 19 participantes cosecharon la máxima puntuación (10/10) en el pretest. De este modo, puede afirmarse que el instrumento inicial no averiguaba los distintos niveles de dominio de los estudiantes.

La comparación entre el pretest y el posttest reveló, claramente, una reducción en el rendimiento: la diferencia es estadísticamente significativa. Los errores más frecuentes, a su vez, se produjeron en la identificación de los complementos circunstanciales, la diferenciación entre los tipos de complementos y el reconocimiento de los nexos y funciones de las proposiciones subordinadas. Por lo que los resultados no permiten concluir que EdAs haya producido mejoras en el rendimiento académico en las condiciones de esta intervención.

Para finalizar, se concluye que los alumnos presentaron una buena percepción de la aplicación EdAs. La utilidad y la aceptación tuvieron una media de 4,72, mientras que la facilidad de uso fue de 4,55 y las demás dimensiones analizadas tuvieron valores iguales o superiores a 4,4. Asimismo, se observó durante las sesiones una participación activa, atención y colaboración entre los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Cely, N., Palacios, W., & Caicedo, A. (2023). *Conceptos y de metodología de la investigación*. Universidad Francisco de Paula Santander.
<https://repositorio.ufps.edu.co/server/api/core/bitstreams/7f7338b9-3422-4473-b4f6-509e7e4745bc/content>
- Cerna, C. (2026). Validación de contenido en instrumentos: Aplicación del Coeficiente V de Aiken en contextos universitario. *Revista Guatemalteca De Educación Superior*, 9(2), 68-86.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46954/revistages.v9i2.201>
- Coria, B. (2026). Producción de conocimientos propios desde el desarrollo de contenidos escolares. *Sage Sphere International Journal*, 3(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10807265>
- Costés, P., & Flecha, M. (s/f). *Manual de usuario del Editor de Análisis Sintáctico*. EdAs.
<https://www.analisisintactico.com/edas/assets/manual.pdf?>
- Durán Pérez, F. B., & Lara Abad, G. E. (2021). Aplicación del coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson en una escala para la revisión y prevención de los efectos de las rutinas: Impacto de

- la pandemia derivada del covid-19. *Boletín Científico De La Escuela Superior Atotonilco De Tula*, 8(15), 51-55. <https://doi.org/https://doi.org/10.29057/esat.v8i15.6693>
- Farhan, A. (2025). La enseñanza de las estructuras gramaticales: la morfología y sintaxis. *Lark*, 17(4), 1634-1618. <https://doi.org/10.31185/lark.4774>
- Galliano, M., & Kwiecien, M. (2024). Lexicografía y sintaxis: la información sobre el régimen verbal en diferentes diccionarios escolares. *Redillett*(7), 1-2. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ReDILLLeT/article/view/47958/48362>
- Gortaire, D., Beltrán, M., Mora, E., Reasco, B., & Rodríguez, M. (2022). Constructivismo y conectivismo como métodos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria actual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 14046-14058. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4672
- Guato, A., Caiza, V., Montoya, C., & Varguillas, C. (2025). Diseño de material didáctico para la enseñanza del espacio tridimensional en matemáticas. *Revista Chilena De Educación Matemática*, 17(3), 170-182. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v17i3.185>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2da ed.). McGraw-Hill. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/sa_mpierilasrutas.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Llango, J. C., Piñera, Y., & Ortiz, W. (2025). Herramientas tecnológicas para el aprendizaje significativo de los contenidos gramaticales en octavo año. *Sinergia Académica*, 8(1), 162-182. <https://doi.org/10.51736/asvmst07>
- Malvaceda, E. (2023). La generación de significado en el análisis cualitativo de información. In E. Malvaceda, J. Soto, N. Carrasco, & E. Hernández, *La investigación cualitativa, sus aportes teóricos, metodológicos y prácticos* (pp. 177-202). Asociación Peruana de Investigación Cualitativa, Sociedad Mexicana de Psicología Social y Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. <https://doi.org/https://doi.org/10.16925/9789587604245>
- Ministerio de Educación. (2024). *Lengua y Literatura*. <https://educacion.gob.ec/curriculo-lengua-literatura/>
- Montes, R., Rodríguez, A., Caparros, J., & Rodríguez, C. (2024). Técnicas estadísticas robustas para la evaluación educativa en estudios técnicos universitarios: tests de la mediana y de wilcoxon-mann-whitney (WMW). *Advances in Building Education*, 8(2), 42-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.20868/abe.2024.2.5273>
- Vázquez, X. (2025). *Recursos de sintaxis*. <https://www.xabiervazquezcasanova.com/2025/10/recursos-de-sintaxis.html>
- Velásquez, D., & Lesmes, L. (2024). Herramientas Digitales En El Proceso De Enseñanza Y Aprendizaje De Las Matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 6834-6853. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14103