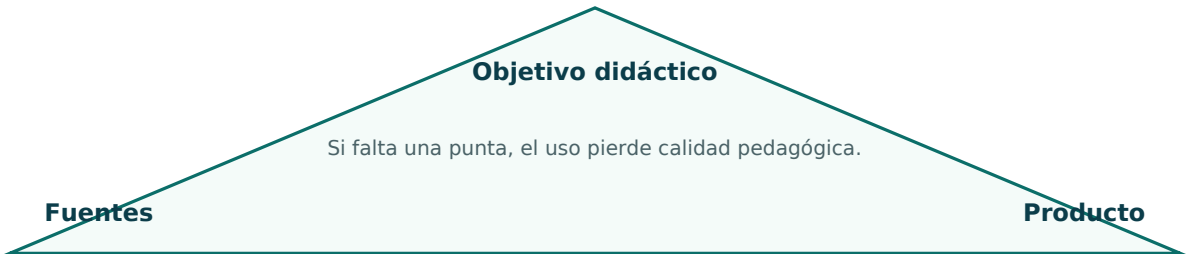


MÓDULO 6

NotebookLM desde cero: investigación, aprendizaje y producción educativa con fuentes propias

Programa de Inteligencia Artificial Educativa con especialización en NotebookLM



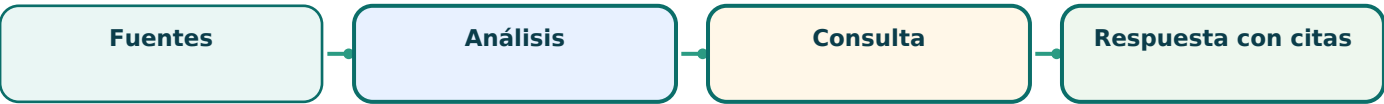
Propósito del módulo: convertir NotebookLM en una herramienta central de aprendizaje, docencia e investigación. No se trata de enseñar una aplicación aislada, sino de comprender un método de trabajo con fuentes, preguntas, verificación y producción educativa.

Duración sugerida	Modalidad	Producto final
2 encuentros de 2 horas o 1 jornada intensiva	Teórico-práctica con demostración en vivo	Un notebook educativo funcional con guía de estudio, preguntas, citas y recurso final

Actualización: mayo de 2026. Las funciones concretas pueden cambiar; el valor central del módulo es aprender un método transferible para trabajar con IA basada en fuentes.

1. Sentido pedagógico del módulo

NotebookLM puede presentarse como un punto de entrada potente para la alfabetización en inteligencia artificial porque combina tres necesidades educativas: trabajar con materiales reales, conversar con esos materiales y producir recursos útiles para estudiar o enseñar. A diferencia de un asistente conversacional general, su fortaleza consiste en apoyarse en las fuentes que el usuario carga y en ofrecer citas que permiten verificar la respuesta.



La calidad de la respuesta depende de la calidad, pertinencia y organización de las fuentes.

Desde una mirada académica, NotebookLM permite pasar de una relación pasiva con los textos a una relación activa: preguntar, comparar, resumir, verificar, producir y reflexionar. El objetivo no es que la herramienta piense por el estudiante o el docente, sino que funcione como un entorno de mediación para mejorar comprensión, organización y producción de conocimiento.

Resultados de aprendizaje

- Comprender qué es NotebookLM y por qué es relevante para educación.
- Crear y organizar notebooks con fuentes académicas o institucionales.
- Formular preguntas que promuevan comprensión, no copia mecánica.
- Generar productos educativos: guías de estudio, cuestionarios, glosarios, resúmenes, esquemas y recursos visuales.
- Verificar respuestas mediante citas y reconocer límites de la herramienta.

Idea fuerza para exponer ante autoridades: NotebookLM es valioso porque orienta la IA hacia fuentes controladas, objetivos pedagógicos claros y verificación documental.

Conexión con el programa general: los módulos anteriores explican historia, infraestructura y ética. Este módulo baja esos fundamentos a una herramienta concreta, mostrando que la inteligencia artificial educativa exige método, responsabilidad y producción con sentido.

2. ¿Qué es NotebookLM y qué problema educativo resuelve?

NotebookLM es una herramienta de investigación y aprendizaje asistida por IA que permite cargar fuentes propias - documentos, apuntes, presentaciones, sitios web o videos disponibles según la versión - y conversar con ese conjunto de materiales. Su diferencia central no está solamente en responder, sino en responder dentro de un marco documental definido.

Problema frecuente en educación	Aporte de NotebookLM
Exceso de material disperso	Reúne fuentes en un espacio de consulta y síntesis.
Dificultad para comprender textos largos	Genera resúmenes, explicaciones, glosarios y guías.
Estudio memorístico sin autoevaluación	Permite crear preguntas, quizzes y flashcards basados en fuentes.
Uso de IA sin verificar	Ofrece respuestas con citas vinculadas a los documentos.
Docentes con poco tiempo para preparar recursos	Ayuda a producir borradores de actividades, clases y evaluaciones.

Importante: trabajar con fuentes no elimina todos los riesgos. Si las fuentes son pobres, incompletas, antiguas o sesgadas, la herramienta puede producir respuestas pobres. Por eso el criterio humano sigue siendo indispensable.

La competencia que se busca desarrollar no es “apretar botones”, sino aprender a formular objetivos, seleccionar fuentes, dialogar con el material y evaluar críticamente los resultados.

Definición operativa para el aula: NotebookLM es un espacio de lectura aumentada. Ayuda a convertir materiales en conversaciones, actividades y productos, pero la responsabilidad de seleccionar, validar y enseñar sigue siendo humana.

3. La lógica de trabajo: de la fuente al aprendizaje



Un uso profesional de NotebookLM puede organizarse como un ciclo. Primero se define el objetivo: estudiar, preparar una clase, investigar, resumir normativa, comparar autores o construir una presentación. Luego se cargan fuentes pertinentes y se revisa el resumen inicial para detectar si el material fue interpretado correctamente. Después comienza la fase de preguntas, refinamiento y producción.

Etapas	Pregunta guía	Ejemplo educativo
1. Objetivo	¿Qué quiero lograr con este notebook?	Preparar un final, diseñar una clase, comparar autores.
2. Fuentes	¿Qué materiales son confiables y suficientes?	Programa de materia, capítulo, apuntes, paper, normativa.
3. Consulta	¿Qué necesito comprender o producir?	Explicá el concepto, generá preguntas, compará perspectivas.
4. Verificación	¿Dónde está respaldado en la fuente?	Revisar citas, volver al PDF, detectar ausencias.
5. Producto	¿Qué recurso concreto voy a usar?	Guía, glosario, clase, evaluación, mapa, informe.

Este ciclo debe enseñarse explícitamente. Si los participantes entienden el procedimiento, podrán adaptarse a nuevas funciones o a otras herramientas similares.

Ejemplo de aplicación: un estudiante de Recursos Humanos carga un capítulo sobre selección de personal, un apunte de clase y una normativa laboral. Luego solicita conceptos clave, preguntas de examen y una comparación entre teoría y práctica profesional.

4. Fuentes: el corazón de NotebookLM

La calidad de NotebookLM depende fuertemente de las fuentes. En educación, esto es una ventaja porque permite trabajar con bibliografía seleccionada por una cátedra, apuntes propios, materiales institucionales, programas de estudio, legislación, artículos científicos o documentación laboral. Pero también exige enseñar criterios de selección.



La fuente es el punto de partida: define el alcance, la confiabilidad y los límites de la conversación.

Criterio	Qué significa	Ejemplo de buena práctica
Pertinencia	La fuente responde al objetivo del notebook.	No cargar diez documentos si solo se estudiará una unidad.

Criterio	Qué significa	Ejemplo de buena práctica
Autoridad	La fuente tiene origen confiable.	Bibliografía de cátedra, manual reconocido, normativa oficial.
Actualidad	La fuente no está desfasada para el tema.	En IA, verificar fechas y versiones de herramientas.
Claridad	El material está legible y bien estructurado.	PDF con texto seleccionable, títulos, secciones y páginas.
Diversidad	Hay más de una mirada cuando el tema lo requiere.	Comparar dos autores o enfoques teóricos.

Regla didáctica: antes de pedir respuestas, enseñar a los participantes a justificar por qué esas fuentes fueron cargadas.

Selección mínima recomendada para una práctica: 1 programa o consigna, 1 texto base, 1 material complementario y 1 documento de contraste. Esta combinación permite estudiar contenido, contexto y posibles diferencias de enfoque.

5. Cómo formular buenas preguntas en NotebookLM

NotebookLM mejora cuando el usuario formula consignas claras. Una pregunta vaga produce respuestas generales; una consigna bien diseñada orienta la herramienta hacia un objetivo educativo. Por eso conviene enseñar una estructura de prompt simple y transferible.



Una buena consigna orienta la herramienta hacia comprensión, verificación y producción útil.

Componente	Función	Ejemplo
Rol	Define desde qué perspectiva debe responder.	Actuá como tutor de nivel terciario.
Contexto	Explica para quién y para qué.	Estoy preparando un parcial de Pedagogía.
Tarea	Indica la acción concreta.	Explicá los conceptos centrales del capítulo.
Formato	Ordena la respuesta.	Usá tabla, bullets y ejemplos breves.
Criterio	Fija calidad, verificación o nivel.	Citá fuentes y marcá dudas o ausencias.

Banco breve de consignas útiles

- “Explicá este texto en tres niveles: básico, intermedio y avanzado.”
- “Generá 10 preguntas de examen con respuestas justificadas en las fuentes.”
- “Identificá conceptos clave y construí un glosario académico.”
- “Compará las ideas de estos dos autores según los documentos cargados.”
- “Marcá qué aspectos no aparecen en las fuentes y no deben inventarse.”

Consigna avanzada: “Primero indicá qué fuentes usarás, luego respondé y al final señalá qué información falta para una respuesta más completa”. Esta práctica enseña transparencia y control de calidad.

6. Funciones principales y usos educativos

Las funciones pueden cambiar con el tiempo, pero el enfoque pedagógico permanece. NotebookLM permite responder preguntas con citas, generar recursos de estudio, crear formatos visuales y producir materiales de apoyo. En versiones educativas recientes se destacan funciones como guías de estudio, cuestionarios, flashcards, mapas mentales, audio, video, informes y citas vinculadas a las fuentes.

Función	Uso para estudiantes	Uso para docentes
Chat con citas	Comprender conceptos y verificar pasajes.	Consultar rápidamente bibliografía o materiales de clase.
Guía de estudio	Organizar temas, términos y preguntas.	Entregar material de apoyo a estudiantes.
Quiz / flashcards	Practicar recuperación activa.	Diseñar evaluación formativa.
Mapa mental	Ver relaciones entre ideas.	Presentar estructura de una unidad.
Audio / video overview	Repasar de forma multimodal.	Crear recursos accesibles y motivadores.
Informes / briefing	Sintetizar material extenso.	Preparar reuniones, clases o propuestas.

Advertencia pedagógica: una guía generada automáticamente debe revisarse. El docente o estudiante debe validar si el recurso representa bien las fuentes y si el nivel de dificultad es adecuado.

Criterio de uso: cada función debe estar asociada a una operación cognitiva. Resumir sirve para orientarse; preguntar sirve para profundizar; hacer quizzes sirve para recuperar información; comparar sirve para pensar críticamente.

7. NotebookLM para estudiantes: método de estudio en profundidad

Para estudiantes, NotebookLM puede convertirse en un sistema de estudio. La clave es usarlo para activar comprensión, memoria y autoevaluación. No alcanza con pedir un resumen: hay que transformar el material en preguntas, ejemplos, relaciones, errores frecuentes y ejercicios de recuperación.

Fase	Acción en NotebookLM	Resultado esperado
Comprensión inicial	Pedir resumen estructurado por secciones.	Panorama general del tema.
Lenguaje académico	Solicitar glosario con términos clave.	Vocabulario disciplinar.
Profundización	Pedir explicación con ejemplos y contraejemplos.	Comprensión conceptual.
Autoevaluación	Crear preguntas, quiz o flashcards.	Práctica activa antes del examen.
Síntesis personal	Pedir esquema y luego redactar respuesta propia.	Producción autónoma.

Actividad sugerida: “mi materia convertida en sistema de estudio”

- Cada participante carga un apunte o capítulo real.
- Genera una guía de estudio con conceptos principales.
- Construye diez preguntas de examen con respuestas breves.
- Verifica dos citas importantes en el material original.
- Redacta una síntesis personal sin copiar la respuesta de la IA.

Criterio de evaluación: el estudiante debe demostrar que entiende el contenido y sabe justificarlo con la fuente, no solo mostrar una salida generada por la herramienta.

Extensión práctica: pedir a NotebookLM que formule preguntas de dificultad creciente: reconocimiento, comprensión, aplicación y análisis. Así se evita que el estudio quede limitado a memorizar definiciones.

8. NotebookLM para docentes: diseño de clases y evaluación

Para docentes, NotebookLM puede reducir tiempo operativo y aumentar calidad de preparación si se usa con intención pedagógica. Puede ayudar a transformar bibliografía en secuencias didácticas, preguntas de discusión, actividades diferenciadas, rúbricas, evaluaciones formativas y recursos de acompañamiento.

Necesidad docente	Uso posible	Control profesional necesario
Planificar clase	Generar objetivos, secuencia y actividades.	Ajustar al programa, nivel y tiempo real.
Crear evaluación	Proponer preguntas y criterios.	Validar dificultad, pertinencia y justicia evaluativa.
Adaptar contenidos	Explicar un tema para distintos niveles.	Evitar simplificaciones incorrectas.
Acompañar lectura	Crear guía de lectura y glosario.	Revisar si respeta enfoque de la cátedra.
Retroalimentar escritura	Sugerir mejoras de estructura argumental.	Mantener criterio docente y autoría del estudiante.

Modelo de consigna para docentes

“Actuá como asesor pedagógico. A partir de las fuentes cargadas, diseñá una clase de 90 minutos para estudiantes de nivel terciario. Incluí objetivo, inicio motivador, desarrollo, actividad grupal, cierre, evaluación formativa y una advertencia sobre posibles errores de comprensión. Usá solamente la información de las fuentes y citá los pasajes relevantes.”

La herramienta no reemplaza la planificación docente: la acelera, la ordena y ofrece borradores que luego deben ser validados por el profesor.

Producto docente esperado: una mini unidad didáctica que incluya objetivos, contenidos, actividad principal, recurso de estudio, criterio de evaluación y recomendaciones de uso responsable de IA.

9. Demostración didáctica para una clase en vivo

Este módulo debe incluir una demostración clara. La clase demo es el momento donde la institución o los participantes comprenden el valor real de NotebookLM. Conviene usar un material académico breve, conocido y de buena calidad.

- 1 Cargar PDF real
- 2 Generar resumen
- 3 Pedir preguntas
- 4 Ver citas
- 5 Crear producto

Momento	Qué muestra el capacitador	Mensaje pedagógico
Inicio	Carga un PDF o apunte real.	La IA trabaja con materiales definidos.
Análisis	Muestra resumen automático y limitaciones.	La primera respuesta debe revisarse.
Interacción	Formula preguntas de comprensión.	Preguntar bien mejora el resultado.
Verificación	Abre citas y vuelve a la fuente.	La confianza se construye verificando.
Producción	Genera guía, quiz o mapa.	El producto final debe ser útil y editable.

Recomendación práctica: no hacer una demo perfecta. Conviene mostrar también una respuesta incompleta y explicar cómo mejorarla. Eso enseña criterio y evita vender una visión mágica de la IA.

Guion breve del capacitador: 1) presentar objetivo, 2) cargar fuente, 3) preguntar, 4) verificar, 5) transformar en producto, 6) explicar límites. Este guion puede repetirse en cualquier institución.

10. Riesgos, límites y buenas prácticas

NotebookLM es más seguro pedagógicamente que una respuesta genérica sin fuentes, pero no es infalible. La herramienta puede omitir información, simplificar demasiado, interpretar mal una fuente o generar una salida formalmente correcta pero didácticamente débil. Por eso se debe enseñar con un protocolo de control.

Riesgo	Cómo aparece	Cómo prevenirlo
Fuente insuficiente	La respuesta no cubre todo el tema.	Cargar material completo y pertinente.
Falsa comprensión	El estudiante repite sin entender.	Pedir explicación propia y defensa oral.
Cita mal interpretada	La cita existe, pero no prueba la idea.	Leer el pasaje original.
Dependencia de la herramienta	Se usa IA para evitar leer.	Diseñar tareas de análisis y reflexión.
Privacidad	Se sube información sensible.	No cargar datos personales o institucionales sin permiso.

Protocolo de uso responsable

- Definir objetivo antes de cargar fuentes.
- Revisar la calidad y procedencia de los documentos.
- Pedir citas y volver al texto original.
- Distinguir resumen de comprensión personal.
- Declarar el uso de IA cuando corresponda.
- No cargar información sensible sin autorización.

La alfabetización en IA no consiste en confiar más en la herramienta, sino en aprender a usarla con método, criterio y responsabilidad.

Checklist antes de compartir un producto generado: ¿las fuentes son confiables?, ¿la respuesta incluye citas?, ¿el texto fue leído y corregido?, ¿hay datos sensibles?, ¿queda claro qué parte es producción propia?

11. Proyecto final del módulo y evaluación

El cierre del módulo debe producir evidencia concreta. Cada participante entrega o expone un notebook aplicado a su realidad: una materia, una unidad didáctica, un texto académico, una normativa o un conjunto de documentos profesionales.

Producto	Evidencia mínima	Criterio de calidad
Notebook organizado	Fuentes pertinentes y nombradas.	Relación clara entre objetivo y material.
Guía de estudio o clase	Resumen, conceptos, preguntas y actividad.	Utilidad para aprender o enseñar.
Verificación	Al menos tres citas revisadas.	Capacidad de contrastar con el documento.
Reflexión ética	Breve explicación de límites y cuidados.	Uso responsable y no automático.

Rúbrica breve

Criterio	Inicial	Adecuado	Destacado
Fuentes	Cargadas sin criterio.	Pertinentes al objetivo.	Confiables, variadas y justificadas.
Preguntas	Generales o vagas.	Claras y útiles.	Promueven análisis, comparación y evaluación.
Producto	Poco aplicable.	Aplicable a estudio o clase.	Listo para usar y adaptar institucionalmente.
Verificación	No revisa citas.	Revisa algunas citas.	Contrasta, corrige y explica límites.

Cierre conceptual

NotebookLM debe enseñarse como una puerta de entrada a una nueva forma de estudiar, enseñar e investigar. Su valor no está en reemplazar la lectura, la clase o el juicio profesional, sino en organizar mejor el conocimiento, dialogar con fuentes, producir recursos y entrenar una habilidad clave para el presente: aprender a aprender con inteligencia artificial.

12. Fuentes de apoyo y actualización permanente

Este módulo debe mantenerse vivo. NotebookLM incorpora funciones nuevas con frecuencia y por eso el programa debe enseñar fundamentos, no solo instrucciones fijas. La actualización profesional es parte del contenido: revisar novedades, comparar herramientas, comprobar límites y adaptar actividades.

Fuente	Aporte para el módulo
Google for Education - NotebookLM	Describe usos educativos: resúmenes, planes de clase, guías de estudio, quizzes, citas, audio, video y mapas.
Google Workspace - NotebookLM	Explica trabajo con fuentes, citas de verificación, privacidad y uso en entornos de Workspace.
Google Blog - funciones para estudiantes	Presenta flashcards, quizzes, informes, Learning Guide y aprendizaje activo.
NotebookLM Help - Mind Maps	Explica mapas mentales como forma visual de comprender relaciones entre ideas.
Google Blog - guía de inicio	Ofrece recomendaciones para comenzar y usar formatos como FAQ, briefing, timeline y Audio Overview.

Vínculo con el futuro Módulo 11: aprender una herramienta hoy no alcanza. La competencia central será mantenerse actualizado, entender fundamentos y adaptarse rápido cuando aparezcan nuevas funciones, nuevos modelos o nuevas plataformas.

Fuentes consultadas: Google for Education - NotebookLM; Google Workspace - NotebookLM; Google Blog - “6 ways to use NotebookLM to master any subject”; NotebookLM Help - Mind Maps; Google Blog - “8 expert tips for getting started with NotebookLM”.

13. Banco profesional de consignas para NotebookLM

Un módulo sólido debe entregar a los participantes un repertorio de consignas reutilizables. Estas consignas no son recetas cerradas: son patrones de pensamiento que enseñan a pedir análisis, explicación, verificación y producción educativa.

Objetivo	Consigna modelo
Comprender	Explicá este concepto con lenguaje claro, ejemplo aplicado y cita de la fuente.
Comparar	Compará las posiciones de los autores cargados y señalá coincidencias, diferencias y tensiones.
Preparar examen	Generá preguntas de dificultad creciente con respuestas y justificación en fuentes.
Planificar clase	Diseñá una secuencia de 90 minutos con inicio, desarrollo, actividad y cierre.
Verificar	Indicá qué afirmaciones están respaldadas por fuentes y cuáles requieren más material.

Uso didáctico sugerido: pedir que cada participante adapte tres consignas a su disciplina. Luego comparar resultados y discutir qué cambió según el nivel de precisión de la consigna.

14. Caso aplicado: capacitación en un instituto terciario

Situación: una institución desea mejorar las estrategias de estudio de sus estudiantes y ofrecer a docentes una herramienta para preparar materiales. El capacitador propone una práctica con una unidad curricular real: programa, apunte de clase, bibliografía y consigna de evaluación.

Paso	Acción	Resultado institucional
Diagnóstico	Identificar materias con alta dificultad o deserción.	Selección de contenidos prioritarios.
Taller	Demostrar NotebookLM con material real de la institución.	Apropiación inmediata por parte de estudiantes y docentes.
Producción	Crear guías, preguntas y mapas.	Banco inicial de recursos educativos.
Evaluación	Comparar comprensión antes y después.	Evidencia para escalar el programa.

Este caso permite vender el módulo como solución institucional, no como simple curso de herramienta. El valor está en mejorar procesos reales: lectura, comprensión, planificación, evaluación y acompañamiento.

15. Checklist del capacitador antes de dictar el módulo

Para que la experiencia sea profesional, el capacitador debe preparar previamente fuentes, demo, actividades y criterios de seguridad. Una mala demostración puede hacer que la herramienta parezca confusa; una buena demostración muestra método y valor educativo.

Área	Verificación previa
Materiales	Tener un PDF breve, un apunte y una consigna de práctica ya seleccionados.
Cuenta y acceso	Probar ingreso, conexión, navegador y disponibilidad de funciones.
Demo	Ensayar carga de fuentes, pregunta, cita y producto final.
Ética	Preparar advertencias sobre privacidad, plagio y verificación.
Actividad	Diseñar una producción concreta para estudiantes y otra para docentes.
Cierre	Tener rúbrica breve y encuesta de satisfacción.

16. Glosario esencial del módulo

Término	Explicación para participantes
Fuente	Documento o material que NotebookLM usa como base de respuesta.
Cita	Referencia que permite volver al fragmento original y verificar.
Prompt o consigna	Instrucción que orienta la respuesta de la IA.
Guía de estudio	Recurso organizado para comprender y repasar un tema.
Mapa mental	Representación visual de relaciones entre ideas.
Evaluación formativa	Actividad que ayuda a detectar avances y dificultades durante el aprendizaje.

Cierre del anexo: cuanto más claro sea el objetivo pedagógico, mejor se aprovecha NotebookLM. La herramienta debe quedar integrada a un método de estudio, enseñanza e investigación, no reducida a una novedad tecnológica.