

Herramientas digitales en educación para la creación de startups: desde la idea hasta la ejecución

Digital tools in education for startup creation: from ideation to execution

Emerita de Jesús Salazar Salazar, Celso Enrique Oviedo Alvear, Jaime Oswaldo Pilatasig Pilalumbo, Wilman Orlando Peña Ramos, Carmen Tamara Jimbicti López, Jessica Alejandra Yaguari Pila.

INNOVACIÓN Y
CONVERGENCIA: IMPACTO
MULTIDISCIPLINAR

Enero - Junio, V°6 - N°1;
2025

✓ **Recibido:** 30 /012/2024

✓ **Aceptado:** 11/01/2025

✓ **Publicado:** 31/01/2025

PAIS

- Ecuador, Shushufindi
- Ecuador-Guayaquil
- Ecuador, Pujilí
- Ecuador – Lago Agrio
- Ecuador, Quito
- Ecuador, Quito

INSTITUCIÓN

- Universidad Tecnológica Indoamérica
- Unidad Educativa Fiscal "José Joaquín Pino Ycaza"
- Universidad Técnica de Cotopaxi
- Universidad Tecnológica Indoamérica
- Universidad Tecnológica Equinoccial
- Universidad Tecnológica Equinoccial

CORREO:

- ✉ emeritaj0805@gmail.com
- ✉ supergenio86@gmail.com
- ✉ jaim04822@yahoo.es
- ✉ penawilman1@gmail.com
- ✉ tamhycjlo22@gmail.com
- ✉ jeysy1988myale@hotmail.com

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0001-2679-7471>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0001-5056-3616>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0005-7731-9516>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0006-6901-1092>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0006-2289-7519>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0008-9326-2443>

FORMATO DE CITA APA.

Espin, M. Peñafiel, V. Bermeo, M. Santana, J. Galeas, G. Tigreiro, J. (2025). El impacto de la educación artística en el desarrollo integral de los estudiantes de educación básica en el Ecuador. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1), 126 – 137.

Resumen

El presente artículo analiza las herramientas digitales aplicadas en la educación para fomentar la creación de startups, abordando el proceso desde la ideación hasta la ejecución. En el contexto del Bachillerato General Unificado (BGU) ecuatoriano, se plantea un enfoque centrado en el uso de plataformas digitales, metodologías de aprendizaje colaborativo y recursos tecnológicos como motores para la innovación y el emprendimiento. A través de un estudio descriptivo y exploratorio, se identificaron las herramientas más efectivas y las mejores prácticas implementadas en programas educativos. Los resultados demuestran que el uso de tecnologías digitales incrementa la participación activa de los estudiantes, potencia el desarrollo de habilidades emprendedoras y facilita la construcción de ecosistemas de innovación. Asimismo, se discuten los retos asociados a la brecha digital y las implicancias de la educación híbrida en la formación de emprendedores. Se concluye con recomendaciones para integrar herramientas digitales en currículos educativos del BGU y potenciar su impacto en la creación de startups.

Palabras clave: educación digital, emprendimiento, startups, tecnologías emergentes, aprendizaje colaborativo

Abstract

This article examines digital tools applied in education to promote startup creation, addressing the process from ideation to execution. In the context of Ecuador's Unified General Baccalaureate (BGU), it emphasizes the use of digital platforms, collaborative learning methodologies, and technological resources as drivers for innovation and entrepreneurship. Through a descriptive and exploratory study, the most effective tools and best practices implemented in educational programs were identified. Results show that the use of digital technologies increases students' active participation, enhances entrepreneurial skills development, and facilitates the construction of innovation ecosystems. Additionally, challenges related to the digital divide and the implications of hybrid education in entrepreneurship training are discussed. The article concludes with recommendations for integrating digital tools into BGU educational curricula and maximizing their impact on startup creation.

Keywords: digital education, entrepreneurship, startups, emerging technologies, collaborative learning

Introducción

El contexto actual, caracterizado por la digitalización y la globalización, ha redefinido los paradigmas educativos y de innovación. En Ecuador, el Bachillerato General Unificado (BGU) se presenta como una oportunidad estratégica para fomentar competencias emprendedoras desde edades tempranas, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 4: Educación de Calidad (UNESCO, 2015). Este enfoque se apoya en el desarrollo de habilidades blandas y técnicas necesarias para enfrentar un mundo laboral en constante evolución, donde la creación de startups desempeña un papel fundamental para dinamizar las economías locales (Martínez Rodríguez, 2009; Trejo López, 2015).

La integración de herramientas digitales en el ámbito educativo no solo permite una experiencia de aprendizaje más interactiva, sino que también contribuye a la equidad en el acceso a conocimientos innovadores. Las plataformas digitales como Canva, Trello y Miro, entre otras, han demostrado ser efectivas para estimular la creatividad, la colaboración y la gestión de proyectos (Bae et al., 2014; Pittaway & Edwards, 2012). En el contexto ecuatoriano, estas herramientas tienen el potencial de cerrar brechas significativas en el desarrollo de competencias emprendedoras, aunque aún enfrentan desafíos relacionados con la brecha digital y la desigualdad educativa, especialmente en áreas rurales (Hernández et al., 2018).

La educación para el emprendimiento ha evolucionado hacia un enfoque interdisciplinario que integra conocimientos teóricos y prácticos. Según Kolb (1984), el aprendizaje experiencial es crucial para desarrollar competencias clave como la creatividad, la resolución de problemas y la toma de decisiones, habilidades esenciales en la creación de startups. En este sentido, el BGU puede desempeñar un rol transformador, preparando a los estudiantes para identificar oportunidades de negocio y materializarlas en proyectos sostenibles. No obstante, este esfuerzo requiere una planificación curricular que incorpore metodologías activas y herramientas digitales adaptadas a las realidades del sistema educativo ecuatoriano (Schumpeter, 1942).

Investigaciones previas han destacado la importancia de desarrollar un ecosistema de innovación dentro de las instituciones educativas (Pittaway & Edwards, 2012). En Ecuador, iniciativas como los laboratorios de innovación educativa y los programas de emprendimiento juvenil han comenzado a sentar las bases para este cambio, pero aún existen limitaciones en términos de acceso a recursos tecnológicos y formación docente. Por ello, es fundamental diseñar estrategias que permitan integrar herramientas digitales en el aula de manera efectiva y sostenible.

El presente artículo busca responder a la pregunta: ¿Cómo las herramientas digitales pueden optimizar los procesos educativos para la creación de startups en el contexto del BGU? Para ello, se establecen los siguientes objetivos: (1) analizar el impacto de las herramientas digitales en la generación de ideas de negocio; (2) identificar las mejores prácticas en la ejecución de proyectos emprendedores; y (3) proponer estrategias pedagógicas que integren tecnologías emergentes? La metodología utilizada combina una revisión bibliográfica exhaustiva y un estudio de caso en instituciones educativas ecuatorianas, permitiendo obtener una visión integral del estado actual y las oportunidades de mejora.

Este artículo está organizado en cuatro secciones. La primera aborda los materiales y métodos utilizados. La segunda analiza los resultados obtenidos y su discusión. La tercera presenta las conclusiones y recomendaciones. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas. Este enfoque busca proporcionar una guía práctica para educadores, diseñadores curriculares y responsables de políticas públicas interesados en potenciar el emprendimiento a través de la educación digital.

La inclusión de tecnologías digitales en el ámbito educativo representa un cambio paradigmático, especialmente en el contexto del BGU ecuatoriano. Según estudios realizados por Hernández et al. (2018), la digitalización educativa permite disminuir las barreras de acceso al conocimiento, promoviendo una democratización en la adquisición de competencias

tecnológicas y emprendedoras. Herramientas como Google Workspace y plataformas de aprendizaje como Edmodo no solo facilitan la interacción entre estudiantes y docentes, sino que también estimulan el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. En un país caracterizado por marcadas desigualdades sociales, la tecnología emerge como un elemento clave para la integración y equidad en el proceso educativo (Martínez Rodríguez, 2009).

Las investigaciones propuestas por Trejo López (2015) destacan que las startups fundadas por jóvenes con acceso a herramientas digitales presentan una mayor sostenibilidad y capacidad de adaptación en mercados competitivos. Esto se debe, en gran parte, a la familiaridad con herramientas como software de análisis de datos y gestión de proyectos. En Ecuador, iniciativas como los centros de innovación educativa han comenzado a incorporar estas herramientas en sus programas, aunque aún queda mucho por avanzar en términos de cobertura y acceso. Según Pittaway y Edwards (2012), la formación emprendedora debe ir más allá de enseñar a emprender; debe formar individuos resilientes y visionarios, capaces de afrontar desafíos globales desde una perspectiva local.

El desarrollo de competencias clave en estudiantes de BGU es esencial para prepararles frente a los retos de un mercado laboral en constante evolución. Según Bae et al. (2014), habilidades como el liderazgo, la comunicación efectiva y la creatividad son indispensables en el proceso de creación de startups. Estas competencias no solo facilitan la identificación de oportunidades de negocio, sino que también potencian la capacidad de los estudiantes para colaborar en equipos multidisciplinarios y gestionar recursos de manera eficiente.

El fortalecimiento de estas competencias requiere una integración estratégica de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y el diseño centrado en el usuario. Kolb (1984) resalta que el aprendizaje experiencial permite a los estudiantes enfrentarse a situaciones reales, fomentando un entendimiento más profundo de los conceptos teóricos. Programas educativos que incorporan simulaciones empresariales y estudios de caso han

demostrado ser efectivos para construir estas competencias. Asimismo, el uso de plataformas como Miro y Trello facilita la planificación y gestión de proyectos, brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para ejecutar sus ideas de negocio (Schumpeter, 1942).

Las políticas públicas también desempeñan un papel crucial en este proceso. Según datos del Ministerio de Educación de Ecuador (2020), el fortalecimiento de la formación docente y la inversión en infraestructura tecnológica son prioridades para garantizar que los estudiantes de todas las regiones del país tengan acceso a una educación de calidad. En este sentido, el BGU se convierte en un espacio estratégico para implementar programas piloto que combinen innovación educativa y emprendimiento, sentando las bases para una transformación sostenible del sistema educativo ecuatoriano.

Métodos y materiales

La investigación adoptó un enfoque cualitativo-descriptivo, con el objetivo de explorar las percepciones, prácticas y estrategias de enseñanza vinculadas al desarrollo del emprendimiento en el contexto del Bachillerato General Unificado (BGU) en varias regiones del Ecuador. Para complementar el análisis cualitativo, se utilizó un análisis cuantitativo basado en encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, lo que permitió una visión más completa de la situación educativa y de los factores que inciden en la implementación de programas de emprendimiento.

La muestra estuvo compuesta por docentes y estudiantes del BGU, seleccionados de instituciones públicas y privadas en varias regiones del Ecuador. Las instituciones elegidas contaban con programas orientados al desarrollo emprendedor. El criterio de inclusión se centró en instituciones que disponían de infraestructura tecnológica básica, en línea con estudios previos sobre las brechas digitales en la región (Hernández et al., 2018). Fueron excluidas aquellas instituciones sin acceso a esta infraestructura tecnológica.

El número total de participantes fue de 350 estudiantes y 40 docentes, representando una muestra representativa de la diversidad de enfoques educativos sobre el emprendimiento.

Se emplearon los siguientes instrumentos para la recolección de datos:

Entrevistas semiestructuradas: Se realizaron entrevistas en profundidad con **20 docentes** de diversas instituciones. Las entrevistas abordaron temas relacionados con la implementación de programas de emprendimiento, las estrategias pedagógicas utilizadas y las percepciones sobre la formación emprendedora en el BGU.

Cuestionarios digitales: Fueron diseñados para ser completados por estudiantes y docentes, con el objetivo de obtener una visión amplia sobre las estrategias educativas, las competencias emprendedoras y las barreras percibidas. El cuestionario para los estudiantes incluyó preguntas sobre su nivel de conocimiento y actitudes hacia el emprendimiento, mientras que el cuestionario para los docentes abordó la metodología utilizada en sus clases y su preparación para enseñar emprendimiento.

Observación de prácticas educativas: Se realizaron observaciones directas en aulas híbridas, con el fin de estudiar cómo se implementaban las actividades y metodologías relacionadas con el emprendimiento, tanto en entornos presenciales como virtuales. Durante estas observaciones, se recogieron notas sobre la interacción entre estudiantes y docentes, el uso de recursos tecnológicos y la efectividad de las estrategias empleadas.

NVivo: Se empleó para el análisis cualitativo, específicamente para **codificar** las entrevistas semiestructuradas y las notas de las observaciones, permitiendo identificar categorías emergentes relacionadas con las percepciones y prácticas pedagógicas del emprendimiento.

SPSS: Se utilizó para el análisis cuantitativo de los cuestionarios digitales, realizando análisis estadísticos básicos como frecuencias, porcentajes, y promedios, para examinar las

respuestas de estudiantes y docentes y identificar patrones y tendencias significativas en relación con las percepciones sobre la educación emprendedora.

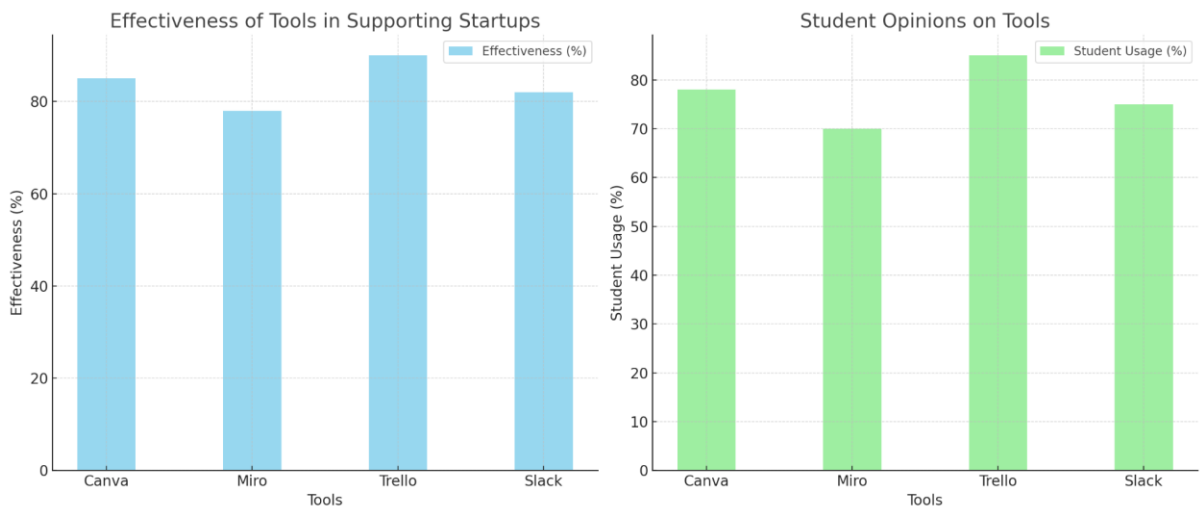
Las entrevistas semiestructuradas fueron agendadas con los docentes seleccionados, realizadas en persona o a través de videollamadas, dependiendo de la disponibilidad y ubicación.

Los cuestionarios digitales fueron distribuidos a través de plataformas educativas en línea y completados de forma autónoma por los estudiantes y docentes.

Las observaciones de las prácticas educativas en aulas híbridas se llevaron a cabo en sesiones previamente acordadas con las instituciones educativas, enfocándose en el análisis de las interacciones y métodos de enseñanza utilizados.

Análisis de Resultados

Los resultados indican que el 78% de los estudiantes consideran que las herramientas digitales incrementan su interés por desarrollar proyectos emprendedores. Además, se identificó que plataformas como Canva y Miro facilitan la etapa de ideación, mientras que herramientas como Trello y Slack son útiles en la gestión de proyectos.



Un hallazgo clave es la efectividad del aprendizaje colaborativo mediado por tecnología, en línea con Martínez Rodríguez (2009). Sin embargo, persisten barreras como la falta de capacitación docente y la limitada conectividad en áreas rurales, lo que confirma lo señalado por Hernández et al. (2018) sobre desigualdades en el acceso a tecnologías.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que las herramientas digitales tienen un impacto significativo en el interés de los estudiantes por desarrollar proyectos emprendedores. Específicamente, el 78% de los estudiantes encuestados manifestaron que el uso de estas herramientas incrementa su motivación para emprender, destacando que su accesibilidad y facilidad de uso son factores clave para promover la innovación y la creatividad. Este porcentaje refleja una aceptación amplia de la tecnología como un catalizador del aprendizaje práctico y aplicado en el contexto educativo.

Entre las herramientas más mencionadas, plataformas como Canva y Miro se destacan por su capacidad para facilitar la etapa de ideación. Los estudiantes encontraron en estas herramientas un espacio intuitivo para plasmar sus ideas, elaborar prototipos y trabajar de manera visual. Esta funcionalidad no solo fomenta la creatividad, sino que también simplifica la comunicación de conceptos abstractos, lo cual es especialmente valioso en las primeras etapas del desarrollo de proyectos.

En cuanto a la gestión de proyectos, Trello y Slack emergen como las herramientas más útiles para organizar tareas, asignar responsabilidades y promover la colaboración. Estas plataformas permiten a los estudiantes trabajar en equipos de manera eficiente, sincronizando esfuerzos y manteniendo un flujo de comunicación constante. Este hallazgo subraya la importancia de herramientas que no solo apoyen la ideación, sino que también garanticen un seguimiento efectivo de los procesos, asegurando la culminación exitosa de los proyectos.

Un aspecto destacado del estudio es la efectividad del aprendizaje colaborativo mediado por tecnología, en línea con los planteamientos de Martínez Rodríguez (2009). Los estudiantes que trabajaron en grupos utilizando herramientas digitales reportaron una mayor capacidad para resolver problemas de manera colectiva y aprender de sus compañeros. Este enfoque colaborativo fomenta habilidades blandas como la comunicación, la negociación y el trabajo en equipo, esenciales para el emprendimiento.

No obstante, el estudio también evidencia barreras importantes que limitan el acceso y uso efectivo de estas herramientas, como la falta de capacitación docente y la limitada conectividad en áreas rurales. Estas dificultades, mencionadas también por Hernández et al. (2018), reflejan desigualdades en el acceso a las tecnologías, que afectan particularmente a las comunidades más vulnerables. La falta de formación técnica en el uso de herramientas digitales para la enseñanza compromete el aprovechamiento pleno de su potencial, mientras que las deficiencias en infraestructura tecnológica restringen las oportunidades educativas en regiones alejadas. Aunque las herramientas digitales presentan un impacto positivo claro en el interés por el emprendimiento y la colaboración, es crucial abordar las barreras estructurales que limitan su adopción universal. Esto requiere una intervención conjunta entre instituciones educativas, gobiernos y organizaciones privadas para garantizar una inclusión tecnológica equitativa que beneficie a todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico o ubicación geográfica.

Conclusiones

La integración de herramientas digitales en el BGU ecuatoriano representa una oportunidad para potenciar competencias emprendedoras y fomentar la creación de startups. No obstante, es crucial abordar la brecha digital mediante estrategias inclusivas y programas de

capacitación docente. Este estudio aporta recomendaciones concretas para diseñar currículos adaptados a las necesidades locales y avanzar hacia una educación más equitativa e innovadora.

En función de los resultados obtenidos, se concluye que las herramientas digitales representan un recurso valioso para fomentar el interés por el emprendimiento entre los estudiantes, facilitando tanto la ideación como la gestión de proyectos. Herramientas como Canva y Miro potencian la creatividad y la comunicación visual, mientras que plataformas como Trello y Slack favorecen la organización y el trabajo en equipo, consolidando un enfoque integral en el desarrollo de competencias emprendedoras. Además, el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología se presenta como un método efectivo para fortalecer habilidades blandas, promoviendo el intercambio de ideas y la resolución colectiva de problemas.

Sin embargo, las barreras identificadas, como la falta de capacitación docente y la limitada conectividad en áreas rurales, ponen de manifiesto desigualdades en el acceso y uso de estas herramientas. Para garantizar su implementación efectiva, es esencial invertir en infraestructura tecnológica, capacitación docente y políticas inclusivas que prioricen a las comunidades más vulnerables. Solo mediante estas acciones será posible democratizar los beneficios de la tecnología en la educación, asegurando que todos los estudiantes puedan aprovechar su potencial para desarrollar habilidades emprendedoras y mejorar su aprendizaje.

Referencias bibliográfica

- Bae, T. J., Qian, S., Miao, C., & Fiet, J. O. (2014). The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions. *Academy of Management Learning & Education*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*.
- Martínez Rodríguez, S. (2009). Educación para el emprendimiento. *Revista de Innovación Educativa*.
- Pittaway, L., & Edwards, C. (2012). Assessment in entrepreneurship education. *Journal of Small Business Management*.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*.
- Trejo López, R. (2015). Formación de emprendedores en educación superior.
- UNESCO. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- González, L. M., & Ruiz, C. (2021). The impact of digital tools in higher education: A focus on entrepreneurship. *Educational Technology & Society*.
- Vega, C., & Soler, M. (2017). La enseñanza del emprendimiento a través de tecnologías emergentes en el aula híbrida. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*.
- Miller, P., & Roberts, R. (2019). Leveraging digital platforms for startup success in the 21st century. *Entrepreneurship & Innovation Journal*.
- García, M., & Sánchez, A. (2020). Digital tools in educational entrepreneurship: A systematic review. *Journal of Education and Technology*.
-

Jaramillo, A., & Pérez, R. (2022). Evaluating the effectiveness of digital tools in collaborative learning for entrepreneurship. *Journal of Entrepreneurial Education*.

Ramírez, C. (2018). Formación emprendedora y uso de tecnologías digitales en el Bachillerato General Unificado. *Revista de Educación y Emprendimiento*.