The homogenization of students' entrepreneurial ideas in the age of generative AI: A bibliometric analysis

Abstract*– Generative artificial intelligence has rapidly found its way in the classroom, which it is often an ally of creativity. This study takes a more cautious stance and, using a bibliometric approach, examines an apparent paradox observed in teaching practice: large language models seem to help encourage students to come up with creative entrepreneurial ideas; however, these ideas tend to be similar. This effect, known as homogenization, entails the gradual erosion of unusual ideas on which entrepreneurial creativity depends. However, empirical evidence seems to be scarce and weak. To increase the understanding about the literature a corpus of 118 documents (2020–2026) retrieved from SCOPUS and Web of Science was analyzed. The results reveal an exponentially expanding field, led by China and the United States. Within this field, creativity and ideation occupy the least developed and most peripheral positions, and only about one-fifth of the corpus explicitly addresses homogenization, almost always outside the context of entrepreneurship. The homogenization of entrepreneurial ideas among students is identified as an emerging research frontier. This study discusses a possible social dilemma, relates it to the inner workings of language models, and derives pedagogical implications oriented towards preserving, rather than flattening, the diversity of student ideas.

***Keywords*– generative artificial intelligence; homogenization; entrepreneurial creativity; divergent thinking; bibliometric analysis.**

La homogeneización de las ideas emprendedoras de los estudiantes en la era de la IA generativa: un análisis bibliométrico

Jhon Alexander Moreno Barragán[1]; Pilar Rivera-Franco[2]; Diana Peralta-Granados[3]; Claudia Patricia Murcia-Zorrilla[4]; María Alejandra Florez Rojas[5]
[1,3]Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia, *jhonalexander.moreno@javerianacali.edu.co, maria.rivera@javerianacali.edu.co, diana.peralta@javerianacali.edu.co, claudia.murcia@javerianacali.edu.co, florezrojas@javerianacali.edu.co*

Resumen– ***La inteligencia artificial generativa se ha incorporado con rapidez en el aula universitaria de emprendimiento, donde con frecuencia se la presenta como una aliada de la creatividad. Este estudio adopta una postura más cautelosa y examina, mediante un enfoque bibliométrico y de mapeo científico, una aparente paradoja advertida en la práctica docente: los grandes modelos de lenguaje parecen ayudar al estudiante a generar ideas de emprendimiento creativas, sin embargo, estas tienden a ser similares. Este efecto, denominado homogeneización, supone la erosión gradual de las ideas raras e inusuales de las que depende la creatividad emprendedora. Sin embargo, la evidencia empírica es aún escasa y débil. Para aumentar la comprensión del cuerpo literario, se analizó un corpus de 118 documentos (2020–2026) recuperados de SCOPUS y Web of Science. Los resultados revelan un campo en expansión exponencial, liderado por China y Estados Unidos. Dentro de este campo, la creatividad y la ideación ocupan las posiciones menos desarrolladas y más periféricas, y solo cerca de una quinta parte del corpus aborda de manera explícita la homogeneización, casi siempre fuera del emprendimiento. La homogeneización de las ideas emprendedoras entre los estudiantes se identifica como una nueva frontera de investigación. Este estudio discute un posible dilema social en relación con el funcionamiento interno de los modelos de lenguaje y deriva implicaciones pedagógicas orientadas a preservar la creatividad de las ideas emprendedoras de los estudiantes.***

Palabras clave-- ***inteligencia artificial generativa; homogeneización; creatividad emprendedora; pensamiento divergente; análisis bibliométrico.***

I. Introducción

La aparición de la inteligencia artificial generativa (IAGen) ha generado ventajas, retos y preocupaciones debido a la velocidad tanto en su desarrollo como en el crecimiento en su uso. En el contexto educativo, el uso de IAGen se ha extendido a distintas áreas de conocimiento incluido el emprendimiento [1]. Pese a su extensión, la integración de la IAGen en la práctica educativa como debate académico se encuentra aún en una etapa temprana [2] [3]. La evidencia empírica resalta que la IAGen tiene el potencial de impulsar competencias creativas e innovadoras para estudiantes de emprendimiento al simular problemas reales, personalizar procesos de aprendizaje, impulsar la ideación, entre otros [4] [5]. Al mismo tiempo, otros autores han encontrado que la IAGen tiene límites y hasta genera riesgos. La dependencia cognitiva, integridad académica y la dificultad para distinguir el pensamiento original del contenido que genera la IA son comportamientos que empiezan a evidenciarse en las investigaciones recientes [1] [4] [6]. Un fenómeno que también genera preocupación es la homogeneización, como un rasgo inherente a estos modelos [7]. Sin embargo, la comprensión de la homogeneización es aún limitada, débil y con resultados heterogéneos en el contexto educativo universitario [4].

El emprendimiento, desde el aula de clase, requiere la implementación de estrategias didácticas que promuevan la creatividad para así impulsar la innovación [8] [9]. La promesa de la IAGen es ambivalente, pues puede favorecer la creatividad al sugerir ideas nuevas o, por el contrario, inhibirla al anclar al usuario a las ideas que propone el propio sistema [10]. Cuando numerosos usuarios recurren al mismo modelo, entrenado con los mismos datos y orientado mediante instrucciones similares, los resultados tienden a converger: a nivel individual, cada persona obtiene un mejor producto, pero a nivel colectivo no sucede lo mismo. Este fenómeno ha recibido el nombre de efecto de homogeneización [11].

Para entender mejor el fenómeno, es necesario conocer el mecanismo que lo origina. Un modelo de lenguaje no genera ideas, sino que estima, de manera secuencial, cuál es la continuación más probable de un texto a partir de los patrones estadísticos observados durante su entrenamiento [12]. En consecuencia, ensambla formas lingüísticas según la probabilidad con la que, en promedio, tienden a combinarse. El efecto es discreto pero acumulativo: las opciones frecuentes se refuerzan, mientras que las ideas infrecuentes, situadas en los extremos de la distribución, tienden a desvanecerse [13].

Esta naturaleza de funcionamiento hace que la salida más probable coincida con la más convencional, con el promedio observado; además, la instrucción del usuario condiciona de manera decisiva ese resultado, por lo que peticiones semejantes producen respuestas similares [14]. En el aula, donde los estudiantes abordan la misma tarea con instrucciones similares, el sistema los orienta hacia respuestas cercanas y la variedad que cada uno cree aportar se diluye en un patrón compartido. La investigación empírica ha corroborado este punto: modificar los parámetros e

instrucciones para forzar una mayor diversidad solo la incrementa de manera limitada, a costa de la coherencia [10].

Una de las causas del fenómeno de homogeneización, se encuentra el concepto de la monocultura algorítmica [15] que traslada el foco del plano individual al colectivo y surge cuando múltiples actores coinciden en emplear los mismos algoritmos, datos de entrenamiento, arquitecturas y modelos construidos con los mismos datos de IAGen , para tomar decisiones con su correlato de homogeneización de resultados: usuarios distintos convergen en desenlaces semejantes con una frecuencia superior a la esperable por azar [16].

En el plano social, se advierte que depender de un mismo criterio algorítmico reduce la diversidad y la calidad global de los resultados [15]. A este fenómeno se suma un problema técnico que agrava el escenario a largo plazo: el denominado colapso del modelo [13]. Esto ocurre cuando los algoritmos se entrenan de forma iterativa con contenido generado por otras IA, lo que provoca que las ideas infrecuentes —los extremos de la distribución original— desaparezcan progresivamente. En consecuencia, la originalidad no solo se diluye en las interacciones individuales, sino que la propia matriz de conocimiento compartida también sufre un empobrecimiento estructural [10].

La cuestión reviste particular importancia para el emprendimiento, dado que la singularidad constituye uno de sus insumos más valiosos. Las ideas novedosas y creativas representan la materia prima de la actividad emprendedora [17] y una parte sustancial del proceso creativo se sustenta en el pensamiento divergente, esto es, en la capacidad de generar respuestas numerosas y variadas [18]. La evidencia indica que ese pensamiento divergente se asocia con la generación de ideas de negocio originales y, por esa vía, con el desempeño posterior de las iniciativas de emprendimiento [19].

La relación entre la creatividad y el emprendimiento está ampliamente establecida. En este contexto, crear consiste en generar soluciones novedosas y apropiadas con un fin determinado [20], lo cual constituye una capacidad que marca la etapa inicial del proceso de innovación desde el cual surgen las nuevas empresas [17].

El componente de mayor interés para este estudio es el pensamiento divergente, entendido como la habilidad de producir numerosas y variadas respuestas ante una misma consigna [18]. La divergencia no es un rasgo accesorio: los estudios sobre la identificación de oportunidades muestran que se vincula con la generación de ideas de negocio originales y con el desempeño superior de los emprendimientos [21].

Si la herramienta adoptada para estimular la creatividad termina por restringir la variedad de la que depende, se configura una tensión que requiere una revisión sistemática del asunto.

El grado de desarrollo de esa tensión resulta difícil de estimar intuitivamente, pues el fenómeno se sitúa en la convergencia de campos que rara vez dialogan entre sí. Por ello, el presente estudio adopta un enfoque bibliométrico. En lugar de revisar manualmente un número reducido de estudios, se propone trazar la estructura del dominio: la evolución de la producción, los temas emergentes, los países y autores más activos y, en especial, los vacíos existentes.

El objetivo consiste en ofrecer un estado del arte ordenado sobre la homogeneización de ideas que la IAGen podría inducir en el estudiante. Tres preguntas orientan el análisis. La primera indaga en la estructura intelectual y en la dinámica de producción del campo. La segunda examina qué temas, autores y territorios definen el frente de investigación. La tercera valora el grado de consolidación de la intersección específica entre la homogeneización e ideación del estudiante y la agenda que de esta se deriva.

II. Metodología

Este estudio sobre el fenómeno homogeneización por herramientas IAGen se sustenta en un diseño bibliométrico, apropiado cuando el propósito consiste en describir la estructura y la evolución de un cuerpo de literatura más que en sintetizar un número reducido de hallazgos [22]. El análisis y el mapeo científico se ejecutaron en Bibliometrix [23] [24] [25], en el entorno R y en su interfaz Biblioshiny [26].

La recuperación de documentos se efectuó a partir de las bases de datos *SCOPUS* y *Web of Science*, las dos más empleadas en análisis bibliométricos por su amplitud y la calidad de sus metadatos; su combinación reduce el sesgo derivado de depender de una sola fuente [27].

La ecuación de búsqueda tuvo cuatro bloques de palabras clave combinados mediante operadores booleanos sobre título, resumen y palabras clave: ("generative AI" OR "generative artificial intelligence" OR "large language model*" OR LLM* OR ChatGPT OR "AI tools") AND (entrepreneurship OR "entrepreneurship education" OR "entrepreneurial learning" OR student* OR undergraduate*) AND (creativity OR "divergent thinking" OR ideation OR "idea generation" OR "creative thinking") AND (homogenization OR homogenisation OR homogeneity OR monoculture OR "idea similarity" OR "cognitive diversity" OR diversity).

La búsqueda de artículos realizada en el mes de julio de 2026 arrojó 50 resultados en *SCOPUS* y 83 en *Web of Science*. Dada la novedad del fenómeno objeto de estudio, la estrategia de búsqueda no consideró restricciones por tipo de documento ni por idioma, de modo que el corpus quedó integrado en su mayoría por artículos, junto con ponencias de congreso y capítulos de libro. Posteriormente, se depuraron duplicados por identificador DOI y por título normalizado, lo que eliminó los 15 registros presentes en ambas bases y dio lugar a un corpus final de 118 documentos publicados entre 2020 y 2026.

III. Resultados

A. Producción y crecimiento

El corpus reúne 118 documentos publicados entre 2020 y 2026, distribuidos en 97 fuentes (revistas, actas, libros), con un promedio de 7,03 citas por documento y una edad media de apenas 0,96 años. La Tabla I detalla los principales descriptores del corpus.

TABLA I
DESCRIPTORES DEL CORPUS

Componente	Información
Registros	50 (SCOPUS) + 83 (WoS); 15 duplicados
Corpus final / periodo	118 documentos; 2020–2026
Fuentes	97
Tasa de crecimiento anual	89,29 %
Edad media del documento	0,96 años
Citas promedio por documento	7,03
Autores / autores de un solo documento	360 / 23
Coautoría internacional	19,49 %
Palabras clave de autor	127
Referencias citadas	4172

La distribución temporal, representada en la Figura 1, muestra un crecimiento exponencial, coherente con una tasa anual del 89,29 %. La producción se mantuvo marginal hasta 2022, con uno o dos documentos anuales, y experimentó una aceleración abrupta a partir de 2023: de 4 documentos en ese año se pasó a 18 en 2024 y a 46 en 2025 y 2026. Esta trayectoria coincide con la difusión masiva de los asistentes conversacionales y confirma que la intersección entre IAGen, la creatividad y el emprendimiento constituye un objeto de estudio emergente y de gran interés.

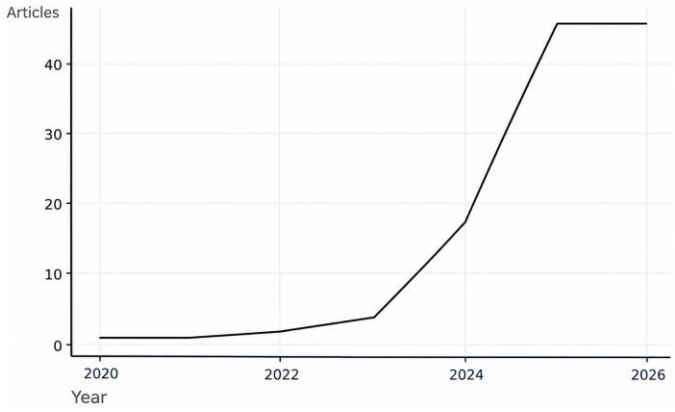


Fig. 1 Producción científica anual del corpus (2020–2026)

El creciente interés en el fenómeno de estudio puede deberse a la innovación tecnológica disruptiva, cuya fase de mayor crecimiento se observa en los últimos años. Esto implica que la ventana de oportunidad para realizar aportes, como el presente estudio, en esta temática podría estrecharse con rapidez, lo que confiere urgencia a la identificación de sus vacíos.

B. Países, fuentes y autores

En cuanto a la distribución geográfica, calculada a partir del país del autor de correspondencia y representada en la Figura 2, se observa que China ejerce una hegemonía clara, con cerca de 45 documentos y un predominio de la producción de un solo país. A una distancia considerable le sigue Estados Unidos, con una producción próxima a la decena y un patrón igualmente orientado en el país. Por debajo se sitúa un bloque secundario, integrado por Italia, España, Australia, Francia, India, Arabia Saudita y el Reino Unido, con volúmenes que oscilan entre dos y cuatro documentos. Las dinámicas de colaboración internacional son diversas: por una parte, países como España, Corea del Sur y Nueva Zelanda exhiben una producción exclusivamente nacional, mientras que el Reino Unido muestra un porcentaje de colaboración mayor que el de los demás países. Otros casos, como Chipre o Hungría, solo aparecen con publicaciones en colaboración.

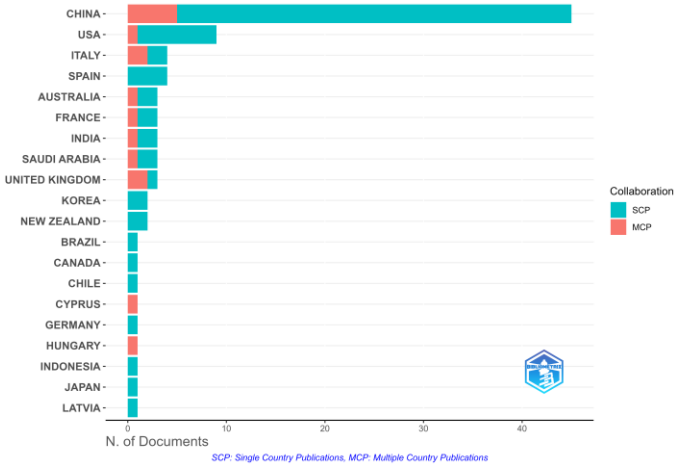


Fig. 2 Países del autor de correspondencia y tipo de colaboración (SCP, un solo país; MCP, varios países)

La producción se distribuye entre numerosas fuentes, lo que confirma el carácter disperso y multidisciplinar del fenómeno. El *International Journal of Management Education* encabeza el conjunto con ocho documentos y se separa con nitidez del resto a partir de 2025; por debajo se forma un bloque compacto de revistas con alrededor de tres estudios cada una, entre ellas el *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, el *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering* y el *Journal of Global Information Management*, seguidas por publicaciones de pensamiento creativo y tecnología educativa con dos documentos. Respecto a los autores, ninguno concentra una producción elevada: el autor más recurrente es Shaofeng Wang, de la *Fuzhou University of International Studies and Trade*, con seis documentos, seguido de otros autores chinos con menos publicaciones. Esto refleja la existencia de una comunidad amplia, pero poco consolidada en relación con liderazgos definidos en este campo de conocimiento emergente.

El documento más citado del corpus, con 220 citas, corresponde a una revisión sobre las promesas y los desafíos de la IAGen para el aprendizaje humano [28]; le siguen contribuciones sobre el desempeño emprendedor asociado a la IAGen [29], un llamado a establecer la frontera académica de la IAGen en el emprendimiento [30] y una propuesta de marco para la educación emprendedora mediada por la IAGen [31].

C. Estructura conceptual

El análisis de coocurrencia de palabras clave, representado en la Figura 3, revela una estructura organizada en torno a un

núcleo dominante y varias agrupaciones periféricas. El conglomerado central, el más denso y de mayor frecuencia, reúne a los estudiantes, la IAGen, la computación educativa y los sistemas de aprendizaje y actúa como eje vertebrador del dominio. A su alrededor se dispone un grupo dedicado a la IAGen, la creatividad y el diseño de producto, otro centrado en los modelos de lenguaje, y un tercero asociado a la investigación del comportamiento y el aprendizaje; todos ellos conectados con el núcleo mediante vínculos significativos.

Resulta especialmente revelador un pequeño conglomerado aislado, en el extremo de la red (naranja), formado por la gestión y la transferencia del conocimiento, que carece de conexiones con el resto de la red. Esa desconexión estructural es un indicador característico de una línea de nicho o de una temática emergente que evoluciona al margen del discurso principal.

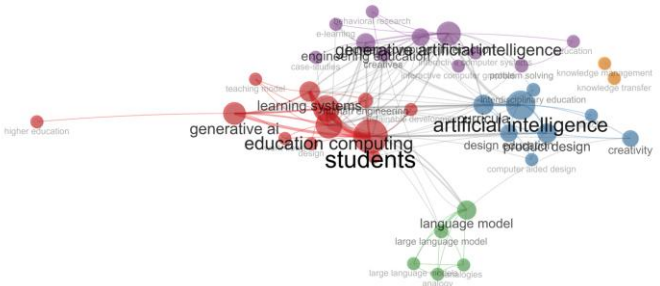


Fig. 3 Red de coocurrencia de palabras clave

El mapa estratégico de la Figura 4 ordena los grupos temáticos según su centralidad o grado de interacción con otros clústeres en la red, así como su densidad o cohesión interna, es decir, el nivel de desarrollo del tema.

Los cimientos se ubican en el cuadrante de los temas básicos o transversales, donde se sitúan los grandes conglomerados de estudiantes, IAGen y computación educativa, junto con el de inteligencia artificial aplicada a la educación en ingeniería y el de creatividad y diseño de producto: temas muy centrales, pero todavía en desarrollo.

En el cuadrante de los temas de nicho, especializados pero periféricos, aparecen los modelos de lenguaje, la ideación y la interacción humano-computadora; mientras que el grupo de currículo, educación en diseño y ChatGPT se localiza sobre el umbral, en tránsito hacia una posición más central.

El hallazgo de mayor interés para este estudio surge al contrastar dos de estos grupos, situados en posiciones medianamente centrales pero opuestas en cuanto a su desarrollo interno, en las partes inferior y superior del diagrama. En la zona de los temas emergentes, de baja densidad, se ubica el conglomerado de creatividad, diseño de producto y diseño asistido; es decir, la creatividad y la ideación, como espacios donde se manifiesta la homogeneización, presentan un desarrollo aún incipiente. Por encima, en el cuadrante de los temas de nicho, se encuentra el conglomerado de currículo, educación en diseño y ChatGPT, de alta densidad, propio de una línea especializada y de un desarrollo interno apreciable.

A pesar de que la reflexión curricular y pedagógica en torno a la IAGen ha alcanzado un grado de madurez, continúa restringida a su nicho y no interactúa con el terreno emergente de la creatividad y la ideación, menos aún en el campo de la educación emprendedora.

La aparente ausencia de diálogo entre un frente pedagógico relativamente consolidado y un frente creativo apenas emergente, en consonancia con la fragmentación que evidenciaba la red de coocurrencia, define con claridad una oportunidad: la vinculación entre el currículo y la diversidad creativa constituye actualmente un ámbito poco explorado.

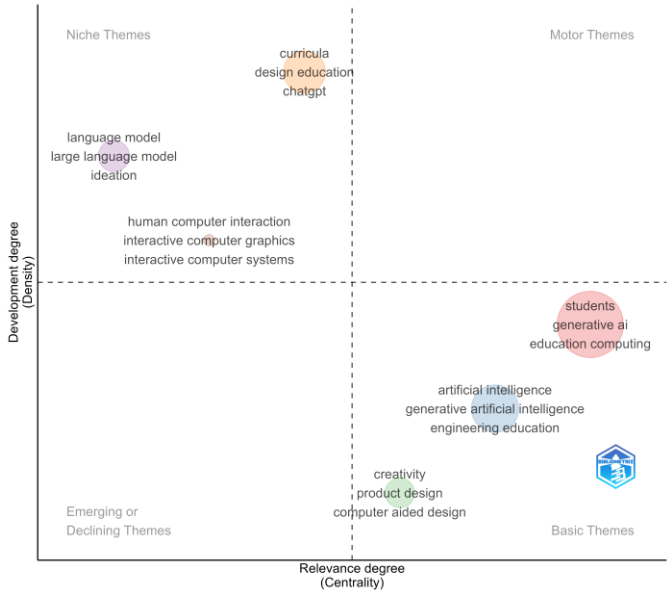


Fig. 4 Diagrama estratégico (centralidad frente a densidad)

D. Tendencias

Conviene situar la cronología interna del corpus en el marco más amplio del debate conceptual sobre la homogeneización. La advertencia sobre el funcionamiento de los modelos de lenguaje como ensambladores estadísticos de formas se formuló en 2021 [12], año en que también se conceptualizó la monocultura algorítmica [15]; la homogeneización de resultados se formalizó en 2022 [16]; y en 2024 confluyeron la demostración experimental de que la IAGen incrementa la creatividad individual a costa de la originalidad colectiva [10], el primer estudio dedicado a la homogeneización en la ideación creativa [11] y la evidencia sobre el colapso de los modelos entrenados con datos sintéticos o propios de la IAGen [13]. Las confirmaciones en escenarios de lluvia de ideas corresponden a 2025 [32]. El corpus analizado recoge, por tanto, la tendencia de estos temas de interés en años recientes.

E. El vacío: homogeneización e ideación del estudiante

El hallazgo de mayor relevancia para los fines de este estudio se refiere a la magnitud y a la ubicación del

tratamiento de la homogeneización dentro del corpus. Alrededor de una quinta parte de los documentos alude explícitamente a la homogeneización, la convergencia o la reducción de la diversidad creativa. Ese subconjunto, sin embargo, se concentra en dominios como la escritura, el diseño, el arte y la resolución de problemas y casi nunca en el campo de la educación emprendedora.

Para comprender el fenómeno, se examinaron con mayor detenimiento los documentos más representativos sobre la homogeneización. De allí, emergen varios estudios ilustrativos. Un estudio mixto sobre la resolución creativa de problemas en estudiantes universitarios, basado en una competencia de diseño, identificó riesgos de homogeneización de ideas asociados a la sobre dependencia de la IAGen y a la falta de validación crítica de sus respuestas [33], una observación que coincide con la que motivó este artículo.

En otro estudio se evidenció que el uso de la IAGen no redujo la fluidez ni la originalidad ni produjo homogeneización temática, pero sí disminuyó de manera significativa la divergencia semántica, lo que sugiere una convergencia en la forma de generar idas [34]. Es decir, la IAGen favorece la generación de ideas creativas sin afectar su cantidad ni originalidad; sin embargo, induce una convergencia semántica, haciendo que las ideas, aunque diversas en contenido, tiendan a parecerse en su formulación o enfoque.

En el terreno específico del emprendimiento, el aporte más directo recurre a la metáfora de la deforestación algorítmica para explicar cómo la minimización de la varianza inducida por la IAGen puede conducir a una homogeneización progresiva del juicio emprendedor y a un debilitamiento de la experimentación radical [35]. La preocupación reaparece, además, en la enseñanza de la escritura, donde se propone resistir la tendencia a la homogeneización hacia un estilo único y estandarizado, promoviendo la diversidad lingüística y cultural en el uso de la IAGen [36], y en escenarios de resolución colaborativa, donde el acceso inmediato a la IAGen produjo soluciones significativamente más parecidas entre sí, un efecto que se reduce cuando se disminuye el uso de la herramienta [37].

En conjunto, estos estudios coinciden en que la IAGen tiende a homogeneizar las ideas, aunque difieren en algunos aspectos. Un primer grupo de estudios se centra en un efecto colectivo al argumentar que la IAGen aumenta la creatividad individual, pero reduce la diversidad [10] [32] cuando se observan los aportes de muchos usuarios. Un segundo grupo discute usos y efectos; mientras para algunos autores, la IAGen genera una convergencia semántica que no afecta la originalidad temática [34], otros autores consideran que el efecto homogeneizador depende del exceso de uso de la herramienta y el hecho de no validar las respuestas de forma crítica [33]. En el emprendimiento, el único trabajo disponible plantea la "deforestación algorítmica" que empobrece poco a poco la variedad del juicio emprendedor [35].

IV. Discusión e implicaciones

Este estudio identificó 118 artículos sobre la homogeneización por herramientas IAGen. El discurso sobre la homogeneización existe y se intensifica, pero permanece alojado en el espacio de la creatividad y la IAGen, débilmente conectado con el campo de la educación emprendedora. El mapa estratégico confirma que ese espacio de la creatividad y la ideación es, precisamente, el menos desarrollado del campo. La intersección entre la homogeneización de ideas y la formación del estudiante configura, en consecuencia, un frente emergente que justifica una agenda de investigación propia.

La IAGen constituye una herramienta para la productividad creativa individual, pero, por otra parte, ese beneficio individual coexiste con un costo colectivo: la pérdida de la variedad, que ningún estudiante percibe desde su posición individual porque solo se manifiesta al considerar el conjunto de todas las ideas.

Esta situación, en la que lo conveniente para cada individuo empobrece al grupo, adopta la forma de un dilema social [10], particularmente preocupante en la educación emprendedora, donde, dado que una oportunidad de mercado suele identificarse mediante ideas novedosas, la aparente creatividad fomentada por la IAGen requiere un análisis crítico.

A nivel individual, las herramientas tecnológicas pueden mostrar un alto grado de novedad, pero al analizar los resultados en conjunto, el sesgo algorítmico revela una fuerte homogeneización. En consecuencia, la evaluación de la creatividad debe trascender la calidad individual de la idea e integrar la dimensión colectiva, que es la única capaz de confirmar si existe una auténtica variedad en la generación de ideas de valor para el emprendimiento.

Resulta importante advertir que el problema no reside en la herramienta, sino en las estrategias de uso. La evidencia muestra que la preservación de la diversidad se asocia con el uso de estrategias de generación heterogénea, como la incorporación de múltiples perspectivas o roles en las instrucciones, lo que permite mitigar el efecto homogeneizador derivado del uso estandarizado de la IAGen [38].

En la misma dirección, retrasar el acceso a la herramienta para que los equipos exploren primero por su cuenta reduce la convergencia de las soluciones [37]. La homogeneización no constituye, en consecuencia, un desenlace inevitable, sino el resultado de un uso indiscriminado de una tecnología que, por defecto, tiende al promedio. Esa distinción entre un uso no guiado y uno deliberado es la que posibilita la intervención pedagógica.

Si la IAGen tiende a producir ideas más homogéneas al concentrar sus salidas en regiones de alta probabilidad del modelo, su uso se debería orientar hacia la exploración de regiones menos probables, promoviendo ideas más diversas e infrecuentes. En definitiva, la herramienta no debe sustituir el pensamiento divergente del estudiante, sino estimularlo.

V. Limitaciones y futuras líneas de investigación

Este trabajo presenta limitaciones. Por un lado, es posible que se hayan excluido trabajos al seleccionar las palabras claves. Si bien la muestra obtenida de estudios permite llevar a cabo la revisión bibliográfica, una potencial pérdida de trabajos por cuenta de las palabras clave puede llevar a tener una limitada visión del campo de estudio. Por otro lado, la delimitación a *SCOPUS* y *Web of Science* excluye la literatura gris y la producción no indexada, que podrían aportar matices al análisis presentado en el estudio.

A partir de los vacíos identificados en la literatura, los autores sugieren un conjunto de recomendaciones de temas para líneas futuras de validación empírica. Primero, en relación con la interacción entre la IAGen y el estudiante, vale la pena contrastar procesos de generación de ideas de los estudiantes sin apoyo de la IAGen y que posteriormente recurran a la IAGen. De esta manera se puede estudiar el contraste sin/con IAGen, además de tener puntos de partida del proceso creativo que conlleve a que amplíen el repertorio preexistente en vez de originarlo. La evidencia sobre el acceso retrasado a la IAGen respalda esta secuencia [37].

Segundo, la literatura en el campo también podría beneficiarse si se considera estudiar el efecto que podría tener que la herramienta IAGen se potencializara o configurara para que el estudiante explore alternativas menos probables que no consideren lo convencional. Complementariamente, la configuración de la herramienta de IAGen puede contemplar una interacción de preguntas o método socrático que fortalece el sentido crítico en el uso de la herramienta [39] y, además, que el estudiante relacione cada idea con su contexto cercano y los problemas que conoce directamente, pues ese anclaje situado entrena mejor al modelo.

La tercera línea sugerida se enfoca en la dinámica de la clase. Una futura línea en este sentido tiene que ver con que el docente promueva espacios de evaluación colectiva de las ideas de negocio generadas. De esta manera se pueden entender de mejor manera la cartografía de las similitudes de las ideas y la apreciación explícita de la singularidad al incluir criterios claros de evaluación de la diversidad entre las ideas de toda el aula de emprendimiento.

Cuarto, la literatura sobre homogeneización podría expandirse con el estudio del proceso reflexivo del estudiante en el campo del emprendimiento. Vemos oportunidad de aportar en la medida que el estudiante documente las razones por las que consideró (o no) las recomendaciones de la IAGen, de modo que se promueva una actividad metacognitiva basada en su propio criterio.

Por último, para responder al fenómeno de reducción de diversidad en la creatividad y de "deforestación algorítimica" [10] [32] [35], resulta pertinente anticipar la forma que podría adoptar un estudio destinado a cubrir ese vacío, dado que el frente existente ofrece instrumentos transferibles. Un diseño plausible compararía las ideas de negocio de una cohorte completa bajo dos condiciones: un uso no guiado de la IAGen frente a un uso orientado o incluso inexistente; posteriormente se medirían la calidad y la diversidad de cada idea respecto al repertorio del grupo.

En definitiva, la IAGen no debería determinar el modo en que se piensa, sino ampliar el espacio en el que se piensa. Para una educación que aspira a formar emprendedores capaces de generar ideas que respondan a oportunidades de mercado, resulta determinante incorporar la IAGen de manera que potencie, y no homogeneice, las ideas de emprendimiento.

VI. Conclusiones

El presente estudio se propuso entender un problema situado en el que se encuentran la IAGen, la creatividad y el emprendimiento, que constituye un campo de conocimiento que crece de manera exponencial y acelerada, con un corpus de 118 documentos. La discusión sobre la homogeneización creativa mediada por la IAGen madura con rapidez en el plano conceptual; sin embargo, en el contexto específico de la educación emprendedora, permanece como un frente emergente. En ese sentido, la principal conclusión del estudio es que, aunque existe una problemática clara en la realidad educativa y unos marcos conceptuales y métodos sólidos, falta el cuerpo empírico-teórico que permita comprenderla en el aula de emprendimiento.

La recomendación que se deriva es de carácter práctico. La IAGen conviene emplearla como complemento y no como sustituto del proceso creativo, con plena conciencia de su sesgo hacia lo convencional y con estrategias explícitas orientadas a contrarrestarlo. La homogeneización de las ideas va en contra de aquello que genera valor para la creatividad emprendedora, lo cual debería constituir un objetivo formativo de igual importancia que el dominio técnico de la herramienta en el aula de emprendimiento.

References

[1] R. Bell and H. Bell, "Entrepreneurship education in the era of generative artificial intelligence," *Entrep. Educ.*, vol. 6, pp. 229–244, 2023.

[2] G. Cooper, "Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence," *J. Sci. Educ. Technol.*, vol. 32, no. 3, pp. 444–452, 2023.

[3] P. D. Terrón, "Generative artificial intelligence: Educational reflections from an analysis of scientific production," *J. Technol. Sci. Educ.*, 2024.

[4] X. Huo and K. Siau, "Generative artificial intelligence in business higher education: A focus group study," *J. Glob. Inf. Manag.*, vol. 32, pp. 1–21, 2024.

[5] Y. Xie and S. Wang, "Generative artificial intelligence in entrepreneurship education enhances entrepreneurial intention through self-efficacy and university support," *Sci. Rep.*, vol. 15, 2025.

[6] N. Nguyen, "Editorial: Generative AI in business education: Some future research directions," *J. Trade Sci.*, 2026.

[7] K. Moon, A. Green, and K. Kushlev, "Homogenizing effect of large language models on creative diversity: An empirical comparison of human and ChatGPT writing," *Comput. Human Behav.: Artif. Humans*, vol. 2, art. no. (to be assigned), 2025.

[8] E. Branca, J. Vanderstraeten, H. Slabbinck and I. M. R. Maes, "The impact of entrepreneurial education on key entrepreneurial competencies: A systematic review of learning strategies and tools," *Int. J. Manag. Educ.*, 2025.

[9] F. H. Maulida, L. Noviani and S. Sudarno, "How entrepreneurship education can help student thrive in the digital age? The implications of creative and innovative learning," *J. Kependidikan*, 2024.

[10] A. R. Doshi and O. P. Hauser, "Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content," *Sci. Adv.*, vol. 10, no. 28, art. no. eadn5290, 2024.

[11] B. R. Anderson, J. H. Shah, and M. Kreminski, "Homogenization effects of large language models (LLMs) on human creative ideation," in *Proc. 16th Conf. Creativity Cognition (C&C)*, Chicago, IL, USA, 2024, pp. 413–425.

[12] E. M. Bender, T. Gebru, A. McMillan-Major, and S. Shmitchell, "On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big?," in *Proc. ACM Conf. Fairness, Accountability, Transparency (FAccT)*, 2021, pp. 610–623.

[13] I. Shumailov *et al.*, "AI models collapse when trained on recursively generated data," *Nature*, vol. 631, no. 8022, pp. 755–759, 2024.

[14] V. Padmakumar and H. He, "Does writing with language models reduce content diversity?," in *Proc. Int. Conf. Learn. Represent. (ICLR)*, Vienna, Austria, 2024.

[15] J. Kleinberg and M. Raghavan, "Algorithmic monoculture and social welfare," *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, vol. 118, no. 22, art. no. e2018340118, 2021.

[16] R. Bommasani *et al.*, "Picking on the same person: Does algorithmic monoculture lead to outcome homogenization?," in *Adv. Neural Inf. Process. Syst. (NeurIPS)*, vol. 35, 2022, pp. 3663–3678.

[17] T. B. Ward, "Cognition, creativity, and entrepreneurship," *J. Bus. Ventur.*, vol. 19, no. 2, pp. 173–188, 2004.

[18] J. P. Guilford, *The Nature of Human Intelligence*. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 1967.

[19] M. M. Gielnik *et al.*, "Creativity in the opportunity identification process and the moderating effect of diversity of information," *J. Bus. Ventur.*, vol. 27, no. 5, pp. 559–576, 2012.

[20] T. M. Amabile, *Creativity in Context*. Boulder, CO, USA: Westview Press, 1996.

[21] S. Shane, *A General Theory of Entrepreneurship: The Individual-Opportunity Nexus*. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar, 2003.

[22] N. Donthu *et al.*, "How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines," *J. Bus. Res.*, vol. 133, pp. 285–296, 2021.

[23] K. Alpürk, A. Ayaz, F. Altınay, Z. Altınay, D. S. Berigel and G. Dağlı, "Artificial intelligence applications in entrepreneurship and online education: Insights from bibliometric and topic modeling analyses," in *Front. Educ.*, vol. 10, Art. no. 1651484, 2025.

[24] X. Xu and L. M. Thien, "Artificial intelligence in higher education: Insights from a bibliometric analysis and systematic review of highly cited articles," *Eur. J. Educ.*, vol. 61, no. 1, Art. no. e70520, 2026.

[25] U. R. Jayanna, S. K. Jaya Prakash, R. Aluvala and B. V. Rao, "The role of technology in entrepreneurship: A comprehensive systematic and bibliometric analysis," *Kybernetes*, vol. 54, no. 5, pp. 2537–2562, 2025.

[26] M. Aria and C. Cuccurullo, "bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis," *J. Informetr.*, vol. 11, no. 4, pp. 959–975, 2017.

[27] M. Kumpulainen and M. Seppänen, "Combining Web of Science and Scopus datasets in citation-based literature study," *Scientometrics*, vol. 127, pp. 5613–5631, 2022.

[28] L. Yan *et al.*, "Promises and challenges of generative artificial intelligence for human learning," *Nat. Hum. Behav.*, vol. 8, no. 10, pp. 1839–1850, 2024.

[29] A. Liu and S. Wang, "Generative artificial intelligence (GenAI) and entrepreneurial performance: Implications for entrepreneurs," *J. Technol. Transfer*, vol. (to be assigned), 2024.

[30] M. Obschonka *et al.*, "Artificial intelligence and entrepreneurship: A call for research to prospect and establish the scholarly AI frontiers," *Entrep. Theory Pract.*, vol. (to be assigned), 2025.

[31] Y. K. Dwivedi, "Generative artificial intelligence (GenAI) in entrepreneurial education and practice: Emerging insights, the GAIN framework, and research agenda," *Int. Entrep. Manag. J.*, vol. (to be assigned), 2025, doi: 10.1007/s11365-025-01089-2.

[32] L. Meincke, G. Nave, and C. Terwiesch, "ChatGPT decreases idea diversity in brainstorming," *Nat. Hum. Behav.*, vol. 9, pp. 1107–1109, 2025.

[33] H. Wang *et al.*, "Augmentation or limitation? Generative AI's influence on college students' creative problem-solving," *Thinking Skills Creat.*, vol. (to be assigned), art. no. 102116, 2026.

[34] R. Baltà-Salvador, E. Brasó-Vives, and M. Peña, "Evaluating AI-assisted creative ideation: A crossover study in higher education," *Thinking Skills Creat.*, vol. (to be assigned), art. no. 101958, 2026.

[35] R. A. Hunt and R. S. Kurdoğlu, "Font of innovation or algorithmic deforestation? The ecosystem impacts of artificial intelligence in entrepreneurship," *J. Bus. Ventur. Insights*, vol. (to be assigned), art. no. e00575, 2025.

[36] Y. Sun, "Resisting homogenization in EAL writing education: Translingual practices in the rise of generative AI," *TESOL Quart.*, vol. (to be assigned), 2026.

[37] M. Romero., "Delayed AI access: Mitigating the homogenising effects of generative AI in collaborative problem-solving," in *Proc. Int. Conf. Artif. Intell. Teaching Educ. (ICAITE)*, 2025.

[38] Y. Wan and Y. M. Kalman, "Diverse AI personas can mitigate the homogenization effect in human-AI collaborative ideation," *Comput. Human Behav.: Artif. Humans*, vol. (to be assigned), 2025.

[39] H. Fakour and M. Imani, "Socratic wisdom in the age of AI: A comparative study of ChatGPT and human tutors in enhancing critical thinking skills," Frontiers in Education, vol. 10, art. no. 1528603, 2025.