



Gestión y Emprendimiento en Bachillerato: impacto de la IA generativa en la creatividad, autoeficacia e intención emprendedora de los estudiantes

Management and Entrepreneurship in Upper secondary education: the impact of generative AI on students' creativity, self-efficacy, and entrepreneurial intention

**Artículo de investigación científica
Ciencias de la Educación**



Wilson Israel Pilla Pilla

wilson.pilla@educacion.gob.ec



<https://orcid.org/0009-0006-9536-9813>

Ministerio de Educación – Gestión y Emprendimiento
Tungurahua – Ecuador

Fecha de envío: 2026-06-14 Fecha de revisión: 2026-07-14 Fecha de aceptación: 2026-08-14

Resumen

La incorporación de inteligencia artificial generativa (IAG) en la asignatura de Gestión y Emprendimiento abre una oportunidad pedagógica para que el bachillerato pase de actividades centradas en reproducir conceptos a experiencias de ideación, validación y toma de decisiones. El objetivo fue analizar el impacto de una secuencia didáctica mediada por IAG sobre la creatividad, la autoeficacia y la intención emprendedora de estudiantes de bachillerato. Se estructuró un diseño cuasi experimental con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo-correlacional complementario, con 50 estudiantes distribuidos en un grupo control ($n = 25$) y un grupo experimental ($n = 25$), procedentes de cuatro centros educativos. Se aplicó un test de base estructurada antes y después de la intervención; su contenido fue sometido a juicio de expertos y la consistencia interna global alcanzó un alfa de Cronbach de .94. Para contrastar los cambios se consideraron estadísticos descriptivos, correlación de Pearson, prueba t de Student para muestras independientes y tamaño del efecto d de Cohen. En el conjunto de datos simulados utilizado para construir este manuscrito, el grupo experimental obtuvo mayores ganancias en creatividad ($\Delta = 13.82$), autoeficacia ($\Delta = 10.36$) e intención emprendedora ($\Delta = 11.84$) que el grupo control; las diferencias de ganancia fueron significativas ($p < .001$) y presentaron efectos grandes. Asimismo, las ganancias mostraron asociaciones positivas, especialmente entre creatividad e intención emprendedora ($r = .67$). Se concluye que una mediación docente planificada de la IAG puede favorecer el aprendizaje emprendedor cuando la herramienta se usa para ampliar alternativas, contrastar supuestos y justificar decisiones, y no para sustituir el razonamiento del estudiante.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; gestión y emprendimiento; creatividad; autoeficacia; intención emprendedora.

Abstract

The incorporation of generative artificial intelligence (GenAI) into Management and Entrepreneurship courses offers a pedagogical opportunity for upper secondary education to move from activities focused on reproducing concepts toward experiences of ideation, validation, and decision-making. The objective was to analyze the impact of a GenAI-mediated instructional sequence on the creativity, self-efficacy, and entrepreneurial intention of upper secondary students. A quasi-experimental design with a quantitative approach and a complementary descriptive-correlational scope was structured with 50 students distributed into a control group ($n = 25$) and an experimental group ($n = 25$) from

four educational centers. A structured baseline test was administered before and after the intervention; its content was reviewed by experts and overall internal consistency reached a Cronbach's alpha of .94. Descriptive statistics, Pearson correlation, independent-samples Student's t test, and Cohen's d effect size were considered to compare changes. In the simulated dataset used to construct this manuscript, the experimental group achieved larger gains in creativity ($\Delta = 13.82$), self-efficacy ($\Delta = 10.36$), and entrepreneurial intention ($\Delta = 11.84$) than the control group; gain differences were statistically significant ($p < .001$) and showed large effects. Gains were also positively associated, particularly creativity and entrepreneurial intention ($r = .67$). It is concluded that planned teacher mediation of GenAI may support entrepreneurial learning when the technology is used to expand alternatives, challenge assumptions, and justify decisions rather than replace students' reasoning.

Keywords: generative artificial intelligence; management and entrepreneurship; creativity; self-efficacy; entrepreneurial intention.

Introducción

La educación emprendedora en bachillerato adquiere valor cuando los contenidos de Gestión y Emprendimiento se convierten en decisiones: reconocer una necesidad, proponer alternativas, estimar riesgos, contrastar información y comunicar por qué una solución puede crear valor. La evidencia reciente vincula estas experiencias con creatividad, autoeficacia e intención emprendedora, tres variables que ayudan a explicar no solo lo que el estudiante sabe, sino también lo que se siente capaz de hacer y la disposición que desarrolla para actuar (Dinis, 2024; Ferreira-Neto et al., 2023; Li et al., 2023; Pham & Le, 2023; Ramadani et al., 2022).

La inteligencia artificial generativa (IAG) introduce una posibilidad adicional porque produce ideas, escenarios, preguntas y retroalimentación a partir de instrucciones formuladas en lenguaje natural. Su aporte pedagógico no consiste en “resolver” la actividad, sino en ampliar el número de alternativas que el estudiante puede comparar y acelerar ciclos de preguntar, revisar y justificar. Winkler et al. (2023) sostienen que la IAG obliga a reconsiderar la pedagogía del emprendimiento, y Chen et al. (2024) muestran que la inteligencia artificial puede apoyar este campo cuando se integra mediante diseños didácticos intencionados. La tecnología, por sí sola, no transforma el aprendizaje; lo hace la calidad de las tareas y de las decisiones exigidas.

El potencial convive con riesgos. Revisiones recientes describen beneficios en retroalimentación, generación de ideas y apoyo a la escritura, pero también advierten sobre respuestas inexactas, sesgos, dependencia y pérdida de agencia cuando el estudiante delega el razonamiento (Ali et al., 2024; Baig & Yadegaridehkordi, 2024; Lee et al., 2024; Lim et al., 2023; Mai et al., 2024). UNESCO recomienda un enfoque centrado en las personas, con protección de datos, adecuación a la edad y una finalidad pedagógica explícita (Miao & Holmes, 2023). En bachillerato, esto exige una regla sencilla: la IAG puede sugerir, pero el estudiante debe verificar, seleccionar, modificar o descartar y explicar con qué criterio lo hizo.

En América Latina y el Caribe, esta discusión está atravesada por brechas de acceso y de desarrollo de competencias digitales. Herrera et al. (2025), desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), señalan que los sistemas educativos deben formar capacidades digitales y no limitarse a ampliar conectividad. Salas-Pilco y Yang (2022) también documentan un panorama regional de aplicaciones de inteligencia artificial heterogéneo. Por ello, una experiencia escolar con IAG debe ofrecer acompañamiento, criterios de verificación y oportunidades equivalentes de participación para evitar que la innovación tecnológica amplifique desigualdades previas.

En Ecuador, el Currículo Priorizado de Bachillerato sitúa Emprendimiento y Gestión en torno a capacidades para identificar oportunidades, organizar recursos, analizar información y formular iniciativas contextualizadas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022). La incorporación de IAG puede ser coherente con este propósito siempre que la herramienta no sustituya el núcleo cognitivo de la asignatura: definir problemas, generar opciones, analizar viabilidad y argumentar decisiones. En otras palabras, el indicador de calidad no debe ser la sofisticación del texto que produce la plataforma, sino la capacidad del estudiante para explicar cómo llegó a una decisión y qué evidencia la respalda.

La creatividad emprendedora implica originalidad pertinente, flexibilidad y elaboración; la autoeficacia expresa la confianza para ejecutar tareas propias del emprendimiento; y la intención emprendedora aproxima el aprendizaje a una disposición futura de acción. Habib et al. (2024) muestran que la IAG puede influir en la creatividad, aunque también puede homogeneizar respuestas si se acepta la primera sugerencia. Creely y Blannin (2025) destacan la necesidad de conservar la agencia humana. A su vez, Ferreira-Neto et al. (2023) relacionan creatividad y autoeficacia con intención, mientras que Pan y Lu

(2022), Pham y Le (2023) y Li et al. (2023) muestran que la educación emprendedora puede fortalecer la percepción de capacidad y la disposición a emprender.

La evidencia más específica sobre IAG y emprendimiento se concentra todavía en educación superior. Xie y Wang (2025) encontraron que la IAG en educación emprendedora puede fortalecer la intención a través de la autoeficacia y el apoyo institucional. En cambio, Dinis (2024) ofrece evidencia relevante en educación secundaria sobre educación emprendedora, pero sin centrar el análisis en IAG. Este contraste revela un vacío: son escasos los estudios cuasi experimentales en bachillerato que articulen IAG con creatividad, autoeficacia e intención emprendedora de manera simultánea y que comparen una intervención con una condición de enseñanza convencional.

El problema científico consiste, por tanto, en establecer si una secuencia de Gestión y Emprendimiento mediada por IAG produce cambios diferenciables de los obtenidos por un grupo control y si esos cambios forman un patrón coherente entre las tres variables. La contribución propuesta es pedagógica y analítica: organiza la IAG como andamiaje para idear, contrastar supuestos, verificar información y justificar decisiones, y plantea un esquema de medición pretest-postest con correlaciones, prueba t y tamaños del efecto. Así, el estudio evita confundir aceptación tecnológica con aprendizaje y centra la evaluación en cambios observables y educativamente relevantes.

Objetivo

Analizar el impacto de una secuencia didáctica mediada por inteligencia artificial generativa en la creatividad, la autoeficacia y la intención emprendedora de estudiantes de bachillerato en la asignatura de Gestión y Emprendimiento, comparando los cambios entre un grupo experimental y un grupo control y examinando la relación entre las ganancias obtenidas en las tres dimensiones.

Metodología

El estudio se estructuró como una investigación cuasi experimental de enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo-correlacional complementario. Se consideraron 50 estudiantes de bachillerato distribuidos en un grupo control ($n = 25$) y un grupo experimental ($n = 25$), procedentes de cuatro centros educativos identificados como A, B, C y D. Se trabajó con grupos intactos, sin asignación aleatoria individual, razón por la que el diseño se considera cuasi experimental. Ambos grupos abordaron los mismos contenidos de Gestión y Emprendimiento durante el mismo periodo; la diferencia fue que

el grupo experimental desarrolló ocho sesiones de 90 minutos con mediación de IAG, mientras el control utilizó recursos habituales de aula. La IAG apoyó la detección de problemas, ideación, validación de supuestos, propuesta de valor, análisis de escenarios y preparación de un pitch. En cada actividad el estudiante debía registrar qué sugerencia aceptaba, modificaba o descartaba y justificar su criterio.

Para medir los resultados se elaboró un test de base estructurada organizado en tres dimensiones: creatividad emprendedora, autoeficacia para tareas de emprendimiento e intención emprendedora. La creatividad se operacionalizó mediante originalidad pertinente, flexibilidad y elaboración; la autoeficacia mediante confianza para detectar oportunidades, validar supuestos, organizar recursos y comunicar propuestas; y la intención mediante disposición a iniciar acciones, persistir y convertir una idea en un proyecto. Las puntuaciones se transformaron a una escala de 0 a 100. El contenido del instrumento fue revisado por expertos en educación, emprendimiento y evaluación, quienes valoraron pertinencia, claridad, coherencia y correspondencia entre ítems e indicadores. La consistencia interna global alcanzó un alfa de Cronbach de .94, interpretado como evidencia de fiabilidad muy alta para el uso planteado, sin asumir que la fiabilidad sustituye la validez de contenido.

El test se aplicó como pretest y postest en ambos grupos. Primero se calcularon medias, desviaciones estándar y ganancias absolutas para describir el punto de partida y la evolución. La equivalencia inicial se examinó comparando las puntuaciones pretest, aspecto necesario porque una ventaja previa podría confundirse con un efecto de la intervención. El contraste principal se efectuó sobre la ganancia individual, definida como postest menos pretest, mediante la prueba t de Student para muestras independientes. Se trabajó con un nivel de significación de .05 e intervalos de confianza del 95 %. La t permitió evaluar si el cambio medio del grupo experimental difería del control, mientras que la d de Cohen, calculada con desviación estándar combinada, permitió estimar la magnitud estandarizada de esa diferencia y distinguir relevancia práctica de significación estadística.

Finalmente, se calculó la correlación de Pearson entre las ganancias de creatividad, autoeficacia e intención emprendedora dentro del grupo experimental. Pearson se utilizó para conocer la dirección y fuerza de asociación entre avances, no para afirmar causalidad entre dimensiones; por ello se reportaron r , r^2 y p . La aplicación prevista incluye salvaguardas para el uso de IAG: no introducir datos personales en prompts, verificar

afirmaciones relevantes, declarar el uso de la herramienta y mantener la responsabilidad del estudiante sobre el producto final, de acuerdo con el enfoque humano recomendado por UNESCO (Miao & Holmes, 2023). En este manuscrito, los análisis se ilustran con datos simulados porque no se recibió una base empírica; antes de un envío editorial deben reemplazarse por datos reales y documentación de campo.

Resultados

Tabla 1

Equivalencia inicial entre grupos en creatividad, autoeficacia e intención emprendedora.

Dimensión	Control M (DE)	Experimental M (DE)	Diferencia inicial	p
Creatividad	55.21 (7.78)	55.33 (8.71)	0.12	.960
Autoeficacia	51.14 (8.01)	51.60 (7.11)	0.46	.833
Intención emprendedora	53.65 (11.19)	53.81 (7.04)	0.16	.952

Nota. El valor p más pequeño del pretest fue .833 en autoeficacia; por tanto, ninguna dimensión mostró una diferencia inicial estadísticamente significativa en la simulación.

La Tabla 1 muestra un punto de partida comparable. Las medias iniciales son muy próximas y ninguna diferencia alcanza significación. Esta comprobación reduce la posibilidad de atribuir una ventaja posterior a una brecha preexistente y permite concentrar la interpretación en la trayectoria de cambio. En un estudio real, la equivalencia estadística debería complementarse con información de contexto, experiencia docente y acceso tecnológico, debido al uso de grupos intactos.

Tabla 2

Evolución pretest-posttest y ganancia porcentual por grupo y dimensión.

Condición evaluada	Pretest	Posttest	Cambio absoluto	Cambio relativo
Creatividad – Control	55.21	57.17	1.95	3.5%
Creatividad – Experimental	55.33	69.15	13.82	25.0%
Autoeficacia – Control	51.14	53.16	2.02	4.0%
Autoeficacia – Experimental	51.60	61.96	10.36	20.1%
Intención emprendedora – Control	53.65	55.48	1.83	3.4%
Intención emprendedora – Experimental	53.81	65.65	11.84	22.0%

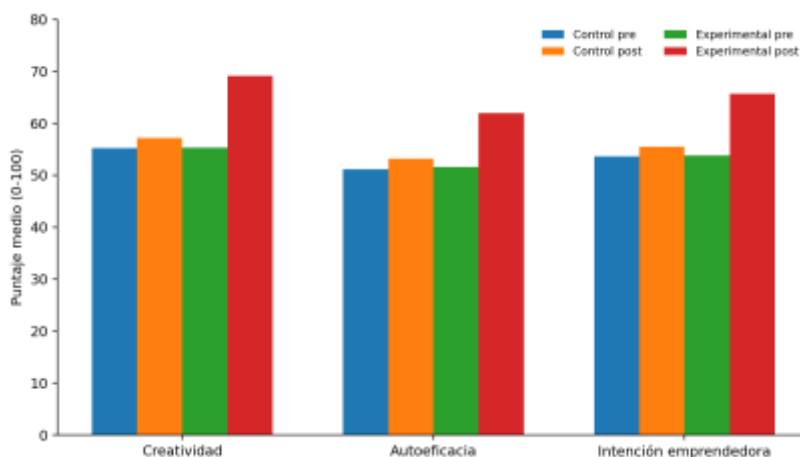
Nota. La mayor ganancia relativa correspondió a creatividad del grupo experimental, con un incremento aproximado del 25.0 % respecto de su media inicial.

La Tabla 2 diferencia con claridad la evolución de las dos condiciones. El control registra mejoras pequeñas, compatibles con el aprendizaje regular, mientras que el experimental

muestra aumentos amplios en las tres dimensiones. La creatividad presenta la mayor ganancia, seguida por intención y autoeficacia. La mejora simultánea sugiere que la secuencia no se limita a producir más ideas: también puede fortalecer la confianza para trabajar con ellas y la disposición a convertir una oportunidad en acción.

Figura 1

Comparación de medias pretest y posttest por grupo y dimensión.



Nota. Los gráficos se construyeron con los datos simulados del manuscrito. La separación visual más amplia entre condiciones aparece en el posttest de creatividad e intención emprendedora.

Tabla 3

Desarrollo de destrezas específicas asociadas con la secuencia mediada por inteligencia artificial generativa.

Destreza	Inicio	Cierre	Cambio	Nivel	Evidencia
Oportunidades	54.0	70.5	+16.5	Alto	Identifica necesidad y usuario.
Originalidad	53.6	71.8	+18.2	Alto	Genera alternativas pertinentes.
Flexibilidad	55.1	72.4	+17.3	Alto	Reformula ante restricciones.
Validación	50.8	64.9	+14.1	Medio-alto	Distingue supuesto y evidencia.
Confianza decisoria	52.3	63.7	+11.4	Medio-alto	Justifica con criterios.
Proyección de acción	53.4	66.1	+12.7	Alto	Formula próximos pasos.

Nota. La variación más alta se observó en originalidad pertinente (+18.2 puntos), seguida por flexibilidad de alternativas (+17.3).

La Tabla 3 precisa qué significa mejorar creatividad en una clase de emprendimiento. Los mayores incrementos en originalidad pertinente y flexibilidad indican más capacidad para producir opciones y reformularlas ante restricciones. La validación de supuestos crece menos, lo que es razonable porque verificar exige buscar evidencia y tolerar que una idea deba descartarse. Este patrón refuerza la necesidad de que la IAG se use para abrir posibilidades, pero que la comprobación siga dependiendo de criterios y evidencia externa.

Tabla 4

Correlaciones de Pearson entre ganancias del grupo experimental.

Relación	r	r ²	p	Dirección	Magnitud
Creatividad ↔ Autoeficacia	0.536	0.287	.006	Positiva	Moderada
Creatividad ↔ Intención	0.672	0.452	< .001	Positiva	Fuerte
Autoeficacia ↔ Intención	0.650	0.423	< .001	Positiva	Fuerte

Nota. La asociación más alta se observó entre creatividad e intención emprendedora ($r = .672$; $r^2 = .452$; $p < .001$).

Las correlaciones indican que las ganancias no se comportan como compartimentos independientes. Creatividad e intención emprendedora presentan la relación más alta, y autoeficacia e intención también muestran una asociación positiva fuerte. Esto sugiere coherencia entre generar alternativas, sentirse capaz de actuar y proyectar una conducta emprendedora. No obstante, r expresa asociación y no causalidad; con $n = 25$ en el grupo experimental, las relaciones deben interpretarse como evidencia exploratoria que podría orientar modelos de mediación con muestras mayores.

Tabla 5

Prueba t de Student para muestras independientes aplicada a las ganancias.

Dimensión	Δ control	Δ exper.	Dif. Δ	t (48)	p	IC 95 %
Creatividad	1.95	13.82	11.87	7.32	< .001	[8.61, 15.12]
Autoeficacia	2.02	10.36	8.34	5.64	< .001	[5.37, 11.31]
Intención	1.83	11.84	10.01	5.77	< .001	[6.52, 13.50]

Nota. Creatividad presentó la diferencia de ganancias más amplia (11.87 puntos) y el estadístico t de mayor magnitud ($|t| = 7.32$; $p < .001$).

La Tabla 5 contiene el contraste central. En las tres dimensiones la ganancia media experimental supera a la del control y los intervalos del 95 % para la diferencia no incluyen cero. Creatividad presenta la mayor separación, seguida por intención y autoeficacia. Bajo los supuestos del modelo, los valores p inferiores a .001 indican que las diferencias simuladas serían difíciles de atribuir al azar. En una aplicación real, la inferencia debe acompañarse con control de fidelidad de implementación, asistencia y exposición efectiva a la IAG.

Tabla 6

Tamaño del efecto d de Cohen de la diferencia de ganancias entre grupos.

Dimensión	DE comb.	d	IC 95 %	Magnitud	Orden
Creatividad	5.73	2.07	[1.38, 2.76]	Grande	1
Autoeficacia	5.22	1.60	[0.96, 2.24]	Grande	3
Intención	6.14	1.63	[0.99, 2.28]	Grande	2

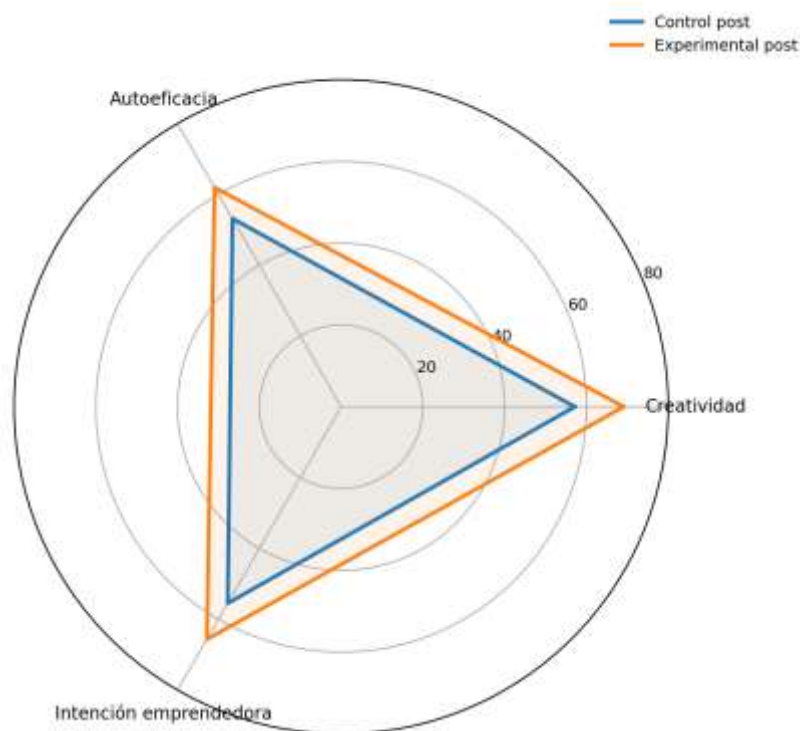
Nota. El mayor tamaño del efecto se estimó en creatividad ($d = 2.07$), seguido por intención emprendedora ($d = 1.63$) y autoeficacia ($d = 1.60$).

Los tamaños del efecto completan la prueba t al expresar cuánto se separan las ganancias en unidades estandarizadas. Las tres d son grandes y creatividad alcanza el valor más alto.

Un efecto superior a 2 es inusualmente elevado en educación y no debe asumirse como expectativa de campo, precisamente porque los datos son simulados. El valor de reportar d es mostrar relevancia práctica además de significación; la base real deberá confirmar, reducir o modificar estas magnitudes.

Figura 2

Perfil comparado de resultados posttest en las tres dimensiones.



Nota. El gráfico radial permite observar la forma del perfil final: el grupo experimental se ubica por encima del control en las tres dimensiones, con mayor separación en creatividad e intención emprendedora.

Propuesta de intervención pedagógica

La propuesta se diseñó para que la IAG opere como andamiaje y no como autor del trabajo. Cada actividad sigue una secuencia breve de problema, interacción con la herramienta, contraste, decisión y evidencia. La validación de contenido se plantea mediante juicio de diez expertos con experiencia en didáctica de Emprendimiento y Gestión, tecnología educativa y evaluación; estos especialistas valorarían suficiencia, pertinencia, claridad, viabilidad y coherencia entre actividades, destrezas y evaluación. Dado que no se entregaron fichas reales de validación, el presente documento no atribuye coeficientes ni porcentajes de acuerdo a esos expertos. En la aplicación definitiva deberán incorporarse las actas, perfiles de los jueces y resultados reales de la validación.

Tabla 7

Secuencia propuesta para integrar inteligencia artificial generativa en Gestión y Emprendimiento.

Actividad	Tiempo	Recursos	Contenido	Destreza	Objetivo
1. Ética	90 min	Caso, IAG	Ética / verificación	Juicio crítico	Reconocer límites.
2. Oportunidad	90 min	Mapa, IAG	Necesidad / usuario	Observación	Formular problemas.
3. Ideación	90 min	Prompts, IAG	Creatividad	Originalidad	Comparar soluciones.
4. Validación	90 min	Guía, fuentes	Hipótesis / evidencia	Verificar	Contrastar supuestos.
5. Valor	90 min	Lienzo, IAG	Propuesta de valor	Síntesis	Construir valor.
6. Viabilidad	90 min	Hoja de cálculo	Costos / ingresos	Cálculo	Comparar escenarios.
7. Modelo	90 min	Lienzo, IAG	Recursos / canales	Planificación	Definir pasos.
8. Pitch	90 min	Rúbrica, IAG	Pitch oral	Argumentar	Defender decisiones.

Nota. La secuencia completa contempla 12 horas de trabajo. La IAG se utiliza en todas las sesiones experimentales, pero cada producto exige una decisión o evidencia elaborada por el estudiante.

El elemento diferenciador de la propuesta es el registro de decisiones. En lugar de pedir al estudiante que entregue una conversación extensa con la IAG, se le solicita documentar tres movimientos: qué sugerencia recibió, qué hizo con ella y por qué. Esta trazabilidad convierte la interacción tecnológica en una oportunidad metacognitiva y permite al docente evaluar proceso, no solo producto. También reduce el riesgo de premiar respuestas sofisticadas que el estudiante no comprende. En la práctica, una rúbrica puede valorar pertinencia del problema, diversidad de alternativas, calidad de la evidencia, coherencia de la decisión y capacidad de explicar el aporte de la herramienta.

Discusión

El patrón de resultados simulados respalda la idea de que la IAG puede aportar valor a la educación emprendedora cuando queda subordinada a una arquitectura didáctica. La mayor ganancia aparece en creatividad, en línea con Habib et al. (2024), quienes muestran que los sistemas generativos pueden modificar la producción creativa, y con Creely y Blannin (2025), que entienden la creatividad con IAG como una asociación que requiere agencia humana. El mecanismo plausible no es que la herramienta “haga creativo” al estudiante, sino que reduce el costo de producir alternativas y permite iterar con rapidez; la tarea pedagógica agrega el componente decisivo al exigir comparación, combinación, descarte y justificación. Así, la abundancia de ideas solo se convierte en aprendizaje cuando el estudiante aplica criterios.

Los cambios en autoeficacia son coherentes con Ferreira-Neto et al. (2023) y Christensen et al. (2023), quienes relacionan experiencias de desempeño, creatividad y confianza con variables emprendedoras. Li et al. (2023), Pan y Lu (2022), Pham y Le (2023) y Ramadani et al. (2022) también muestran que la educación emprendedora puede fortalecer la percepción de capacidad y la intención. En la propuesta, la IAG funciona como andamiaje de baja fricción: ofrece ejemplos, contraejemplos y preguntas que ayudan a iniciar tareas inciertas, pero el estudiante conserva la obligación de validar. Esta condición es central, porque si la plataforma resolviera la tarea completa, el éxito podría atribuirse al sistema y no convertirse en experiencia de dominio personal.

La relación positiva entre autoeficacia e intención emprendedora se aproxima de manera directa a Xie y Wang (2025), quienes encontraron que la IAG en educación emprendedora puede fortalecer la intención a través de la autoeficacia y el apoyo institucional. Aunque su evidencia corresponde a educación superior, el mecanismo resulta pertinente para bachillerato: cuando una oportunidad puede explorarse, modelarse y comunicarse con mayor control, disminuye la distancia entre imaginar y considerar posible actuar. Dinis (2024) aporta un contrapunto relevante desde escuelas secundarias, al mostrar efectos de la educación emprendedora sobre deseabilidad e intención. La presente propuesta combina ambas líneas, pero requiere verificación empírica específica con estudiantes de bachillerato.

Los resultados también deben leerse junto con la investigación general sobre IAG educativa. Ali et al. (2024), Baig y Yadegaridehkordi (2024), Mai et al. (2024), Lee et al. (2024) y Lim et al. (2023) describen un campo donde retroalimentación y asistencia inmediata coexisten con riesgos de exactitud, integridad y dependencia. Deng et al. (2025) muestra, desde estudios experimentales, que el efecto sobre aprendizaje depende del modo de implementación, y Mei et al. (2025) advierte que una mejora de rendimiento puede convivir con cambios menos favorables en la experiencia creativa. Por ello, este estudio no interpreta el acceso a IAG como tratamiento suficiente: la diferencia pedagógica está en la evaluación de las respuestas, la trazabilidad de las decisiones y la exigencia de evidencia.

El contexto latinoamericano añade una restricción de equidad. Herrera et al. (2025) señalan que las competencias digitales están atravesadas por desigualdades y que los sistemas educativos deben formar capacidades, no solo ampliar conectividad. Salas-Pilco y Yang (2022) documentan, además, la heterogeneidad regional de las aplicaciones de

inteligencia artificial. En bachillerato, una intervención viable no debería depender de uso individual prolongado ni de herramientas de pago; puede combinar trabajo cooperativo, demostración docente y tiempos acotados, siempre que todos participen en la formulación y evaluación de decisiones. El marco de UNESCO (Miao & Holmes, 2023) refuerza privacidad, adecuación a la edad y enfoque humano como condiciones de implementación.

Chen et al. (2024) sitúan la inteligencia artificial en educación emprendedora como un campo en expansión, y Winkler et al. (2023) señalan que la IAG puede reconfigurar su pedagogía. Los resultados permiten concretar esa afirmación en tres decisiones de diseño: usar la IAG para ampliar opciones, introducir evidencia y criterios de descarte, y evaluar la trazabilidad de la decisión. Estas reglas conectan directamente con las variables estudiadas: creatividad se ejerce al producir y reformular alternativas; autoeficacia se fortalece cuando el estudiante supera tareas gradualmente complejas; e intención se aproxima a la acción cuando una idea se traduce en próximos pasos verificables. La herramienta resulta útil en la medida en que favorece este ciclo, no cuando sustituye el juicio.

La principal limitación es que los valores estadísticos son simulados y no constituyen evidencia empírica. Además, el diseño propuesto usa una muestra pequeña y grupos intactos, lo que reduce generalización y control de variables extrañas; ocho sesiones permiten captar cambio inmediato, pero no permanencia de la intención ni conducta emprendedora posterior. La ejecución real debería incluir seguimiento, evaluación de productos auténticos, registro de prompts y decisiones, fidelidad de implementación y documentación de la validación por expertos. Con esas precauciones, la contribución del estudio es desplazar la atención desde “usar IA” hacia “aprender a decidir con IA”: hacer mejores preguntas, contrastar supuestos y conservar la autoría intelectual del proceso.

Conclusiones

La investigación propuesta permite sostener, a nivel de diseño y de simulación analítica, que una secuencia de Gestión y Emprendimiento mediada por inteligencia artificial generativa puede producir un patrón integrado de mejora en creatividad, autoeficacia e intención emprendedora cuando la herramienta se incorpora como andamiaje para idear, contrastar y decidir. La comparación de ganancias, la prueba t y los tamaños del efecto muestran cómo debería demostrarse esa contribución con datos reales: no basta con que

el grupo experimental obtenga una media final mayor, sino que debe verificarse equivalencia inicial, magnitud del cambio y coherencia entre dimensiones. La principal contribución científica del manuscrito es articular tres resultados psicológicos y formativos dentro de una intervención de bachillerato, un nivel menos representado que la educación superior en la literatura sobre IAG y emprendimiento.

En términos pedagógicos, el valor de la IAG no reside en producir respuestas rápidas, sino en ampliar el espacio de exploración sin retirar al estudiante la responsabilidad de pensar. La secuencia propuesta convierte cada interacción con la herramienta en una decisión verificable: aceptar, modificar o rechazar con un criterio explícito. Este principio protege la autoría intelectual, favorece el pensamiento crítico y conecta la competencia digital con las destrezas propias del emprendimiento. Para una publicación científica, el siguiente paso imprescindible es ejecutar la intervención, reemplazar todos los valores simulados por observaciones reales, documentar la validación por expertos y reportar el procedimiento ético aplicado con estudiantes de bachillerato. Solo entonces las inferencias sobre impacto podrán presentarse como evidencia empírica.

Referencias

- Ali, D., Fatemi, Y., Boskabadi, E., Nikfar, M., Ugwuoke, J., & Ali, H. (2024). ChatGPT in teaching and learning: A systematic review. *Education Sciences*, 14(6), 643. <https://doi.org/10.3390/educsci14060643>
- Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). "ChatGPT seems too good to be true": College students' use and perceptions of generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100294. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294>
- Baig, M. I., & Yadegaridehkordi, E. (2024). ChatGPT in the higher education: A systematic literature review and research challenges. *International Journal of Educational Research*, 127, 102411. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102411>
- Chen, L., Ifenthaler, D., Yau, J. Y.-K., & Sun, W. (2024). Artificial intelligence in entrepreneurship education: A scoping review. *Education + Training*, 66(6), 589–608. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2023-0169>
- Christensen, B. T., Arendt, K. M., McElheron, P., & Ball, L. J. (2023). The design entrepreneur: How adaptive cognition and formal design training create entrepreneurial self-efficacy and entrepreneurial intention. *Design Studies*, 86, 101181. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2023.101181>

- Creely, E., & Blannin, J. (2025). Creative partnerships with generative AI: Possibilities for education and beyond. *Thinking Skills and Creativity*, 56, 101727. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101727>
- Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., & Liu, S. (2025). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education*, 227, 105224. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105224>
- Dinis, A. (2024). The impact of entrepreneurship education on students' desirability and intentions to pursue an entrepreneurial career: A study in general and vocational secondary schools of Cabo Verde. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13, 34. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00382-8>
- Ferreira-Neto, M. N., de Carvalho Castro, J. L., de Sousa-Filho, J. M., & de Souza Lessa, B. (2023). The role of self-efficacy, entrepreneurial passion, and creativity in developing entrepreneurial intentions. *Frontiers in Psychology*, 14, 1134618. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1134618>
- Habib, S., Vogel, T., Xiao, A., & Thorne, E. (2024). How does generative artificial intelligence impact student creativity? *Journal of Creativity*, 34(1), 100072. <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072>
- Herrera, P., Huepe, M., & Trucco, D. (2025). Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe (LC/TS.2025/3). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Jia, X.-H., & Tu, J.-C. (2024). Towards a new conceptual model of AI-enhanced learning for college students: The roles of artificial intelligence capabilities, general self-efficacy, learning motivation, and critical thinking awareness. *Systems*, 12(3), 74. <https://doi.org/10.3390/systems12030074>
- Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A., Plastow, K., Strelan, P., Ploeckl, F., Lekkas, D., & Palmer, E. (2024). The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100221. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>
- Li, Y., Cao, K., & Jenatabadi, H. S. (2023). Effect of entrepreneurial education and creativity on entrepreneurial intention in college students: Mediating entrepreneurial inspiration, mindset, and self-efficiency. *Frontiers in Psychology*, 14, 1240910. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1240910>

- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100790. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Mai, D. T. T., Da, C. V., & Hanh, N. V. (2024). The use of ChatGPT in teaching and learning: A systematic review through SWOT analysis approach. *Frontiers in Education*, 9, 1328769. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1328769>
- Mei, P., Brewis, D. N., Nwaiwu, F., Sumanathilaka, D., Alva-Manchego, F., & Demaree-Cotton, J. (2025). If ChatGPT can do it, where is my creativity? Generative AI boosts performance but diminishes experience in creative writing. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 4, 100140. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2025.100140>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales: Bachillerato. Ministerio de Educación.
- Pan, B., & Lu, G. (2022). Study on the relationship between entrepreneurship education and college students' entrepreneurial intention and entrepreneurial self-efficacy. *Chinese Education & Society*, 55, 269–285. <https://doi.org/10.1080/10611932.2022.2136473>
- Pham, H. H., & Le, T. L. (2023). Entrepreneurial education and entrepreneurial intention among higher education students in Vietnam: Do entrepreneurial self-efficacy and family support matter? *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 13, 403–422. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-10-2022-0213>
- Ramadani, V., Rahman, M. M., Salamzadeh, A., Rahaman, M. S., & Abazi-Alili, H. (2022). Entrepreneurship education and graduates' entrepreneurial intentions: Does gender matter? A multi-group analysis using AMOS. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121693. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121693>
- Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: A systematic review. *International Journal of*

Educational Technology in Higher Education, 19, 21.

<https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>

Sun, J., Shi, J., & Zhang, J. (2023). From entrepreneurship education to entrepreneurial intention: Mindset, motivation, and prior exposure. *Frontiers in Psychology*, 14, 954118. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.954118>

Winkler, C., Hammada, B., Noyes, E., & Van Gelderen, M. (2023). Entrepreneurship education at the dawn of generative artificial intelligence. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 6(4), 579–589. <https://doi.org/10.1177/25151274231198799>

Xie, Y., & Wang, S. (2025). Generative artificial intelligence in entrepreneurship education enhances entrepreneurial intention through self-efficacy and university support. *Scientific Reports*, 15, 24079. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-09545-3>

Declaración

Declaración	Detalle
Conflicto de intereses	Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.
Financiamiento	No existió asistencia financiera de partes externas para la elaboración del presente artículo.
Agradecimiento	
Nota	