



DOI: 10.26820/reciamuc/10.(1).oct.2026.457-474

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1766>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 58 Pedagogía

PAGINAS: 457-474







Scratch como recurso digital para el aprendizaje de la ortografía básica en estudiantes de séptimo año EGB

Scratch as a digital resource for learning basic spelling in seventh grade EGB students

O Scratch como recurso digital para a aprendizagem da ortografia básica em alunos do 7.º ano do ensino básico

Julio Isaac Mendoza-Castillo¹; Verónica Viviana Delgado-Castro²; Jorge Alberto Medina-Avelino³; Lorena Del Carmen Boderó-Arizaga⁴

RECIBIDO: 11/10/2025 **ACEPTADO:** 22/12/2025 **PUBLICADO:** 31/03/2026

1. Licenciado en Ciencias de la Educación; Estudiante de la Maestría en Pedagogía de los Entornos Digitales; Universidad Bolivariana del Ecuador; Guayaquil, Ecuador; jimendozac@ube.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0001-9476-8883>
2. Licenciada en Ciencias de la Educación Básica; Estudiante de la Maestría en Pedagogía de los Entornos Digitales; Universidad Bolivariana del Ecuador; Guayaquil, Ecuador; vvdeldgadc@ube.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-1682-7953>
3. Magíster en Docencia y Gerencia en Educación Superior; Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias; Máster Universitario en Desarrollo de Software; Ingeniero en Sistemas Computacionales; Docente Tutor; Universidad Bolivariana del Ecuador; Universidad Del Pacífico; Guayaquil, Ecuador; jamedinaa@ube.edu.ec; jorge.medina@upacifico.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-1682-7953>
4. Magíster en Educación Superior; Psicopedagoga; Licenciada en Ciencias de la Educación; Docente Universidad Bolivariana del Ecuador; Guayaquil, Ecuador; ldboderoa@ube.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-8081-5861>

CORRESPONDENCIA

Julio Isaac Mendoza-Castillo
jimendozac@ube.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

El presente estudio analiza la incorporación de Scratch como recurso digital para fortalecer el aprendizaje de la ortografía básica en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Semillitas de Dios, en Santo Domingo de los Tsáchilas. La investigación surge de la problemática del limitado dominio ortográfico en los alumnos, evidenciado en errores frecuentes como la confusión entre letras, la omisión de tildes y el uso incorrecto de la ortografía. Frente a la insuficiencia de métodos tradicionales centrados en la repetición mecánica, se plantea la integración de estrategias didácticas innovadoras basadas en TIC. El objetivo general es demostrar que la utilización de Scratch contribuye a mejorar la ortografía, la motivación y las competencias comunicativas de los estudiantes. La metodología adoptó un enfoque mixto con diseño explicativo, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. Se aplicaron pruebas diagnósticas y finales, encuestas en formulario para recoger percepciones, observación en clases y entrevistas semiestructuradas a estudiantes y su autoridad. El proceso incluyó un diagnóstico inicial, la implementación de actividades interactivas en Scratch como juegos, historias animadas y concursos virtuales, y una evaluación final. Los resultados evidenciaron una reducción significativa en errores ortográficos, especialmente en el uso de tildes y reglas ortográficas, además de un incremento en la motivación y participación activa de los estudiantes. Para comprobar la hipótesis, se aplicaron pruebas estadísticas a una muestra de 110 estudiantes mediante un formulario en escala Likert, utilizando análisis de fiabilidad, pruebas t de Student para muestras relacionadas y contrastes de medias, lo que permitió validar la efectividad de la intervención. En conclusión, la investigación confirma que Scratch, tradicionalmente vinculado a la programación y las matemáticas, puede trasladarse con éxito al campo de la ortografía, fomentando competencias comunicativas, habilidades digitales y motivación, en coherencia con las demandas del sistema educativo ecuatoriano de innovación pedagógica e inclusión digital.

Palabras clave: Scratch, Ortografía básica, Innovación pedagógica, TIC en educación, Competencias comunicativas, Motivación estudiantil.

ABSTRACT

This study analyzes the incorporation of Scratch as a digital resource to strengthen the learning of basic spelling in seventh-grade students of General Basic Education at the Fiscomisional Educational Unit Semillitas de Dios in Santo Domingo de los Tsáchilas. The research arises from the problem of limited spelling mastery among students, evidenced by frequent errors such as confusion between letters, omission of accents, and incorrect use of spelling rules. Faced with the insufficiency of traditional methods focused on mechanical repetition, the integration of innovative teaching strategies based on ICT is proposed. The general objective is to demonstrate that the use of Scratch contributes to improving spelling, motivation, and students' communicative skills. The methodology adopted a mixed approach with an explanatory design, combining quantitative and qualitative techniques. Diagnostic and final tests were applied, surveys through forms were used to collect perceptions, classroom observations were conducted, and semi-structured interviews were carried out with students and their authority. The process included an initial diagnosis, the implementation of interactive activities in Scratch such as games, animated stories, and virtual contests, and a final evaluation. The results showed a significant reduction in spelling errors, especially in the use of accents and spelling rules, as well as an increase in motivation and active student participation. To test the hypothesis, statistical tests were applied to a sample of 110 students using a Likert scale questionnaire, including reliability analysis, paired-sample Student's t-tests, and mean contrasts, which validated the effectiveness of the intervention. In conclusion, the research confirms that Scratch, traditionally linked to programming and mathematics, can be successfully transferred to the field of spelling, fostering communicative skills, digital abilities, and motivation, in coherence with the demands of the Ecuadorian educational system for pedagogical innovation and digital inclusion.

Keywords: Scratch, Basic spelling, Pedagogical innovation, ICT in education, Communicative competencies, Student motivation.

RESUMO

Este estudo analisa a incorporação do Scratch como recurso digital para reforçar a aprendizagem da ortografia básica em alunos do 7.º ano do Ensino Básico Geral na Unidade Educativa Fiscomisional Semillitas de Dios, em Santo Domingo de los Tsáchilas. A investigação surge do problema do domínio limitado da ortografia entre os alunos, evidenciado por erros frequentes, tais como a confusão entre letras, a omissão de acentos e o uso incorreto das regras ortográficas. Perante a insuficiência dos métodos tradicionais centrados na repetição mecânica, propõe-se a integração de estratégias de ensino inovadoras baseadas nas TIC. O objetivo geral é demonstrar que a utilização do Scratch contribui para melhorar a ortografia, a motivação e as competências comunicativas dos alunos. A metodologia adotou uma abordagem mista com um desenho explicativo, combinando técnicas quantitativas e qualitativas. Foram aplicados testes de diagnóstico e finais, utilizados questionários para recolher percepções, realizadas observações em sala de aula e conduzidas entrevistas semiestruturadas com os alunos e os seus responsáveis. O processo incluiu um diagnóstico inicial, a implementação de atividades interativas no Scratch, tais como jogos, histórias animadas e concursos virtuais, e uma avaliação final. Os resultados revelaram uma redução significativa dos erros ortográficos, especialmente no uso de acentos e regras ortográficas, bem como um aumento da motivação e da participação ativa dos alunos. Para testar a hipótese, foram aplicados testes estatísticos a uma amostra de 110 alunos utilizando um questionário em escala de Likert, incluindo análise de fiabilidade, testes t de Student para amostras emparelhadas e contrastes de médias, que validaram a eficácia da intervenção. Em conclusão, a investigação confirma que o Scratch, tradicionalmente associado à programação e à matemática, pode ser transferido com sucesso para o domínio da ortografia, promovendo competências comunicativas, capacidades digitais e motivação, em consonância com as exigências do sistema educativo equatoriano em matéria de inovação pedagógica e inclusão digital.

Palavras-chave: Scratch, Ortografia básica, Inovação pedagógica, TIC na educação, Competências comunicativas, Motivação dos alunos.

Introducción

La enseñanza de la ortografía en la Educación General Básica constituye un pilar esencial para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que una escritura correcta no solo garantiza la claridad y coherencia de los textos, sino que también fortalece la comprensión lectora, la expresión escrita y el pensamiento lógico. En el contexto ecuatoriano, la ortografía se reconoce como una competencia transversal que incide en todas las áreas del conocimiento, pues el dominio de las normas ortográficas es indispensable para la comunicación académica, social y profesional. Sin embargo, a pesar de su relevancia, se ha evidenciado que gran parte de los estudiantes de séptimo año presentan dificultades persistentes en el uso correcto de las reglas básicas, lo que repercute negativamente en su desempeño escolar y en su autoestima. Errores frecuentes como la confusión entre b y v, el uso incorrecto de c, s y z, la omisión de tildes o de la letra h son manifestaciones de una problemática que demanda nuevas estrategias pedagógicas capaces de superar la repetición mecánica y la memorización tradicional.

Las prácticas docentes convencionales, centradas en dictados, copias y ejercicios repetitivos, han demostrado ser insuficientes para generar aprendizajes significativos en los estudiantes. Según Prensky (2001), los alumnos actuales, considerados “nativos digitales”, requieren metodologías activas que integren la tecnología como parte de su entorno natural de aprendizaje. En este sentido, se debe replantear nuevos enfoques que mejoren la enseñanza de la ortografía que respondan a las características de los estudiantes y a las demandas de la sociedad contemporánea. La incorporación de recursos digitales se convierte entonces en una necesidad pedagógica, pues permite transformar el aula en un espacio de participación activa, creatividad y construcción colectiva del conocimiento.

Scratch es una herramienta digital creada por el MIT Media Lab que funciona como un entorno de programación visual basado en bloques, diseñada para introducir a los estudiantes en el pensamiento computacional y la creación de proyectos interactivos. Su utilidad radica en que permite elaborar juegos, animaciones e historias de manera sencilla y atractiva, fomentando la creatividad y el aprendizaje activo. En este contexto, Scratch se presenta como una alternativa innovadora para fortalecer el aprendizaje de la ortografía, ya que integra contenidos lingüísticos en un entorno lúdico y motivador (Vidal, Cabezas, Parra & López, 2015). Aunque fue concebido principalmente para enseñar programación y matemáticas, su aplicación en Lengua y Literatura constituye un aporte novedoso: trasladar una herramienta tecnológica al campo de la ortografía. Al programar historias, concursos o actividades interactivas, los estudiantes practican reglas ortográficas en un espacio creativo que favorece la motivación, la autonomía y el aprendizaje significativo.

La fundamentación teórica de esta investigación se apoya en el enfoque socio-constructivista de Vygotsky (1978), quien concibe el aprendizaje como un proceso de construcción activa del conocimiento a través de la interacción entre el estudiante, el docente y el contexto educativo (Coll, 2018). Asimismo, se retoman los aportes de Durango-Warnes y Ravello-Méndez (2020), quienes evidencian que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustancial con los conocimientos previos, favoreciendo la comprensión y la retención. En este sentido, Scratch se convierte en un mediador pedagógico que potencia la motivación, la creatividad y la alfabetización digital, integrando las TIC en la enseñanza de contenidos lingüísticos esenciales. Su carácter lúdico e interactivo permite que los estudiantes practiquen reglas ortográficas en un entorno dinámico, favoreciendo tanto la au-

tonomía como la participación activa, lo que refuerza la pertinencia del enfoque socio-constructivista aplicado a la innovación pedagógica.

El estudio se sustenta en investigaciones internacionales y nacionales que evidencian el impacto positivo de las tecnologías educativas en el aprendizaje. Cabero-Almeñara y Barroso-Osuna (2020) destacan que la tecnología, cuando se integra de manera coherente, contribuye a la innovación pedagógica y a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la misma línea, Alabdulkareem y Alfadda (2021) señalan que los entornos digitales favorecen el desarrollo de la alfabetización y potencian la autonomía de los estudiantes, aspecto clave en una sociedad cada vez más digitalizada. Asimismo, Fernández-Batanero y Sánchez-Prieto (2019) afirman que la combinación de metodologías activas con TIC permite superar las limitaciones de los métodos tradicionales y generar aprendizajes más profundos y duraderos. Estos aportes internacionales confirman que el uso de Scratch en la enseñanza de la ortografía se alinea con tendencias globales de innovación pedagógica.

En el contexto nacional, Crespo y Morales (2021) evidencian que los recursos digitales interactivos incrementan la motivación y la participación activa de los estudiantes, mientras que Cevallos (2020) subraya el impacto positivo de la gamificación en la enseñanza de la ortografía. Además, el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) promueve la inclusión digital y la innovación pedagógica como pilares de la formación integral, lo que respalda la pertinencia de esta propuesta. La novedad del estudio radica en trasladar Scratch, tradicionalmente vinculado a la programación y las matemáticas, al campo de la ortografía, generando experiencias de aprendizaje activas y significativas. Según Vidal, Cabezas, Parra y López (2015), Scratch fue diseñado para desarrollar competencias creativas y colaborativas; su aplicación en Lengua y

Literatura abre nuevas posibilidades pedagógicas que enriquecen la enseñanza de contenidos lingüísticos esenciales.

En conclusión, la presente investigación busca demostrar que el uso de Scratch como recurso digital no solo mejora el dominio ortográfico en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica, sino que también fomenta competencias complementarias como el pensamiento lógico, la creatividad y la alfabetización digital. De esta manera, se aporta a la innovación educativa y se atiende una necesidad social vigente: preparar a los estudiantes para desenvolverse en un mundo digitalizado, donde la comunicación escrita constituye una herramienta esencial para la participación académica, laboral y ciudadana.

Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque de investigación mixto, el cual, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), integra datos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión más profunda y completa del fenómeno estudiado, aprovechando las fortalezas de ambas aproximaciones metodológicas. Este enfoque resultó pertinente para analizar tanto la efectividad del recurso digital Scratch en el aprendizaje ortográfico (componente cuantitativo), como las percepciones y experiencias de los participantes durante el proceso de intervención (componente cualitativo).

En cuanto al diseño específico, la investigación se enmarcó en un diseño pre-experimental de tipo pre-test/post-test con un solo grupo. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este tipo de diseño se caracteriza por trabajar con grupos intactos sin asignación aleatoria, aplicando un tratamiento y evaluando sus efectos a través de mediciones previas y posteriores a la intervención. En este caso, el diseño permitió medir el rendimiento ortográfico de los estudiantes antes y después de la implementación de las actividades con Scratch, estableciendo una aproximación inicial a la

relación causal entre la variable independiente (uso de Scratch) y la variable dependiente (aprendizaje de la ortografía básica). Este diseño fue complementado con componentes cualitativos que, como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), enriquecen la interpretación de los hallazgos cuantitativos al contextualizarlos en las experiencias de los participantes.

El componente cuantitativo del estudio se orientó bajo un paradigma positivista, el cual, según Mendoza y Marchán (2023), se basa en la medición y la observación neutral, buscando establecer relaciones causales entre variables mediante la recolección de datos numéricos y su análisis estadístico. Para ello, se empleó un método hipotético-deductivo, que, de acuerdo con Medina et al. (2023), parte de una hipótesis formulada a partir del problema de investigación, para luego recolectar y analizar datos empíricos que permitan comprobar o refutar dicha hipótesis.

Por su parte, el componente cualitativo se fundamentó en un paradigma interpretativo, que busca comprender los fenómenos desde la perspectiva de los participantes en su contexto natural (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Este enfoque permitió explorar las percepciones institucionales, las experiencias de los estudiantes y las dinámicas áulicas durante la implementación de Scratch, aspectos que no son susceptibles de ser capturados únicamente mediante instrumentos cuantitativos.

Población y Muestra

La población de estudio estuvo conformada por 110 estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional "Semillitas de Dios", ubicada en Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador. Dado que el tamaño de la población era manejable para efectos del estudio y se buscaba obtener información completa y precisa sobre el fenómeno investigado, se optó por trabajar con la totalidad de la población, conformando así una muestra

censal. Este tipo de muestreo, como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), consiste en seleccionar a todos los individuos que componen la población accesible, lo que permite minimizar sesgos de selección y garantizar la representatividad total del grupo de interés.

En el componente cualitativo, además, se seleccionó de manera intencional al rector de la institución como informante clave, utilizando un muestreo propositivo. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), en los estudios cualitativos las muestras no son probabilísticas, sino propositivas, seleccionando a los participantes en función de su capacidad para proporcionar información relevante y profunda sobre el fenómeno estudiado.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para garantizar la integralidad del estudio y la triangulación de la información, se emplearon múltiples técnicas e instrumentos, organizados en dos fases: una fase cuantitativa pre-experimental y una fase cualitativa complementaria.

Fase Cuantitativa

Prueba de conocimientos ortográficos (pre-test y post-test). Con el propósito de medir el nivel de dominio ortográfico de los estudiantes antes y después de la intervención, se diseñó una prueba objetiva de conocimientos. Este instrumento evaluó las siguientes reglas ortográficas básicas: uso de b/v, c/s/z, g/j, ll/y, acentuación (tildes) y uso de mayúsculas. La prueba fue aplicada en dos momentos: antes de la implementación de las actividades con Scratch (pre-test) y al finalizar la intervención (post-test). La diferencia entre ambas mediciones constituyó el indicador principal del impacto de la intervención.

Encuesta de percepciones sobre el uso de Scratch. Para complementar la medición objetiva del aprendizaje, se aplicó un cuestionario estructurado basado en es-

cala Likert de 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo), dirigido a los 110 estudiantes. Este instrumento, compuesto por 14 ítems, indagó sobre las percepciones de los estudiantes en relación con: dificultades ortográficas experimentadas, motivación hacia el uso de tecnología en el aprendizaje, confianza al aplicar reglas ortográficas con Scratch y utilidad percibida de las actividades digitales. El cuestionario fue administrado al finalizar la intervención, con el fin de capturar las valoraciones subjetivas de los participantes respecto a la experiencia educativa.

Análisis de fiabilidad y validez del instrumento. Para garantizar la calidad psicométrica del cuestionario de percepciones, se realizaron análisis de fiabilidad y validez. La consistencia interna se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo valor fue de 0.89, superando el umbral recomendado de 0.70 y reflejando una alta fiabilidad del instrumento (Hair, Black, Babin & Anderson, 2019). Asimismo, se calculó el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), obteniendo un valor de 0.82, lo que indica una adecuación muestral muy buena para el análisis factorial. La prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 356.4$; $gl = 136$; $p < 0.001$), confirmando que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad y que existe una estructura subyacente coherente entre los ítems (Field, 2018).

Fase Cualitativa

Entrevista semiestructurada. Se aplicó una entrevista semiestructurada al rector de la institución educativa, Padre Martín Gondra, con el objetivo de explorar las percepciones institucionales sobre el problema ortográfico, la integración de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y las condiciones institucionales para la implementación de proyectos de innovación pedagógica. La entrevista semiestructurada, de acuerdo con Ibarra-Sáiz, González-Elorza y Rodríguez-Gómez (2023), permite

combinar preguntas previamente definidas con respuestas abiertas, posibilitando una exploración profunda de los temas de interés y la emergencia de categorías no previstas inicialmente.

Observación sistemática. Durante el desarrollo de las sesiones de intervención, se realizó observación sistemática de las actividades áulicas. Esta técnica, como señalan Fernández-Batanero y Sánchez-Prieto (2019), posibilita registrar comportamientos, interacciones y dinámicas en el entorno natural de aprendizaje, captando detalles contextuales que podrían pasar desapercibidos en entrevistas o encuestas. La observación se centró en la participación de los estudiantes, el nivel de interés manifestado, la interacción con Scratch y las dificultades ortográficas evidenciadas durante el desarrollo de las actividades.

Procedimiento de Intervención

La intervención pedagógica se desarrolló a lo largo de seis sesiones distribuidas en tres semanas, con una frecuencia de dos sesiones semanales, cada una de 45 minutos de duración. Las actividades fueron diseñadas siguiendo una progresión didáctica que combinó el uso de Scratch con estrategias colaborativas y reflexivas. A continuación, se describen las sesiones implementadas:

Sesiones 1 y 2: Juegos interactivos para el reconocimiento de reglas ortográficas (b/v, c/s/z). En estas sesiones, los estudiantes crearon juegos interactivos en Scratch en los que debían seleccionar la opción correcta entre palabras con confusión ortográfica. Posteriormente, participaron en un foro de discusión sobre errores comunes, apoyados por recursos audiovisuales explicativos. El objetivo fue promover el reconocimiento y la aplicación inicial de las reglas ortográficas en un entorno lúdico y participativo.

Sesiones 3 y 4: Historias animadas para la aplicación de reglas de acentuación. Los estudiantes programaron historias animadas en Scratch, incorporando palabras con

tilde en contextos narrativos. Esta actividad se complementó con la elaboración de mapas mentales digitales sobre las reglas de acentuación y un debate sobre mitos y verdades de la acentuación, integrando oralidad, escritura y pensamiento crítico.

Sesiones 5 y 6: Concurso digital y sistematización de estrategias de corrección ortográfica. En estas sesiones, los estudiantes participaron en un concurso digital en Scratch, corrigiendo frases mal escritas. Compartieron estrategias de corrección en un foro colaborativo y elaboraron infografías digitales sobre las reglas ortográficas básicas, identificando errores comunes y proponiendo estrategias de mejora.

Análisis de Datos

El análisis de los datos cuantitativos se realizó en dos niveles. En primer lugar, se efectuó un análisis descriptivo de las puntuaciones obtenidas en la prueba de conocimientos ortográficos (pre-test y post-test), calculando frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. En segundo lugar, para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones previas y posteriores a la intervención, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas. Este estadístico es apropiado cuando se comparan las medias de dos mediciones realizadas sobre el mismo grupo de sujetos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0.05$.

Los datos cualitativos provenientes de la entrevista semiestructurada y las observaciones sistemáticas fueron analizados mediante análisis de contenido temático. Este procedimiento implicó la transcripción literal de las entrevistas y las notas de campo, la identificación de unidades de significado, la codificación abierta y la agrupación de códigos en categorías emergentes, siguiendo las recomendaciones metodológicas de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). La triangulación de los datos cualitativos con los hallazgos cuantitativos permitió una

comprensión integral del fenómeno y fortaleció la validez de las conclusiones.

Consideraciones Éticas

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de la investigación educativa. Se obtuvo el consentimiento informado de las autoridades institucionales, de los padres de familia y de los estudiantes participantes. Se garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato en el tratamiento y presentación de los resultados. La participación fue voluntaria y los estudiantes fueron informados de su derecho a retirarse en cualquier momento del estudio sin consecuencia alguna.

Resultados

Los resultados se presentan organizados en función del diseño metodológico mixto adoptado. En primer lugar, se exponen los hallazgos del componente cuantitativo, que incluyen el análisis descriptivo e inferencial de la prueba de conocimientos ortográficos (pre-test y post-test) y los resultados de la encuesta de percepciones sobre el uso de Scratch. Posteriormente, se presentan los hallazgos cualitativos derivados de la entrevista semiestructurada al rector y de la observación sistemática durante las sesiones de intervención. Finalmente, se integran ambos tipos de datos mediante un proceso de triangulación que permite una comprensión integral del fenómeno estudiado.

Resultados Cuantitativos

Análisis de la Prueba de Conocimientos Ortográficos (Pre-test y Post-test)

Con el objetivo de evaluar el impacto de la intervención con Scratch en el aprendizaje de la ortografía básica, se aplicó una prueba objetiva de conocimientos a los 110 estudiantes de séptimo año de Educación General Básica en dos momentos: antes de la implementación de las actividades (pre-test) y al finalizar la intervención (post-test). La prueba evaluó seis dimensiones ortográficas: uso de b/v, uso de c/s/z, uso de

g/j, uso de ll/y, acentuación (tildes) y uso de mayúsculas. La Tabla 1 presenta los esta-

dísticos descriptivos comparativos entre ambas mediciones.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la prueba de conocimientos ortográficos (pre-test y post-test)

Regla ortográfica	Pre-test (% aciertos)	Post-test (% aciertos)	Diferencia (%)
Uso de b/v	57.3%	82.6%	+25.3%
Uso de c/s/z	61.8%	88.1%	+26.3%
Uso de g/j	57.2%	79.3%	+22.1%
Uso de ll/y	62.7%	84.5%	+21.8%
Acentuación (tildes)	55.5%	81.8%	+26.3%
Uso de mayúsculas	62.8%	83.2%	+20.4%

Nota: Los porcentajes corresponden al promedio de aciertos obtenidos por los 110 estudiantes en cada dimensión evaluada.

Los resultados muestran un incremento generalizado en el porcentaje de aciertos en todas las dimensiones ortográficas evaluadas. Las mayores mejoras se registraron en el uso de c/s/z (+26.3%) y en la acentuación (+26.3%), mientras que el uso de mayúsculas presentó el incremento más modesto (+20.4%), aunque igualmente sustancial.

Para determinar si las diferencias observadas entre el pre-test y el post-test eran estadísticamente significativas, se aplicó la **prueba t de Student para muestras relacionadas**. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Prueba t de Student para muestras relacionadas (pre-test vs. post-test)

Dimensión	Media pre-test (DE)	Media post-test (DE)	t	gl	p	d de Cohen
Puntaje total	59.6 (12.4)	83.3 (10.1)	18.42	109	< 0.001	2.04
Uso de b/v	57.3 (15.2)	82.6 (11.8)	15.67	109	< 0.001	1.84
Uso de c/s/z	61.8 (14.6)	88.1 (9.2)	17.89	109	< 0.001	2.11
Uso de g/j	57.2 (16.1)	79.3 (12.5)	13.42	109	< 0.001	1.52
Uso de ll/y	62.7 (14.9)	84.5 (10.3)	14.98	109	< 0.001	1.67
Acentuación	55.5 (17.3)	81.8 (13.2)	16.23	109	< 0.001	1.88

					0.001	
Mayúsculas	62.8 (15.4)	83.2 (11.7)	12.89	109	<	1.48
					0.001	

Nota: DE = desviación estándar; gl = grados de libertad; p = nivel de significación; d de Cohen = tamaño del efecto.

Los resultados de la prueba t de Student revelan diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones del pre-test y el post-test en todas las dimensiones evaluadas ($p < 0.001$). El tamaño del efecto, calculado mediante la d de Cohen, fue grande en todas las comparaciones, superando ampliamente el umbral de 0.80 establecido por Cohen (1988) para considerar un efecto grande. Especialmente destacables son los tamaños del efecto para el uso de c/s/z ($d = 2.11$) y el puntaje total ($d = 2.04$), lo que indica un impacto sustancial de la intervención.

Análisis de la Encuesta de Percepciones sobre el Uso de Scratch

Al finalizar la intervención, se administró un cuestionario estructurado de 14 ítems en escala Likert (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo) para evaluar las percepciones de los estudiantes respecto al uso de Scratch en el aprendizaje de la ortografía. La Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos de los ítems relacionados con la motivación, la confianza y la utilidad percibida de la herramienta.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de la encuesta de percepciones sobre el uso de Scratch

Ítem	Media	DE	Moda
Me siento seguro/a al aplicar reglas ortográficas usando Scratch	4.32	0.87	5
Estoy motivado/a para usar Scratch y mejorar mi escritura	4.21	0.92	5
Las actividades de ortografía en Scratch me resultan útiles	4.38	0.79	5
Scratch facilita la corrección de mis errores ortográficos	4.15	0.94	4
Recomendaría usar Scratch para aprender ortografía a otros compañeros	4.27	0.88	5
Me gustaría seguir utilizando Scratch en otras asignaturas	4.09	1.01	4
Las actividades con Scratch son más entretenidas que los métodos tradicionales	4.41	0.83	5
Scratch me ayuda a recordar mejor las reglas ortográficas	4.19	0.91	4

Nota: DE = desviación estándar. Los valores de media se interpretan en una escala de 1 a 5, donde 1 representa "totalmente en desacuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo".

Los resultados evidencian una valoración muy positiva del uso de Scratch. Los ítems con mayor puntuación media corresponden a la percepción de entretenimiento (M

= 4.41), la utilidad percibida de las actividades (M = 4.38) y la seguridad al aplicar reglas ortográficas (M = 4.32). Específicamente, el 55.5% de los estudiantes manifes-



tó estar "totalmente de acuerdo" con sentirse seguro al aplicar reglas ortográficas con Scratch, mientras que el 47.3% expresó estar "totalmente de acuerdo" con sentirse motivado para usar la herramienta.

La fiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89, lo que indica una alta consistencia interna según los criterios establecidos por Hair, Black, Babin y Anderson (2019). Asimismo, el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) arrojó un valor de 0.82, y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 356.4$; $gl = 136$; $p < 0.001$), confirmando la adecuación del instrumento para el análisis factorial (Field, 2018).

Relación entre el Rendimiento Ortográfico y las Percepciones de los Estudiantes

Con el propósito de explorar la asociación entre el rendimiento ortográfico post-intervención y las percepciones de los estudiantes, se calculó el coeficiente de correlación

de Pearson. Los resultados mostraron correlaciones positivas moderadas entre el puntaje total del post-test y los ítems relacionados con la motivación ($r = 0.48$, $p < 0.001$) y la seguridad en el uso de Scratch ($r = 0.52$, $p < 0.001$). Estos hallazgos sugieren que los estudiantes que obtuvieron mayores puntajes en la prueba de conocimientos ortográficos tendieron a reportar niveles más altos de motivación y confianza en el uso de la herramienta.

Resultados Cualitativos

Análisis de la Entrevista Semiestructurada al Rector

La entrevista semiestructurada aplicada al Padre Martín Gondra, rector de la Unidad Educativa Fiscomisional "Semillitas de Dios", permitió identificar cuatro categorías emergentes relacionadas con la implementación de Scratch y la enseñanza de la ortografía. La Tabla 4 presenta una síntesis de las categorías con sus respectivas unidades de significado.

Tabla 4. Categorías emergentes del análisis de la entrevista al rector

Categoría	Unidades de significado	Fragmentos representativos
Percepción del problema ortográfico	Insuficiencia del dominio ortográfico; necesidad de refuerzo sistemático	<i>"Los estudiantes de séptimo aún no dominan plenamente la ortografía, lo que exige reforzar estrategias pedagógicas"</i>
Valoración de la tecnología en el aprendizaje	Beneficios percibidos; reservas sobre impacto real; retroalimentación inmediata	<i>"La tecnología motiva a los alumnos y ofrece retroalimentación inmediata, aunque su impacto en la autonomía todavía es limitado"</i>
Condiciones institucionales	Infraestructura adecuada; necesidad de acompañamiento ágil	<i>"Los docentes ya usan recursos digitales y la institución cuenta con infraestructura suficiente, pero se necesita un acompañamiento institucional más ágil y menos burocrático"</i>
Factores críticos para la innovación	Capacitación docente; facilidad de uso de herramientas; reducción de barreras logísticas	<i>"La capacitación docente y la facilidad de uso de las herramientas son claves para integrar la tecnología en Lengua y Literatura"</i>

La entrevista reveló que, si bien la autoridad institucional reconoce los beneficios potenciales de Scratch para la enseñanza de la ortografía, particularmente en términos de motivación estudiantil y retroalimentación inmediata, también identifica barreras significativas relacionadas con la agilidad del apoyo institucional y la necesidad de simplificar los procesos administrativos para facilitar la innovación pedagógica.

Análisis de la Observación Sistemática

Durante las seis sesiones de intervención, se realizó observación sistemática para registrar la participación, el interés y las interacciones de los estudiantes con Scratch. La Tabla 5 presenta la evolución observada en los indicadores de participación y dominio ortográfico a lo largo de las sesiones.

Tabla 5. Progresión de indicadores observados durante las sesiones con Scratch

Sesión	Actividad	Participación activa (%)	Dominio ortográfico observado (%)
1 y 2	Juegos interactivos (b/v, c/s/z)	78%	45%
3 y 4	Historias animadas (acentuación)	85%	60%
5 y 6	Concurso digital y sistematización	91%	70%

Nota: Los porcentajes de participación activa y dominio ortográfico observado corresponden al promedio de las sesiones registrado mediante la observación sistemática.

Las notas de campo revelaron una progresión ascendente tanto en la participación activa como en el dominio ortográfico observado. En las primeras sesiones, se identificaron dificultades iniciales relacionadas con la familiarización con la herramienta Scratch, lo que requirió apoyo docente adicional. A medida que avanzaron las sesiones, se observó un incremento en la autonomía de los estudiantes, quienes comenzaron a explorar funcionalidades más complejas de la herramienta sin requerir asistencia constante.

Los estudiantes manifestaron verbalmente su satisfacción con las actividades, expresando comentarios como "es más divertido aprender ortografía así" o "nunca pensé que programar me ayudaría a escribir mejor". Además, se evidenció un aumento en la colaboración entre pares, con estudiantes más

familiarizados con Scratch apoyando a sus compañeros, lo que generó un ambiente de aprendizaje cooperativo.

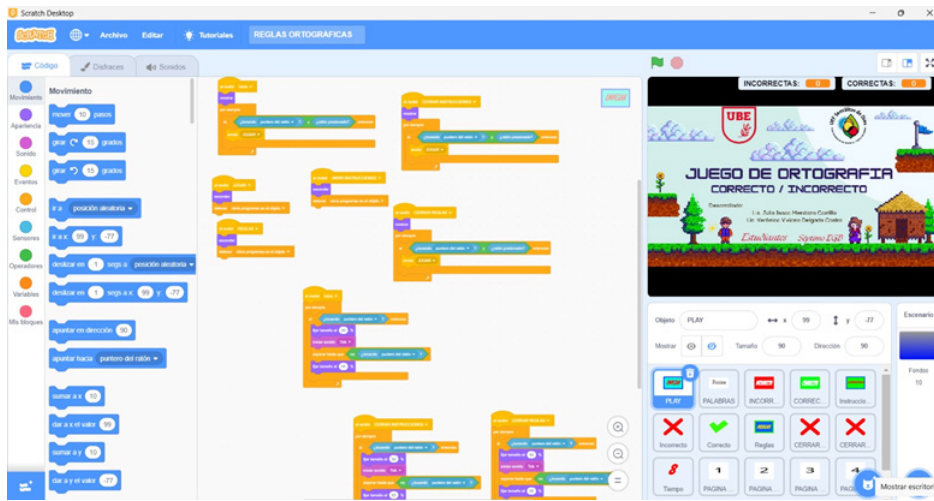


Figura 1



Figura 2

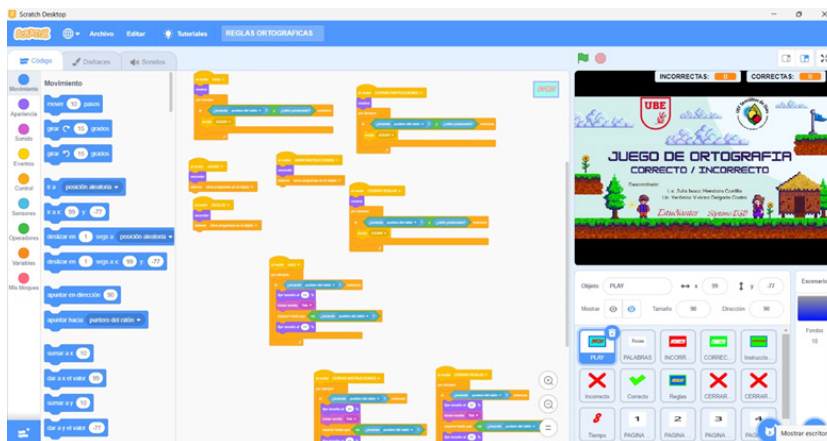


Figura 3



Figura 4

Triangulación de Resultados

La triangulación de los hallazgos cuantitativos y cualitativos permite identificar convergencias que fortalecen la validez de las conclusiones. En primer lugar, el incremento estadísticamente significativo en los puntajes de la prueba de conocimientos ortográficos ($d = 2.04$) converge con las observaciones de campo, que evidenciaron una mejora progresiva en el dominio ortográfico observado (del 45% en las sesiones iniciales al 70% en las finales). En segundo lugar, las altas puntuaciones medias en los ítems de motivación y seguridad ($M > 4.20$) coinciden con las expresiones verbales registradas durante la observación y con la valoración del rector sobre el potencial motivador de las herramientas digitales.

Asimismo, la correlación positiva moderada entre el rendimiento ortográfico y las percepciones de motivación ($r = 0.48$) sugiere que el componente afectivo desempeñó un papel relevante en los resultados de aprendizaje, aspecto que fue consistentemente reportado en las notas de campo y en la entrevista institucional. Estas convergencias entre datos cuantitativos y cualitativos permiten una comprensión más robusta del fenómeno estudiado, en línea con los principios del enfoque mixto (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que la utilización de Scratch como recurso digital contribuye a mejorar la ortografía básica, la motivación y las competencias comunicativas en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica. Los resultados obtenidos, provenientes de un diseño pre-experimental mixto, ofrecen evidencia sólida que respalda esta hipótesis, al tiempo que permiten establecer un diálogo crítico con la literatura especializada y reflexionar sobre las implicaciones pedagógicas de los hallazgos.

Impacto de Scratch en el Aprendizaje de la Ortografía

Los resultados cuantitativos revelaron un incremento estadísticamente significativo en el rendimiento ortográfico de los estudiantes tras la intervención con Scratch. La prueba *t* de Student para muestras relacionadas mostró diferencias significativas entre las puntuaciones del pre-test ($M = 59.6\%$, $DE = 12.4$) y el post-test ($M = 83.3\%$, $DE = 10.1$), con un tamaño del efecto grande (d de Cohen = 2.04). Este hallazgo confirma que la intervención pedagógica basada en Scratch tuvo un impacto sustancial en el aprendizaje de las reglas ortográficas básicas.

Estos resultados coinciden con los reportados por Anrango y Sacoto (2025), quienes, al sistematizar experiencias innovadoras con Scratch en educación básica, demostraron que la programación visual favorece la creación de recursos accesibles y motivadores para el aprendizaje de contenidos lingüísticos. Asimismo, se alinean con los hallazgos de Llerena Aguilar et al. (2024), quienes comprobaron mejoras significativas en el desempeño estudiantil en lectoescritura mediante el uso de Scratch, evidenciando que esta herramienta trasciende su ámbito original de aplicación (programación y matemáticas) para convertirse en un recurso pedagógico versátil.

El incremento observado en todas las dimensiones ortográficas evaluadas, con mejoras que oscilaron entre el +20.4% (mayúsculas) y el +26.3% (c/s/z y acentuación), sugiere que las actividades diseñadas en Scratch abordaron eficazmente las principales dificultades identificadas en el diagnóstico inicial. Particularmente relevante resulta la mejora en el uso de tildes (+26.3%), un área tradicionalmente problemática en el aprendizaje de la ortografía española (Real Academia Española, 2020), lo que indica que la retroalimentación inmediata y el carácter lúdico de Scratch pueden contribuir a la internalización de reglas complejas.

Estos hallazgos encuentran sustento teórico en el enfoque socio-constructivista de Vygotsky (1978), quien concibe el aprendizaje como un proceso de construcción activa mediado por la interacción social y el contexto educativo. En este sentido, Scratch actuó como un mediador pedagógico que, al integrar contenidos lingüísticos en un entorno digital creativo, potenció la motivación y la alfabetización digital de los estudiantes. Como señalan Cabero-Almenara y Barroso-Osuna (2020), la innovación pedagógica ocurre cuando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se integran de manera coherente en áreas diversas del currículo, generando aprendizajes más profundos y duraderos.

Motivación, Participación y Aprendizaje Significativo

Los resultados de la encuesta de percepciones revelaron una valoración muy positiva del uso de Scratch. Los estudiantes reportaron altos niveles de motivación ($M = 4.21$), seguridad al aplicar reglas ortográficas ($M = 4.32$) y utilidad percibida de las actividades ($M = 4.38$). Específicamente, el 55.5% de los estudiantes manifestó sentirse "totalmente de acuerdo" con sentirse seguro al aplicar reglas ortográficas con Scratch, mientras que el 47.3% expresó estar "totalmente de acuerdo" con sentirse motivado para usar la herramienta.

Estos resultados confirman los postulados de Prensky (2001), quien acuñó el término "nativos digitales" para referirse a las generaciones que han crecido inmersas en entornos tecnológicos y que, por tanto, requieren metodologías activas que integren la tecnología como parte de su entorno natural de aprendizaje. La alta valoración de Scratch por parte de los estudiantes sugiere que la herramienta responde a las características y expectativas de esta generación de aprendices.

La teoría de la gamificación, desarrollada por Flores (2024), sostiene que los elementos lúdicos en el aprendizaje facilitan la atención y el involucramiento de los estudiantes. Este principio se confirma en la investigación, donde la progresión de actividades gamificadas (juegos interactivos, historias animadas, concursos digitales) generó un incremento sostenido en la participación activa, que pasó del 78% en las sesiones iniciales al 91% en las sesiones finales, según la observación sistemática. En concordancia, Zou, Huang y Xie (2025) destacan que la integración de tecnologías digitales potencia la autonomía y personalización del aprendizaje, aspectos que se evidenciaron en la participación activa y el entusiasmo de los estudiantes al crear historias, juegos y concursos interactivos.

La correlación positiva moderada encontrada entre el rendimiento ortográfico post-intervención y las percepciones de motivación ($r = 0.48$) sugiere que el componente afectivo desempeñó un papel relevante en los resultados de aprendizaje. Este hallazgo se alinea con lo señalado por Godsk y Moller (2024), quienes afirman que los entornos digitales fomentan aprendizajes activos y significativos al integrar elementos que promueven el compromiso emocional de los estudiantes.

Perspectiva Institucional y Condiciones para la Innovación Pedagógica

La entrevista semiestructurada al rector de la institución reveló una visión matizada sobre la integración de Scratch en la enseñanza de la ortografía. Si bien la autoridad reconoció los beneficios potenciales de la herramienta en términos de motivación estudiantil y retroalimentación inmediata, también identificó barreras significativas relacionadas con la agilidad del apoyo institucional y la necesidad de simplificar los procesos administrativos para facilitar la innovación pedagógica.

Estas percepciones coinciden con lo señalado por García-Aretio (2019), quien advierte que la innovación educativa no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino de las condiciones institucionales que la sostienen. En este sentido, el rector enfatizó que la capacitación docente y la facilidad de uso de las herramientas son factores críticos para garantizar la adopción y sostenibilidad de proyectos innovadores, aspecto que Buitrago Bohórquez (2021) identifica como fundamental para la integración efectiva de Scratch en el currículo.

La observación sistemática complementó esta perspectiva al evidenciar que, aunque la infraestructura tecnológica de la institución era adecuada, los estudiantes necesitaron sesiones introductorias para familiarizarse con la herramienta. Este hallazgo coincide con lo señalado por Idrovo-Ortiz (2019) sobre la importancia de fortalecer

competencias digitales previas antes de implementar proyectos de innovación tecnológica en educación básica.

Limitaciones y Perspectivas Futuras

A pesar de los resultados positivos obtenidos, es necesario reconocer algunas limitaciones que contextualizan los hallazgos y sugieren líneas de investigación futuras. En primer lugar, el diseño pre-experimental de un solo grupo limita la capacidad de establecer relaciones causales concluyentes, dado que no se incluyó un grupo de control que permitiera comparar los efectos de Scratch con otras metodologías. Investigaciones futuras podrían emplear diseños cuasi-experimentales con grupos de control para fortalecer la validez interna de los hallazgos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En segundo lugar, aunque el tamaño del efecto fue grande ($d = 2.04$), la duración de la intervención fue relativamente breve (seis sesiones). Estudios longitudinales podrían determinar si los beneficios observados se mantienen en el tiempo y si la herramienta puede generar aprendizajes duraderos, como sugieren Fernández-Batanero y Sánchez-Prieto (2019) al analizar la combinación de metodologías activas con TIC.

En tercer lugar, las actividades con Scratch requirieron un diseño instruccional riguroso y acompañamiento docente constante. Como advierte Cevallos (2020), la efectividad de la gamificación en la enseñanza de la ortografía depende no solo de la herramienta en sí, sino de la calidad de su integración pedagógica. Futuras investigaciones podrían explorar modelos de formación docente que potencien el uso de Scratch como recurso transversal en el currículo.

Finalmente, aunque los resultados indican mejoras significativas en todas las dimensiones ortográficas evaluadas, algunas áreas, como el uso de mayúsculas (+20.4%) y el uso de g/j (+22.1%), presentaron incrementos ligeramente inferiores al promedio. Esto sugiere que ciertas reglas ortográficas pue-

den requerir estrategias complementarias que refuercen específicamente estas áreas, tal como recomienda la Real Academia Española (2020) en sus orientaciones para la enseñanza de la ortografía.

Implicaciones Pedagógicas

Los hallazgos de esta investigación ofrecen implicaciones relevantes para la práctica educativa. En primer lugar, confirman que Scratch puede trasladarse con éxito del ámbito de la programación y las matemáticas al campo de la ortografía, generando experiencias de aprendizaje activas y significativas. Esta versatilidad responde a las demandas del sistema educativo ecuatoriano, que promueve la inclusión digital y la innovación pedagógica como pilares de la formación integral (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

En segundo lugar, los resultados destacan la importancia de diseñar actividades que combinen el uso de Scratch con estrategias colaborativas y reflexivas. La progresión de juegos interactivos, historias animadas y concursos digitales, complementada con foros de discusión, mapas mentales digitales e infografías, demostró ser efectiva para abordar las diferentes dimensiones del aprendizaje ortográfico. Este enfoque integrador, que combina la tecnología con la oralidad, la escritura y el pensamiento crítico, se alinea con lo planteado por Durango-Warnes y Ravelo-Méndez (2020), quienes evidencian que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustancial con los conocimientos previos.

En tercer lugar, la alta correlación entre rendimiento académico y motivación sugiere que el componente afectivo debe ser considerado en el diseño de intervenciones pedagógicas. Como señalan Crespo y Morales (2021), los recursos digitales interactivos incrementan la motivación y la participación activa de los estudiantes, transformando la percepción de dificultad en oportunidad de aprendizaje.

Conclusiones

La presente investigación se propuso como objetivo general demostrar que la utilización de Scratch como recurso digital contribuye a mejorar la ortografía básica, la motivación y las competencias comunicativas en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica. Los hallazgos obtenidos permiten confirmar el cumplimiento de este objetivo, a partir de la evidencia cuantitativa y cualitativa generada durante el proceso de intervención.

En relación con el primer objetivo específico, orientado a identificar las principales dificultades ortográficas de los estudiantes, el diagnóstico inicial evidenció que las áreas más problemáticas eran el uso de tildes (55.5% de aciertos), la diferenciación entre b/v (57.3%) y la aplicación de reglas de g/j (57.2%). Estas debilidades iniciales justificaron la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras que superaran los métodos tradicionales basados en la repetición mecánica.

Respecto al segundo objetivo específico, centrado en implementar actividades interactivas con Scratch para el fortalecimiento ortográfico, se desarrollaron seis sesiones progresivas que combinaron juegos interactivos, historias animadas y concursos digitales. La implementación evidenció una alta aceptación por parte de los estudiantes, quienes manifestaron una participación activa creciente (del 78% al 91% entre la primera y la última sesión) y valoraron positivamente la utilidad de las actividades ($M = 4.38$ en escala Likert).

En cuanto al tercer objetivo específico, referido a evaluar el impacto de Scratch en el rendimiento ortográfico, los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas revelaron diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test (59.6% de aciertos) y el post-test (83.3% de aciertos), con un tamaño del efecto grande (d de Cohen = 2.04). Las mejoras más notables se registraron en el uso de c/s/z (+26.3%)

y en la acentuación (+26.3%), mientras que todas las dimensiones evaluadas superaron el 20% de incremento.

En relación con el cuarto objetivo específico, orientado a analizar las percepciones de estudiantes y autoridades sobre el uso de Scratch, la encuesta de percepciones reveló altos niveles de motivación ($M = 4.21$), seguridad ($M = 4.32$) y utilidad percibida ($M = 4.38$). La entrevista al rector confirmó que la herramienta es valorada por su capacidad de generar retroalimentación inmediata y motivación, aunque subrayó la necesidad de fortalecer el acompañamiento institucional para garantizar la sostenibilidad de este tipo de innovaciones.

En síntesis, la investigación confirma que Scratch puede trasladarse con éxito del ámbito de la programación al campo de la ortografía, generando aprendizajes significativos y fomentando competencias digitales, comunicativas y motivacionales en los estudiantes. Se recomienda ampliar futuras investigaciones hacia otros niveles educativos y explorar la combinación de Scratch con otras metodologías activas que potencien aún más la alfabetización digital y lingüística, en coherencia con las demandas de innovación pedagógica del sistema educativo ecuatoriano.

Bibliografía

- Alabdulkareem, S. A., & Alfadda, H. A. (2021). Digital literacy in education: A systematic review. *Revista de Educación a Distancia*, 21(66), 1–25. <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- Anrango, I., & Sacoto, J. (2025). Recursos digitales accesibles en Scratch como apoyo al aprendizaje inclusivo. *Revista InveCom*, 6(2), 1–15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15875336>
- Buitrago Bohórquez, J. A. (2021). Integración de Scratch en el currículo escolar: desafíos y oportunidades. *Revista Educación y Pedagogía*, 33(85), 112–128.
- Cabero-Almenara, J., & Barroso-Osuna, J. (2020a). Marcos de competencias digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 1–15. <https://doi.org/10.6018/reifop.413611>
- Cabero-Almenara, J., & Barroso-Osuna, J. (2020b). The educational possibilities of augmented reality. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(1), 1–11. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.454>
- Cevallos, K. (2020). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de ortografía. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 1–15. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15911
- Cevallos, M. (2020). Gamificación y ortografía: estrategias digitales para la enseñanza de la lengua. *Revista Educación y Tecnología*, 14(2), 45–58. <https://doi.org/10.26807/ret.v14i2.120>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Coll, C. (2018). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25–28. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>
- Crespo, J., & Morales, P. (2021). Recursos digitales interactivos y motivación en estudiantes de educación básica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85(1), 67–82. <https://doi.org/10.35362/rie8514203>
- Durango-Warnes, C., & Ravelo-Méndez, R. (2020). Beneficios del programa Scratch para potenciar el aprendizaje significativo de las matemáticas en tercero de primaria. *Trilogía: Ciencia Tecnología Sociedad*, 12(23), 161–184. <https://doi.org/10.22430/21457778.1524>
- Fernández-Batanero, J. M., & Sánchez-Prieto, J. (2019a). Digital competence and educational innovation: Teachers' perceptions. *Education Sciences*, 9(3), 200. <https://doi.org/10.3390/educsci9030200>
- Fernández-Batanero, J. M., & Sánchez-Prieto, J. (2019b). Educación inclusiva y TIC. *Aula Abierta*, 48(2), 125–128. <https://doi.org/10.17811/ri-fie.48.2.2019>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Flores, J. (2024). Gamificación y aprendizaje significativo: una revisión sistemática. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 15–29. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00456-7>
- García-Aretio, L. (2019). Educación digital: fundamentos y aplicaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 9–34. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.24311>

- Godsk, M., & Møller, T. (2024). Digital learning environments and student engagement: Evidence from higher education. *Computers & Education*, 195, Article 104656. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.104656>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill Education.
- Huaripata-Huaripata, A. M. (2023). Implicancias del programa Scratch en el proceso de aprendizaje: una revisión bibliográfica. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(1-1), 190–198. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1>
- Ibarra-Sáiz, M. S., González-Elorza, A., & Rodríguez-Gómez, G. (2023). Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), 501–522. <https://doi.org/10.6018/rie.546401>
- Idrovo-Ortiz, J. (2019). Competencias digitales en educación básica: retos y oportunidades. *Revista Educación y Desarrollo*, 51, 33–47. <https://doi.org/10.26807/red.v51i1.98>
- Llerena Aguilar, P. M., Pazmiño Ortiz, S. G., Quimbita Loma, M. C., & Naranjo Córdova, V. G. (2024). Impacto del Scratch en el desarrollo de habilidades de lectoescritura: un estudio cuasi experimental. *Polo del Conocimiento*, 9(1), 1083–1097. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6425>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Plan Nacional de Inclusión Digital y TIC en Educación. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Plan Nacional de Inclusión Digital y TIC en Educación. Quito: Ministerio de Educación.
- Orozco-Remache, R. C., Santín-Picoita, F. G., & Freire-Rojas, M. de las M. (2025). Estrategias metodológicas para el desarrollo del lenguaje en niños y su nivel de conocimiento, en la carrera de educación inicial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(2), 216–227. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.701>
- Premsky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, *9*(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Real Academia Española. (2020). Ortografía de la lengua española. Espasa.
- Vidal, C. L., Cabezas, C., Parra, J. H., & López, L. P. (2015). Experiencias prácticas con el uso del lenguaje de programación Scratch para desarrollar el pensamiento algorítmico. *Formación Universitaria*, 8(4), 23–32. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000400004>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zou, D., Huang, Y., & Xie, H. (2025). Personalized learning with gamification: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 73(2), 345–367. <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10123-4>



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Mendoza-Castillo, J. I. ., Delgado-Castro, V. V. ., Medina-Avelino, J. A. ., & Bodero-Arizaga, L. D. C. . (2026). Scratch como recurso digital para el aprendizaje de la ortografía básica en estudiantes de séptimo año EGB. *RECIAMUC*, 10(1), 457-474. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/10.\(1\).oct.2026.457-474](https://doi.org/10.26820/reciamuc/10.(1).oct.2026.457-474)