

Socrative Students y rendimiento académico en alumnado de Educación Primaria

David Torvisco-Gamero ¹; María Teresa Becerra-Traver ²; José Luis Gómez-Ramos ³; Miguel Ángel Durán-Vinagre ^{4,*}

¹ Universidad de Extremadura, España.

datorvisc@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0009-0945-343X>

² Universidad de Extremadura, España.

mbectra@unex.es; <https://orcid.org/0000-0003-2771-3417>

³ Universidad de Extremadura, España.

jose Luisgr@unex.es; <https://orcid.org/0000-0003-3341-0033>

⁴ Universidad de Extremadura, España.

mduranv@professor.universidadviu.com; <https://orcid.org/0000-0002-0443-1292>

*Autor de correspondencia: mduranv@professor.universidadviu.com

Recibido: 26-02-2026; Aceptado: 21-07-2026

Resumen. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han consolidado como recursos relevantes para promover procesos de aprendizaje más interactivos en el ámbito educativo. En este contexto, Socrative Students ofrece retroalimentación inmediata a docentes y alumnos, favoreciendo el seguimiento del aprendizaje y la autorregulación. El presente estudio comparó las calificaciones obtenidas en unidades didácticas trabajadas con y sin apoyo de Socrative Students. Se desarrolló un estudio cuantitativo comparativo, exploratorio y con medidas repetidas intrasujeto, con una muestra de diez estudiantes de 4º curso. La aplicación se utilizó en los temas 2 y 4 de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Ciencias Naturales, mientras que los temas 1 y 3 se desarrollaron sin la aplicación, como condición de comparación intrasujeto. Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre condiciones. Se concluye que los hallazgos deben interpretarse con cautela por el tamaño muestral reducido y el carácter exploratorio del diseño.

Palabras clave: Socrative; rendimiento académico; Educación Primaria; evaluación formativa; TIC.

[en] Socrative Students and Academic Performance in Primary Education Students

Abstract. Information and Communication Technologies (ICT) have become relevant resources for promoting more interactive learning processes in education. In this context, Socrative Students provides immediate feedback to teachers and students, supporting learning monitoring and self-regulation. This study compared the grades obtained in teaching units developed with and without the support of Socrative Students. A quantitative, comparative, exploratory study with repeated within-subject measures was conducted with a sample of ten 4th-grade students. The application was used in units 2 and 4 of Spanish Language and Literature, Mathematics, and Natural Sciences, while units 1 and 3 were developed without the application, as a within-subject comparison condition. The results showed no statistically significant differences between conditions. It is concluded that the findings should be interpreted with caution due to the small sample size and the exploratory nature of the design.

Keywords: Socrative; academic performance; Primary Education; formative assessment; ICT.

[pt] Socrative Students e desempenho acadêmico em alunos do Ensino Fundamental

Resumo. As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) consolidaram-se como recursos relevantes para promover processos de aprendizagem mais interativos no âmbito educacional. Nesse contexto, o Socrative Students oferece feedback imediato a professores e alunos, favorecendo o acompanhamento da aprendizagem e a autorregulação. O presente estudo comparou as notas obtidas em unidades didáticas desenvolvidas com e sem o apoio do Socrative Students. Foi realizado um estudo quantitativo comparativo, exploratório e com medidas repetidas intrasujeito, com uma amostra de dez estudantes do 4º ano. O aplicativo foi utilizado nos temas 2 e 4 de Língua Espanhola e Literatura, Matemática e Ciências Naturais, enquanto os temas 1 e 3 foram desenvolvidos sem o aplicativo, como condição de comparação intrasujeito. Os resultados não mostraram diferenças estatisticamente significativas entre as condições. Conclui-se que os achados devem ser interpretados com cautela devido ao tamanho reduzido da amostra e ao caráter exploratório do delineamento.

Palavras-chave: Socrative; desempenho acadêmico; Ensino Fundamental; avaliação formativa; TIC.

Conflicto de intereses	Los autores declaran no tener conflictos de intereses.
Contribución de autoría	Roles de contribución e investigador: Conceptualización: D.T.G.; J.L.G.R.; M.T.B.T.; M.Á.D.V. Datos: D.T.G. Análisis formal: D.T.G.; M.Á.D.V. Investigación: D.T.G.; J.L.G.R.; M.T.B.T.; M.Á.D.V. Metodología: M.T.B.T.; M.Á.D.V. Recursos: D.T.G.; J.L.G.R. Supervisión: M.T.B.T.; M. ÁA. D. V. Redacción—borrador original: D.T.G.; J.L.G.R.; M.T.B.T.; M.Á.D.V. Redacción—revisión y edición: D.T.G.; J.L.G.R.; M.T.B.T.; M.Á.D.V.
Agradecimientos	Se agradece la participación al centro educativo participante por su colaboración y al profesorado y alumnado que hicieron posible la implementación del estudio con su compromiso y entusiasmo. Asimismo, reconocemos el apoyo institucional de la Universidad de Extremadura, cuyo entorno académico y recursos han contribuido significativamente al cumplimiento de los objetivos de este trabajo.
Financiación	-
Declaración de consentimiento informado	Se obtuvo el consentimiento informado de los representantes legales del alumnado participante, así como la autorización del centro educativo para el desarrollo de la experiencia.

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han incorporado progresivamente al ámbito educativo como recursos de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su integración en el aula no debe entenderse únicamente como una cuestión instrumental, sino como parte de una planificación pedagógica orientada a mejorar la interacción, el seguimiento del aprendizaje y la retroalimentación ofrecida al alumnado. En este sentido, Castro (2025) señalan que las TIC pueden enriquecer la experiencia educativa cuando se integran de forma planificada, contextualizada y con una finalidad didáctica clara. No obstante, su uso no garantiza por sí mismo una mejora del rendimiento académico, ya que su efectividad depende del diseño instruccional, de la formación docente, de las condiciones del contexto y de la adecuación entre la herramienta empleada y los objetivos de aprendizaje.

Entre las posibilidades educativas asociadas a las TIC, la evaluación formativa ocupa un lugar destacado. Esta permite recoger información durante el proceso de enseñanza, detectar dificultades de comprensión y ofrecer retroalimentación al alumnado antes de la evaluación final (Bosquez et al., 2025). Desde esta perspectiva, la retroalimentación inmediata constituye un elemento relevante, ya que permite a docentes y estudiantes conocer de forma rápida el grado de adquisición de los contenidos trabajados. Ávila (2009) subraya la importancia de la retroalimentación en los procesos de evaluación, mientras que Chappuis (2012) y Flores (2015) destacan que esta debe ser oportuna, centrada en los objetivos de aprendizaje y ajustada a las

necesidades del estudiante. Por tanto, el valor pedagógico de estas herramientas no reside únicamente en su carácter tecnológico, sino en su capacidad para apoyar procesos de seguimiento, corrección y mejora durante el aprendizaje.

En este marco, Socrative Students se presenta como una herramienta digital orientada a la realización de cuestionarios, actividades de repaso y evaluaciones breves en tiempo real. Su funcionamiento permite al profesorado diseñar preguntas de opción múltiple, verdadero o falso y respuesta corta, así como obtener información inmediata sobre las respuestas del alumnado. Esta característica facilita el seguimiento del grupo y puede ayudar a identificar contenidos que requieren refuerzo. Investigaciones previas han descrito Socrative como una herramienta útil para dinamizar el aula y favorecer la retroalimentación inmediata en contextos educativos diversos (Bello & Merino, 2017; Frías et al., 2015). Asimismo, Faya (2016) destaca su utilidad para proporcionar información rápida tanto al profesorado como al alumnado durante el proceso de enseñanza.

La relación entre el uso de Socrative Students y el rendimiento académico debe analizarse, sin embargo, con cautela. Aunque la literatura ha asociado el uso de herramientas digitales interactivas con mejoras en la participación, la implicación o la percepción del aprendizaje, estos aspectos no siempre se traducen en incrementos significativos de las calificaciones. Domingo y Marquès (2011) advierten que la incorporación de TIC en el aula puede presentar limitaciones, como problemas técnicos, sobrecarga docente o ausencia de mejoras claras en los resultados académicos. En consecuencia, resulta necesario diferenciar entre los posibles beneficios pedagógicos percibidos durante el proceso de enseñanza y los resultados académicos medidos mediante calificaciones.

En el caso de Socrative Students, Muñoz et al. (2025) sostienen que la herramienta puede ser útil como apoyo a la evaluación formativa y al repaso de contenidos, especialmente por la inmediatez de la retroalimentación y la posibilidad de registrar respuestas individuales y grupales. No obstante, la relación entre su uso y el rendimiento académico continúa requiriendo estudios contextualizados, especialmente en Educación Primaria, donde las condiciones del aula, la edad del alumnado, el tipo de contenidos y la equivalencia entre pruebas pueden influir notablemente en las calificaciones obtenidas (Velasco et al., 2025). Por ello, el análisis de esta herramienta debe centrarse no solo en su potencial motivador, sino también en si las unidades trabajadas con su apoyo presentan diferencias en los resultados académicos respecto a unidades desarrolladas sin la aplicación.

Dado que el presente estudio analiza el rendimiento académico a través de las calificaciones obtenidas en distintas unidades didácticas, el marco explicativo se articula en torno a tres elementos: el uso de Socrative Students como recurso de apoyo a la evaluación formativa, la retroalimentación inmediata como mecanismo pedagógico asociado al seguimiento del aprendizaje y las calificaciones como indicador académico analizado. Aunque la literatura ha vinculado estas herramientas con variables motivacionales y participativas, dichas variables no fueron medidas directamente en este trabajo. Por tanto, la motivación se considera únicamente como un elemento contextual de la literatura previa y no como una variable dependiente del estudio.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo comparar el rendimiento académico del alumnado de cuarto curso de Educación Primaria en unidades didácticas trabajadas con y sin apoyo de Socrative Students, en el marco de una experiencia exploratoria de innovación educativa con medidas repetidas intrasujeto.

A partir de este objetivo, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- PI1. ¿Existen diferencias en las calificaciones del alumnado de 4º de Educación

Primaria entre unidades didácticas trabajadas con Socrative Students y unidades desarrolladas sin la aplicación?

- PI2. ¿Cuál es la dirección y magnitud de las diferencias observadas en Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Ciencias Naturales?
- PI3. ¿Qué limitaciones metodológicas condicionan la interpretación de las diferencias observadas entre las unidades didácticas comparadas?

2. Método

Se desarrolló un estudio cuantitativo comparativo, de carácter exploratorio, con medidas repetidas intrasujeto, en un contexto natural de aula. El mismo grupo de estudiantes fue evaluado en unidades didácticas trabajadas con apoyo de Socrative Students y en unidades desarrolladas mediante actividades de repaso oral sin la aplicación. Dado que no se aplicaron mediciones pretest-postest ni se contó con grupos independientes de intervención y control, el diseño no permite establecer relaciones causales, sino comparar el rendimiento académico obtenido en ambas condiciones dentro de una experiencia de innovación educativa.

2.1. Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por diez estudiantes de cuarto curso de Educación Primaria, seleccionados por conveniencia debido al acceso directo al grupo a través de su tutora, cuyo compromiso y disposición facilitaron el desarrollo de la investigación. La muestra incluía siete niñas (70%) y tres niños (30%), ninguno de los cuales presentaba necesidades educativas especiales ni requería adaptaciones curriculares. Se trata de una muestra de conveniencia, reducida y procedente de un único grupo-clase, por lo que los resultados no son generalizables y deben interpretarse como una aproximación exploratoria al fenómeno estudiado. Con el fin de preservar la confidencialidad y evitar la reidentificación, no se incluyen datos personales, socioculturales ni contextuales que no resulten imprescindibles para los objetivos de la investigación. Asimismo, el nombre del centro educativo se mantiene en el anonimato; no obstante, se trata de un colegio caracterizado por su buena organización y elevado nivel académico.

El propósito de trabajar con esta muestra fue comparar las calificaciones obtenidas en unidades didácticas desarrolladas con y sin apoyo de Socrative Students en las asignaturas de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Ciencias Naturales. Para ello, la herramienta se aplicó en los temas dos y cuatro de cada materia, mientras que los temas uno y tres se desarrollaron mediante una metodología tradicional, con el fin de establecer una comparación intrasujeto entre condiciones. En las unidades trabajadas sin la aplicación, la revisión de contenidos y las preguntas de repaso se realizaron de forma oral, mientras que en aquellas en las que se utilizó Socrative Students, dicho proceso se llevó a cabo mediante cuestionarios digitales diseñados previamente y resueltos por el alumnado en los dispositivos móviles (tablets) del centro.

2.2. Materiales

El principal material empleado en esta investigación fue la aplicación educativa Socrative Students. A través de esta herramienta se diseñaron diversos cuestionarios con el propósito de apoyar el repaso de los contenidos trabajados en las diferentes unidades didácticas en las diferentes materias.

Socrative Students fue creada en 2010 por Amit Maimon, docente del Instituto

Tecnológico de Massachusetts, con la intención de aprovechar la creciente popularidad de las tecnologías digitales para integrar en sus clases una herramienta capaz de ofrecer información en tiempo real sobre el grado de comprensión de sus estudiantes. Como señalan Bello y Merino (2017), esta aplicación transforma las tradicionales sesiones en las que el docente formula preguntas y espera respuestas levantando la mano, sustituyéndolas por una interacción más dinámica mediante tabletas o teléfonos móviles.

La plataforma permite al profesorado crear cuestionarios personalizados con distintos formatos de respuesta, opción múltiple, verdadero o falso, o respuesta corta, los cuales se asignan al alumnado mediante un “número de habitación” o código de acceso. Una vez introducido el código, las preguntas aparecen automáticamente en los dispositivos del alumnado. El sistema de *feedback* incorporado posibilita que tanto docentes como discentes visualicen los aciertos y errores en tiempo real, lo que favorece la retroalimentación inmediata y el seguimiento del aprendizaje. Además, el profesor puede supervisar el progreso individual y colectivo a través del apartado de resultados.

Se trata de una herramienta gratuita, accesible desde smartphones, tabletas u ordenadores, que únicamente requiere una conexión Wi-Fi básica para su funcionamiento. Para Santos et al. (2016), este tipo de aplicaciones facilita la realización de ejercicios y evaluaciones de forma rápida y sencilla, ofreciendo resultados y correcciones inmediatas que optimizan el tiempo docente.

Finalmente, se utilizaron otros materiales complementarios, concretamente los exámenes oficiales aplicados por la tutora del grupo, los cuales sirvieron como fuente de datos académicos para la comparación descriptiva e inferencial entre condiciones en los que se utilizó Socrative Students y aquellos en los que no se aplicó la herramienta.

2.3. Procedimiento

Las preguntas utilizadas en la aplicación Socrative Students fueron elaboradas en consenso con la tutora del grupo, asegurando su adecuación al nivel curricular y a los contenidos impartidos en clase. La herramienta se implementó en los temas dos y cuatro de cada una de las tres asignaturas objeto de estudio, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Ciencias Naturales, con el propósito de comparar las calificaciones obtenidas en las unidades con y sin apoyo de la aplicación. En las unidades sin apoyo se mantuvo una metodología tradicional, en las que las actividades de repaso y comprobación del aprendizaje se realizaron de forma oral, lo que permitió disponer de una condición de comparación intrasujeto sin uso de la aplicación digital.

En los temas desarrollados, Socrative Students se utilizó en cinco sesiones por unidad, siendo la última una actividad de repaso general del contenido trabajado. Cada sesión con la aplicación equivalió aproximadamente a una de cada dos clases. Durante estas sesiones, el alumnado repasaba los contenidos mediante cuestionarios interactivos con preguntas de opción múltiple, verdadero o falso, y respuesta corta. El alumnado accedía a la plataforma mediante un código de acceso facilitado por la docente y respondían las preguntas de manera individual en los dispositivos del centro.

Debe señalarse que las unidades didácticas y las pruebas de evaluación no fueron diseñadas como instrumentos equivalentes en dificultad, sino que correspondían a la planificación ordinaria del aula. Por tanto, las comparaciones entre condiciones deben interpretarse con cautela, ya que las diferencias en las calificaciones podrían estar influidas por la dificultad específica de cada unidad, la progresión natural del trimestre u otros factores contextuales.

El centro educativo contaba con tabletas recientemente adquiridas, las cuales fueron utilizadas por cada estudiante después de verificar su correcto funcionamiento previo a la aplicación del instrumento. Con el fin de preservar la fiabilidad interna del estudio, la persona investigadora optó por no intervenir presencialmente durante las sesiones en el aula, evitando así posibles alteraciones en la dinámica del grupo o en el comportamiento del alumnado.

Esta investigación se llevó a cabo respetando los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013). En el momento de la pasación, se especificó que la participación era totalmente voluntaria y anónima, y que se ajustaba a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y garantía de los derechos digitales.

2.4. Análisis de los datos

El análisis de los datos se llevó a cabo en dos fases. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las calificaciones obtenidas por el alumnado en cada una de las asignaturas y unidades didácticas, con el fin de describir las variaciones en las calificaciones a lo largo de las unidades didácticas analizadas. Posteriormente, y con el objetivo de comparar las puntuaciones medias agregadas entre la condición con aplicación y la condición sin aplicación, se calcularon puntuaciones medias agregadas correspondientes a las unidades desarrolladas sin la aplicación (tema 1 y 3) y a aquellas en las que se incorporó la herramienta digital (temas 2 y 4).

Dado el tamaño reducido de la muestra y la dificultad de asumir la normalidad de la distribución de los datos, se optó por emplear la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas a través de programa estadístico SPSS v.31, estableciendo un nivel de significación de .05. Esta elección permitió comparar ambas condiciones dentro del mismo grupo de estudiantes, sin asumir causalidad entre el uso de la aplicación y las calificaciones obtenidas, atendiendo al carácter intrasujeto del diseño. Asimismo, se calculó el tamaño del efecto mediante el estadístico r , adecuado para la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, a partir de la fórmula $r = Z/\sqrt{N}$, donde N corresponde al número de pares analizados.

3. Resultados

A continuación, se presentan y analizan los resultados obtenidos por el alumnado en los diferentes exámenes correspondientes a las tres asignaturas incluidas en esta investigación. Se decidió trabajar con Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas y Ciencias Naturales, considerando los cuatro exámenes realizados durante el primer trimestre. Esta decisión respondió al objetivo de contar con varias observaciones académicas por asignatura, lo que permitió comparar las calificaciones obtenidas en unidades con y sin apoyo de Socrative Students, sin atribuir causalidad a la aplicación.

En la Tabla 1 se presentan las calificaciones obtenidas por el alumnado en la asignatura de Lengua Castellana y Literatura. Los resultados muestran una homogeneidad notable en las medias de las cuatro evaluaciones, con diferencias mínimas entre ellas. La mayor puntuación media (6,295) y la menor (6,175) apenas difieren en una décima, lo que sugiere una estabilidad en el rendimiento académico a lo largo del periodo analizado. En este caso, no se observaron diferencias significativas entre las calificaciones correspondientes a los temas uno y tres, trabajados con metodología tradicional, y los temas dos y cuatro, en los que se utilizó la aplicación Socrative Students.

Tabla 1. Calificaciones obtenidas en Lengua Castellana y Literatura.

Estudiantes	Tema 1	Tema 2 (Aplicación)	Tema 3	Tema 4 (Aplicación)
A1	6,35	6,75	4,7	6,5
A2	7	7	5,25	4,5
A3	4,5	4,5	5,75	6
A4	9,5	7	8	7,75
A5	6,75	6	7	5,75
A6	7,8	8,2	6,75	9
A7	8,5	6	9	6,25
A8	5,5	5,75	6,5	6,25
A9	2	4,5	3	2,5
A10	4	6,25	7	7,25
	Media: 6,19	Media: 6,195	Media: 6,295	Media: 6,175

En la Tabla 2 se presentan las calificaciones correspondientes a la asignatura de Matemáticas, donde se observa una notable uniformidad en los resultados obtenidos en los temas uno, dos y cuatro. En el tema dos, en el que se utilizó la aplicación Socrative Students, la media registrada fue ligeramente inferior a la del tema uno. No obstante, en el tema cuatro, también trabajado con la aplicación, se observa una media ligeramente superior, de aproximadamente dos décimas respecto al tema dos, situándose incluso unas milésimas por encima del primero. Sin embargo, esta diferencia descriptiva queda atenuada por el incremento más destacado observado en el tema tres, donde no se empleó la herramienta digital.

Tabla 2. Calificaciones obtenidas en Matemáticas.

Estudiantes	Tema 1	Tema 2 (Aplicación)	Tema 3	Tema 4 (Aplicación)
A1	8,25	7,75	7,75	6,5
A2	7,5	6	8,5	7
A3	4	5	5,25	4,75
A4	9,5	7	7,75	8,75
A5	6	5,25	6,75	5,75
A6	8	5,5	8,75	7,75
A7	5,5	6	4,75	5,25
A8	3	3,5	5,5	2,25
A9	2	6,75	5,75	4,75
A10	6	5,25	5,75	7,25
	Media: 5,975	Media: 5,8	Media: 6,65	Media: 6

En la Tabla 3 se muestran las calificaciones obtenidas en la asignatura de Ciencias Naturales, donde se aprecia una gran similitud en las medias correspondientes a los dos primeros temas. Aunque en el tema cuatro, en el que se aplicó Socrative Students, se observa una media ligeramente superior respecto a los temas anteriores, esta diferencia no resulta especialmente significativa. De forma consistente con los resultados de las otras asignaturas, se vuelve a identificar un incremento descriptivo más pronunciado en el tema tres, trabajado mediante una metodología tradicional.

Tabla 3. Calificaciones obtenidas en Ciencias Naturales.

Estudiantes	Tema 1	Tema 2 (Aplicación)	Tema 3	Tema 4 (Aplicación)
A1	9	9,25	8,75	7,5
A2	7,5	4,5	8	8,25
A3	6,75	6	4,75	8
A4	10	9,75	8,75	9,5
A5	6	8,25	7,5	6,75
A6	9	8,5	9,75	8,75
A7	6	6	4,5	7,25
A8	5,5	6,5	6,25	5,25
A9	2,4	5	6,35	3,75
A10	7	6,75	8,75	6,25
	Media: 6,915	Media: 7,05	Media: 7,335	Media: 7,125

Con el objetivo de contrastar estadísticamente las diferencias entre las unidades trabajadas con y sin uso de Socrative Students, se calcularon puntuaciones medias agregadas correspondientes a las unidades sin aplicación (temas 1 y 3) y a las unidades con aplicación (temas 2 y 4) en cada asignatura. Dado el tamaño muestral reducido ($n = 10$) y la ausencia de garantías sobre la normalidad de la distribución, se aplicó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Tabla 4. Comparación de las calificaciones medias entre condiciones con y sin Socrative Students.

Asignatura	Medición sin aplicación	Medición con aplicación	Z	p	R
Lengua Castellana y Literatura	6,24	6,19	0,000	1,000	0,00
Matemáticas	6,31	5,90	-1,123	0,262	0,36
Ciencias Naturales	7,13	7,09	-0,211	0,833	0,07

Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones con y sin aplicación en ninguna de las asignaturas: Lengua Castellana y Literatura, $Z = 0,000$, $p = 1,000$, $r = 0,00$; Matemáticas, $Z = -1,123$, $p = 0,262$, $r = 0,36$; Ciencias Naturales, $Z = -0,211$, $p = 0,833$, $r = 0,07$. Aunque en Matemáticas se observó un tamaño del efecto de mayor magnitud relativa, la diferencia no alcanzó significación estadística y debe interpretarse con cautela debido al tamaño muestral reducido y a la posible no equivalencia entre unidades. Por tanto, los datos no permiten afirmar que el uso de Socrative Students se asocie con una mejora significativa del rendimiento académico.

4. Discusión

El análisis detallado de los datos cuantitativos revela la ausencia de un patrón regular en la evolución del rendimiento académico del alumnado. Algunos estudiantes obtuvieron calificaciones altas en unidades desarrolladas con apoyo de Socrative Students, especialmente en el tema dos, pero posteriormente presentaron descensos en el tema cuatro. Otros evidenciaron ligeras mejoras, aunque sin alcanzar diferencias relevantes, y varios mantuvieron

resultados similares en los cuatro temas evaluados de las distintas asignaturas. Estos resultados concuerdan con investigaciones previas que sugieren que no siempre la implementación de herramientas tecnológicas interactivas genera mejoras estadísticamente significativas en las calificaciones. Sin embargo, la investigación sobre aula invertida con recursos digitales ha demostrado que cuando se combinan adecuadamente las metodologías con la retroalimentación sistemática, sí pueden observarse mejoras sustanciales (Chicaiza et al., 2024).

Cabe señalar que este análisis no puede considerarse completamente concluyente sin el examen de variables cualitativas o de posibles factores externos que pudieran haber influido en los resultados. En este sentido, Strauss y Corbin (2002) sostienen que “el asunto no es si usar una forma u otra, sino más bien cómo pueden funcionar estas formas para impulsar la construcción de una teoría” (p. 37). A este respecto, la metodología mixta ha demostrado su valor en investigaciones recientes sobre educación. Por ejemplo, el análisis de actividades sociales e inclusión educativa utilizó la metodología de investigación mixta, combinando enfoques cuantitativos mediante encuestas a 38 estudiantes y cualitativos mediante entrevistas para obtener información contextual (Andrade et al., 2024). Por tanto, para reducir al máximo la influencia de variables extrañas, se procuró mantener constantes diversos elementos: el número de sesiones por tema, la cantidad y formato de las preguntas, las condiciones del aula y la ausencia de intervención directa de la persona investigadora durante las clases.

Asimismo, se seleccionaron tres asignaturas y cuatro unidades por cada una, lo que permitió recoger un total de 120 calificaciones correspondientes a 12 pruebas diferentes de los diez estudiantes participantes. Este diseño buscó mitigar la incidencia de factores circunstanciales, como el estado anímico, la salud o la fatiga, y fortalecer la validez interna del estudio. Los resultados evidencian que el uso de Socrative Students no generó mejoras estadísticamente significativas en las calificaciones. De manera más reciente, la literatura sobre herramientas gamificadas demuestra hallazgos similares: investigaciones sobre la implementación de Quizizz en estudiantes de bachillerato muestran que, aunque los resultados de desempeño pueden variar, existe un incremento significativo en el rendimiento estudiantil (Morales et al., 2025). De igual modo, las estrategias en el desempeño académico de estudiantes de bachillerato han demostrado la adquisición y transmisión de información, actuando como un factor orientador del aprendizaje independiente de las calificaciones obtenidas (Paredes et al., 2024). Por lo tanto, el posible incremento en motivación asociado al uso de Socrative Students, señalado en la literatura previa.

Por otro lado, el *feedback* recibido por la docente resultó valioso para identificar el nivel de comprensión de los contenidos por parte del alumnado. Sin embargo, la retroalimentación inmediata proporcionada por la aplicación no se asoció con diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones. Estos hallazgos concuerdan con lo observado en investigaciones previas que destacan los beneficios motivacionales y participativos de la aplicación, pero también advierten sobre sus limitaciones en cuanto a rendimiento (Bello & Merino, 2017). Entre las dificultades detectadas se incluyen las distracciones derivadas del uso de internet, la incertidumbre sobre la autoría individual y los problemas técnicos ocasionales relacionados con la conectividad y el funcionamiento de los dispositivos.

Por último, los resultados deben interpretarse teniendo en cuenta varias limitaciones metodológicas. En primer lugar, el tamaño muestral reducido limita la potencia estadística del análisis y, por tanto, la capacidad para detectar diferencias estadísticamente significativas entre condiciones. Asimismo, aunque se describe la composición de la muestra según el sexo, no resulta adecuado realizar análisis diferenciales por sexo debido al bajo número de participantes en cada subgrupo.

Además, aunque el diseño intrasujeto con medidas repetidas resulta adecuado para contextos educativos naturales, no permite aislar completamente posibles procesos de maduración, progresión natural del aprendizaje u otros factores contextuales desarrollados a lo largo del trimestre. Del mismo modo, no se garantizó la equivalencia en dificultad entre las distintas unidades didácticas ni entre las pruebas de evaluación empleadas, ya que estas correspondían a contenidos diferentes y no fueron validadas como instrumentos paralelos. Por ello, las diferencias observadas en las calificaciones podrían estar influidas por la complejidad específica de los contenidos evaluados, el tipo de prueba, la maduración del alumnado o la progresión natural del curso, y no necesariamente por el uso o ausencia de Socrative Students.

En consecuencia, el estudio debe interpretarse como una experiencia exploratoria de innovación educativa y no como un diseño experimental orientado a demostrar efectos causales. Por tanto, los resultados permiten comparar descriptiva e inferencialmente las condiciones analizadas, pero no atribuir causalmente las diferencias observadas al uso de Socrative Students.

5. Conclusiones

Los resultados de este estudio exploratorio no permiten afirmar que el uso de Socrative Students se asocie con una mejora significativa de las calificaciones del alumnado participante en Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas o Ciencias Naturales. Aunque la herramienta ofrece posibilidades didácticas vinculadas a la retroalimentación inmediata y a la evaluación formativa, los datos obtenidos en esta muestra reducida no evidencian diferencias estadísticamente significativas entre las unidades trabajadas con la aplicación y aquellas desarrolladas sin ella. El valor más relevante de Socrative Students no reside necesariamente en la obtención de mejores calificaciones, sino en la capacidad del alumnado para adquirir conocimientos y en la mejora del éxito educativo derivada de este enfoque. Así, la herramienta puede considerarse un recurso facilitador del aprendizaje significativo, alineado con los principios de la enseñanza activa y la autorregulación del conocimiento.

Desde una perspectiva práctica, este estudio resalta la necesidad de que los centros educativos integren las TIC de forma planificada y pedagógicamente fundamentada, evitando su uso meramente instrumental. La experiencia muestra que las tecnologías como Socrative deben incorporarse dentro de una estrategia metodológica más amplia, que contemple la formación del profesorado, el diseño de actividades orientadas al pensamiento crítico y la evaluación continua del progreso del alumnado.

En el contexto de la sociedad actual, caracterizada por la digitalización y la inmediatez informativa, el papel de la escuela es esencial para formar ciudadanos competentes, autónomos y capaces de aprender de manera permanente. Herramientas como Socrative Students pueden contribuir a este propósito si se utilizan para fomentar la reflexión, la autoevaluación y el trabajo colaborativo. Asimismo, su uso ofrece oportunidades para reducir la brecha digital, fortaleciendo las competencias tecnológicas tanto del profesorado como del alumnado y favoreciendo una educación más inclusiva y adaptada a las necesidades del presente.

En consecuencia, se recomienda desarrollar futuras investigaciones con muestras más amplias y diversidad de contextos educativos, incorporando variables cualitativas que permitan explorar con mayor profundidad los aspectos psicológicos motivacionales y sociales implicados. Del mismo modo, resulta pertinente evaluar las percepciones de docentes y estudiantes sobre el valor pedagógico de las TIC, así como diseñar propuestas de intervención que integren la tecnología no como fin, sino como medio para mejorar la calidad y equidad educativa en una sociedad cada vez más digital y conectada.

6. Referencias

- Andrade, M. M., Patiño, S. E., Vera, C. R., Vera, J. V., & Yupa, K. M. (2024). Las Actividades Sociales y su Incidencia en la Inclusión Educativa en los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2841-2858. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10714
- Ávila, P. (2009). *La importancia de la retroalimentación en los procesos de evaluación* [Tesis de maestría, Universidad del Valle de México, Querétaro, México].
- Bello, A., & Merino, J. (2017). Socrative: Una herramienta para dinamizar el aula. *Working Papers on Operations Management*, 8(1), 72-75. <https://doi.org/10.4995/wpom.v8i0.7167>
- Bosquez, E. E., Solis, F. E., Alvaro, D. R., & Tipantasig, L. P. (2025). Evaluación formativa en el aula: estrategias para mejorar el aprendizaje y la motivación en la educación. *VitalyScience Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(6), 213-228. <https://doi.org/10.56519/r451ya84>
- castro, M.C. (2025). Transformando la educación a través del uso de TIC: una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento*, 13(3), 145-162.
- Chappuis, J. (2012). Feedback for Learning. *Educational Leadership*, 70(1), 36-41.
- Chicaiza, M. S., Vaca, L., & Maliza, W. (2024). Aula invertida con recursos digitales didácticos para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática. *Revista Minerva*, 5(9). <https://doi.org/10.53591/minerva.v5i9.1574>
- Domingo, M., & Marquès, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 19(37), 169-175. <https://doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>
- Faya, F. (2016). *Feedback (inmediato) para profesores y alumnos y otros usos de socrative*. EVIDOSOL.
- Flores, M. (2015). *Aplicación de estrategias de retroalimentación inmediata con uso de dispositivos móviles en la comprensión lectora* [Tesis de maestría, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile].
- Frías, M. V., Arce, C., & Flores-Morales, P. (2015). Uso de la plataforma socrative.com para alumnos de Química General. *Educación Química*, 27(1), 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.09.003>
- Muñoz, M. R., Martínez, J. M., Parra, C. R., & Orrala, A. M. (2025). Innovación en la formación docente: integración de tecnologías para la enseñanza efectiva. *Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo*, 6(15), 306-315. <https://doi.org/10.56519/rmnb5112>
- Paredes, M. I., Vásquez, V. R., Martínez, L. V., López, J. M., & Zambrano, G. E. (2024). El Impacto de las Estrategias Motivacionales en el Desempeño Académico de Estudiantes de Bachillerato. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(1), 647-661. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.217>
- Morales, O.S., Sandoval, A., & Suárez, D.J. (2025). Tendencias y enfoques didácticos en la enseñanza y el aprendizaje mediado por tecnologías de información y comunicación. *Revista Universal de Métodos Numéricos en Ingeniería*, 15(8), 321-345. <https://doi.org/10.18359/ravi.7588>
- Santos, J., Grueso, E., & Trujillo-Cayado, L.A. (2016). Uso de una aplicación móvil para aumentar la motivación del alumnado en formulación y nomenclatura química. *AFINIDAD*, 73(576), 278-284.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia.

- Velasco, N. S., Ayala, N. R., Ayala, M. Y., & Pacheco, M. E. (2025). Impacto de la gamificación como estrategia didáctica en matemática en educación primaria. *Explorador Digital*, 9(3), 26-42. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v9i3.3446>
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>