

## *ARTÍCULO DE REVISIÓN*

### *IA generativa: tres herramientas para explorar*

Imagen creada con Bing, disponible en <https://th.bing.com/th/id/OIG3.nZns9Lr0dijnj1xFwJeYi?w=1024&h=1024&rs=1&pid=ImgDetMain>

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# IA GENERATIVA: TRES HERRAMIENTAS PARA EXPLORAR

Rosa María Lozano Ortigosa

Editora de Estilo de la REB

Correo E: [rosamaria\\_lozano@hotmail.com](mailto:rosamaria_lozano@hotmail.com)

## RESUMEN

Gracias a los avances en el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), se han producido herramientas sorprendentes que tienen aplicaciones en campos que van desde la industria o la educación hasta la investigación. En este trabajo se revisan y evalúan algunas funciones de NotebookLM, Perplexity, y Gemini IA, tres herramientas de IA que han sido consideradas como apoyos de utilidad en la educación y la investigación. En general, las tres herramientas mostraron un desempeño positivo y cada una sobresalió de manera específica en funciones particulares. Por lo tanto, en caso de estar interesados en utilizarlas, los usuarios deben elegir la herramienta o herramientas que mejor respondan a sus necesidades.

### PALABRAS CLAVE

NotebookLM,  
Perplexity,  
Gemini IA

## ABSTRACT

Thanks to advances in the development of Artificial Intelligence (AI), surprising tools, with applications in fields ranging from industry and education to research, have been developed. In this paper, some features of NotebookLM, Perplexity, and Gemini AI, three AI tools that have been considered useful aids in education and research, are being reviewed and evaluated. Overall, all three tools performed positively, and each excelled in specific functions. Therefore, users who are interested in using any of them should choose the tool or tools that best meet their needs.

### KEYWORDS

NotebookLM,  
Perplexity,  
Gemini IA

## Introducción

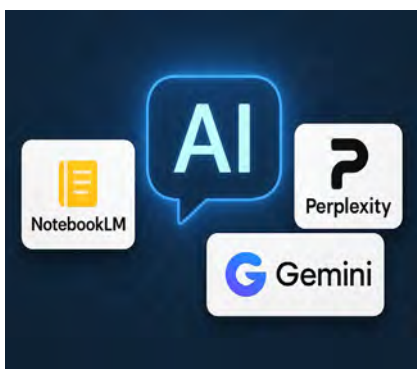
La inteligencia artificial (IA) tiene presencia cotidiana en múltiples actividades de la vida actual. Entre algunas de sus aplicaciones más conocidas

están los asistentes virtuales como Siri o Alexa, los asistentes de navegación como Google Maps o Waze, los Chatbots que ofrecen asistencia al usuario

o al consumidor 24/7, las herramientas que permiten gestionar y filtrar las solicitudes de soporte técnico y que dan respuesta automática a los casos rutinarios o canalizan los casos complejos a un experto humano. También están las herramientas que analizan en tiempo real el comportamiento de los usuarios de redes sociales y portales comerciales, entre otros, para ofrecer servicios y productos personalizados, o las aplicaciones que analizan millones de transacciones en tiempo real y que mediante lo que se conoce como *machine learning* identifican posibles actividades fraudulentas y lanzan alertas automáticas que, en muchas ocasiones, evitan pérdidas financieras a los usuarios. Aunque estos usos de la IA son asombrosos, no se comparan con la posibilidad de usar IA de manera creativa.

La inteligencia artificial generativa (IA generativa) es sorprendente porque no sólo analiza y clasifica datos, sino que puede crear nuevos contenidos a partir de datos existentes. Este contenido va desde producir un texto bien organizado y coherente hasta generar imágenes o audio. Por esta razón, este tipo de IA está siendo usada en muchos ámbitos del quehacer humano, la educación entre ellos. Herramientas como las presentadas en esta colaboración, pueden potenciar de manera significativa las habilidades de estudiantes, docentes, y profesionales de diferentes áreas. No obstante, su uso indiscriminado no está exento de riesgos en términos de su eficacia como instrumentos de apoyo.

Para esta contribución se usaron, de manera individual y combinada, las siguientes IAs: NotebookLM, Perplexity, y Gemini IA (Fig. 1). Es importante mencionar que las IAs antes mencionadas tienen algunas prestaciones similares, pero cada una de ellas tiene funciones y aplicaciones particulares. También se debe mencionar que en todos los casos se usaron las versiones libres o “Beta” de las IAs; se



**Figura 1. Herramientas de IA usadas en este trabajo.** Imagen generada por Copilot con el prompt: “Por favor genera una imagen que sugiera el uso de IA y que incluya los siguientes elementos: NotebookLM, Perplexity, Gemini IA.”

<https://copilot.microsoft.com/shares/JxyXwTGyA8KenPrvEUXmH>

entiende que las versiones de pago tienen mayor capacidad o funciones adicionales. Características y prestaciones aparte, es importante mencionar que la

calidad de la respuesta de la herramienta depende, en mucho, de la precisión de las instrucciones (*prompts*) que se le den. Esto se puede observar en la Tabla 1, donde se muestra cómo un *prompt* puede generar un material “genérico” o uno más detallado.

## Características de las herramientas utilizadas

**NotebookLM, la biblioteca personal.** La característica principal de NotebookLM es que extrae y resume información sólo de las fuentes que el usuario suministra. Puede analizar y resumir la información de hasta 50 fuentes de diversos tipos de manera simultánea. Acepta materiales de diversos formatos: archivos en Word o PDF, presentaciones (Power Point o equivalentes), URLs, (*Uniform Resource Locator*) de sitios de Internet, audios y videos (materiales de YouTube, por ejemplo) con los que de manera automática crea un resumen general inicial y posteriormente elabora el producto del tipo y con las características que el usuario le solicite. Los materiales creados por NotebookLM siempre son coherentes, aún y cuando la información provenga de varias fuentes (1).

Notebook puede crear resúmenes detallados, guías de estudio, líneas de tiempo, o mapas mentales, incluso puede producir una charla (podcast) en la que dos personas discuten el contenido de los materiales suministrados. Una función novedosa de este podcast permite a los usuarios “unirse a la conversación” haciendo preguntas o dirigiendo la discusión en tiempo real. Los podcasts pueden descargarse para escucharse sin conexión a Internet (2).

En la función de guía de estudio, NotebookLM ofrece preguntas y respuestas basadas en los materiales suministrados, pero también propone preguntas adicionales que pueden detonar el interés del usuario por ahondar en el tema o complementar la investigación expandiendo los alcances del trabajo. Las fuentes originales y los productos generados a partir de las instrucciones del usuario pueden integrarse en archivos llamados “cuadernos” y, si el usuario lo desea, pueden convertirse en fuentes de consulta futura. El hecho de que NotebookLM sólo trabaje con las fuentes suministradas por el usuario, permite mantener el control sobre el universo consultado y añade confiabilidad al producto que NotebookLM produce. Por esta misma razón, resulta una excelente herramienta para organizar las notas o apuntes personales (3,4).

Un detalle para considerar es que, aunque los resúmenes o ensayos producidos por NotebookLM contienen citas referenciadas a los materiales seleccionados y se pueden consultar sin “salir” del cuerpo del texto (basta con posicionar el cursor

sobre el número correspondiente a la cita), pero al exportar el documento a Word (es la única opción), las referencias desaparecen.

**Perplexity, buscador especializado.** Perplexity es un motor de búsqueda avanzada diseñado para responder de manera directa y documentada las preguntas de los usuarios. A diferencia de los recursos de búsqueda tradicionales que ofrecen una lista de enlaces que el usuario debe consultar y aceptar o descartar, Perplexity localiza en tiempo real información suficiente para contestar la pregunta que se le ha planteado e incluye la lista de las fuentes consultadas. Perplexity puede comparar y presentar múltiples perspectivas sobre un tema y presenta su respuesta de manera organizada y coherente; además, en su respuesta incluye las citas a las fuentes consultadas, mismas que se pueden revisar sin “salir” del cuerpo del texto (basta con posicionar el cursor sobre el número correspondiente a la cita y Perplexity muestra la referencia y el fragmento de donde se tomó la información citada). Este sistema

(citas directas que pueden ser verificadas fácilmente) reduce el riesgo de que la herramienta incluya resultados incorrectos o engañosos (imprecisiones conocidas como “alucinaciones”) que se presentan como consecuencia de búsquedas extensivas en la web (5,6).

Además de la respuesta generada por Perplexity, la herramienta muestra una serie de preguntas que estimulan al usuario a profundizar su investigación o a extender los alcances de la misma. Una característica muy apreciada de esta herramienta es que los documentos se pueden exportar en formato Word o PDF, y las citas se conservan con toda su funcionalidad. El usuario puede compartir estos materiales mediante enlaces a Perplexity o guardar las consultas en la herramienta misma en archivos llamados “Espacios”. Un aspecto que limita el alcance de esta herramienta es que, aunque busca información en todos los formatos, sólo acepta que se le “carguen” documentos en Word o PDF (7).

Herramienta	Fortaleza Principal	Ideal para	Otras Características
NotebookLM	Organización y síntesis	Escritores, estudiantes	Integra documentos y notas, propone ideas, adapta respuestas al contenido
Perplexity	Búsqueda <del>precisa</del> contextualizada	<del>Curiosos</del> Investigadores, docentes	Cita fuentes en tiempo real, permite seguir hilos de preguntas, interfaz limpia, clara, sin distracciones, y centrada en el usuario
Gemini IA	Análisis multimodal	Creativos, desarrolladores, docentes	Procesa texto/código/imagen, multiplataforma, fuertemente integrada al ecosistema de Google. Disponible en Apps móviles y navegador

**Tabla 1. Comparación de las características y funcionalidades de NotebookLM, Perpleity, y Gemini IA.** Material elaborado por Copilot con el *prompt*: “Por favor elabora una tabla comparativa de las características de NotebookLM, Perplexity, y Gemini IA”. La tabla muestra la calidad de la información producida con relación al *prompt*: la información en negro corresponde la información contenida en la primera versión de la tabla (muy escueta); la información en tono marrón muestra lo que Copilot agregó cuando se le pidió que “enriqueciera la tabla comparativa con otras características de las herramientas.” El texto tachado fue omitido en la segunda versión de Copilot. <https://copilot.microsoft.com/shares/Q1Fmpb3GvrvKYee1fzGqK>.

La combinación de estas características: selección de fuentes especializadas, la posibilidad de contrastar diferentes argumentos, presentar la respuesta en un texto coherente, y la inclusión de citas de manera precisa, es de gran ayuda para trabajos de investigación académica o profesional. Es importante men-

cionar que las citas se conservan cuando se exportan los documentos a Word o PDF.

**Gemini IA, integrador de funciones.** Gemini IA, es una herramienta más de Google y está estrechamente vinculado a otras aplicaciones de Google Workspace (Gmail, Docs, Sheets, Meet, Chat, Vids



y Drive), funcionalidad que puede ser muy útil para algunos usuarios. Gemini IA puede analizar y extraer datos de un gran número de fuentes y presentar el resultado en el formato que el usuario le solicite (resúmenes, listado de conceptos clave, glosarios, cuadros sinópticos, tablas, entre otros) y también puede producir un podcast similar al que ofrece Notebook LM. Los documentos que Gemini IA genera pueden ser informes extensos y exhaustivos o una síntesis que cubra sólo los aspectos relevantes del material consultado, todo depende de lo que se le solicite. Una característica interesante de Gemini IA es que puede adaptar el lenguaje y el tono de sus reportes para diferentes audiencias (infantes o estudiantes de diferentes grados, por ejemplo), esta característica puede ser muy útil para los docentes. Gemini IA también puede generar guías de estudio que incluyan respuestas “muestra” que pueden ser usadas como apoyo del aprendizaje. La versatilidad del tipo de materiales que la herramienta puede producir es basta ya que ha mostrado una alta adherencia a las instrucciones o *prompts* de los usuarios (8,9).

Finalmente, Gemini IA incorpora funciones que son de utilidad muy particular para los docentes: puede generar propuestas de plan de clase, sugerir actividades de apoyo al aprendizaje e incluso elaborar propuestas de exámenes. Además de lo anterior, en combinación con las herramientas de Google Workspace, Gemini IA puede gestionar buena parte del trabajo administrativo que los docentes deben llevar a cabo (10).

## Metodología

Para empezar, se pidió a Perplexity que buscara de cinco a diez referencias de tipo académico o científico, de preferencia orientados a la divulgación, que trataran un asunto en particular. Perplexity encontró 5 materiales que cumplían a cabalidad con las instrucciones y cinco más provenientes de materiales especializados y justificó brevemente su selección. Ya se tenían seleccionadas dos fuentes para realizar el trabajo, pero se pidieron otras más con el propósito de poner a prueba las capacidades de las herramientas. Se revisaron las sugerencias y la mayoría fueron adecuadas para el trabajo; de hecho, Perplexity mencionó las dos fuentes que ya se tenían preparadas para el trabajo. Este fue el material base con el que se alimentó a las herramientas.

No fue posible usar exactamente el mismo material con las tres herramientas porque, como se explicó anteriormente, no todas aceptan que se les alimente con materiales de ciertos formatos u orígenes. Se usó el mismo material para alimentar a Notebook

LM y a Perplexity; en el caso de Gemini IA, se suministraron los materiales que se pudieron obtener en PDF (la versión gratuita de Gemini IA no admite otros formatos) y, para compensar, se le pidió que buscara fuentes académicas que definieran el concepto propuesto y se revisaron sus propuestas; entonces, con las referencias aceptadas y el material suministrado, se le pidió que hiciera el trabajo que se describe el *prompt* que sigue a continuación, y que fue el mismo para las tres herramientas:

“Por favor elabora un documento que resuma y contraste las hipótesis que se presentan en las fuentes anteriores. Utiliza un lenguaje académico, pero no demasiado técnico. Define o explica los conceptos cruciales para entender el contenido. Si es necesario, utiliza ejemplos para clarificar los conceptos”.

## Resultado

Las tres herramientas produjeron documentos congruentes y coherentes, las tres incluyeron información relevante y explicaron algunos de los términos cruciales para entender el tema, tal y como se les indicó en el *prompt*. Tanto Notebook LM como Perplexity incluyeron citas directas; como era de esperarse, Perplexity hizo mejor trabajo con las citas e incluyó la lista de referencias al final del documento. El lenguaje usado en todos los casos fue académico; pero la estructura de los textos se asemeja más a notas que a un resumen o ensayo. Eso sí, las notas están muy bien organizadas y pueden ser la base para desarrollar un artículo o ensayo. Los resúmenes de audio o *podcasts* producidos por NotebookLM y Gemini IA (recordar que Perplexity no tiene esta función) fueron bastante parecidos; ambos productos presentaron el material de manera coherente e interesante. Las guías de estudio y las preguntas adicionales fueron diferentes, pero igual de valiosas.

Se exploró la función de Gemini IA para adaptar los productos para audiencias de diferentes edades o niveles académicos, o como si los hubieran producido personas con diferentes grados de conocimiento sobre el tema, desde profesores de cierto nivel académico hasta expertos en la materia (doctores o investigadores del área). En este caso, la herramienta produjo materiales muy interesantes, adaptando el lenguaje, y los ejemplos o metáforas utilizadas para explicar el contenido. Merece particular atención que la adaptación de los materiales para un grupo de infantes de entre 7 y 10 años fue muy positiva. Se intentó algo similar con las otras herramientas, pero su desempeño no fue tan satisfactorio en este rubro. Obviamente, esta función está directamente orientada al apoyo a la docencia.

## Conclusión

Las tres herramientas, NotebookLM, Perplexity, y Gemini IA, ofrecen ayuda para analizar y sintetizar materiales extensos o cuando se desea complementar o comparar argumentos provenientes de diferentes fuentes. Algunos formatos de salida para los materiales (podcasts, mapas mentales y tablas sintéticas), contribuyen a tener una visión rápida de los temas tratados. Los podcasts son un recurso especialmente interesante ya que se pueden descargar y escuchar mientras se realizan otras actividades. Esta información puede contribuir a diseñar una mejor ruta de trabajo (ya sea estudio o investigación) para quien quiere obtener conocimiento sobre algún tema.

Vale la pena mencionar que se pueden crear materiales sorprendentes combinando NotebookLM y Gemini IA: se toma el producto creado en una herramienta y se rehace en la otra (11). Sin embargo, la idoneidad del material que produzcan estas herramientas dependerá de dos elementos: la pertinencia y calidad de las fuentes suministradas a la aplicación y la precisión de las instrucciones (*prompts*) dadas. Finalmente, no se debe perder de vista que estas herramientas de IA pueden ser un gran apoyo para el usuario; pero, aunque los materiales que ofrecen estén muy bien elaborados, no pueden sustituir al estudio o investigación detallada de un tema.



## Referencias

1. Reseña de NotebookLM: El futuro de la investigación al descubierto [Internet] UNITE.AI abril 5, 2025. [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://www.unite.ai/es/notebooklm-review/>
2. CNET Your guide to a better future [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/notebooklm-is-my-all-time-favorite-ai-tool-and-its-new-features-make-it-even-better/>
3. Alberto Grájeda NotebookLM para estudiantes [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=TPEp-IMsv8w>
4. Alberto Grájeda Uso de NotebookLM en educación [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=On-xM0sx\\_ow](https://www.youtube.com/watch?v=On-xM0sx_ow)
5. Revisión de Perplexity AI: ¿Deshazte de Google y ChatGPT para siempre? [Internet] UNITE.AI 28 agosto, 2024 [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://www.unite.ai/es/perplejidad-ai-revisi%C3%B3n/>
6. Aaron S. BitDegree Reseña de Perplexity AI [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://es.bitdegree.org/ai/resena-de-perplexity-ai>
7. megaprofe Educación 3.0 3 motivos por los que te conviene conocer Perplexity [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://megaprofe.es/3-motivos-por-los-que-te-conviene-conocer-perplexity/>
8. Imran, M., Almusharraf, N. Google Gemini como herramienta educativa de IA de próxima generación: una revisión de la tecnología educativa emergente. [Internet] *Smart Learn. Environ.* 11, 22 (2024). [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00310-z>
9. Apunta estas 20 formas de usar Gemini para sacarle el máximo partido en el aula [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/usar-gemini-en-el-aula/>
10. Miguel Baena Probé Gemini 2.5 con NotebookLM |Casos REALES que puedes aplicar tú mismo [Internet] [Citado 3 junio 2025] Disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=hAGsON\\_IzQo](https://www.youtube.com/watch?v=hAGsON_IzQo)