

MODULO 10

Proyecto final aplicado con IA y NotebookLM

Integrar, demostrar y defender el aprendizaje construido durante el programa

Proposito del modulo

Convertir el aprendizaje del programa en una evidencia concreta: un notebook educativo, una guia de estudio, una unidad didactica, una investigacion o una presentacion defendible.

Ruta de integracion del proyecto final



Nucleo del modulo	Aplicacion concreta	Evidencia observable
Integracion de saberes	Usar fundamentos de IA, uso responsable, herramientas educativas y NotebookLM.	Proceso documentado y producto final.
Pensamiento critico	Verificar, corregir, adaptar y justificar decisiones.	Citas, notas, cambios y decisiones justificadas.
Transferencia institucional	Crear materiales reutilizables en materias, cursos o capacitaciones.	Portafolio o recurso profesional listo para mostrar.

Frase guía: no se evalua la cantidad de texto generado por IA; se evalua la calidad del proceso humano que organiza, verifica, transforma y comunica conocimiento.

Producto final posible	Destinatario	Valor educativo
Guia de estudio + preguntas	Estudiantes	Mejora la comprension, la practica y la preparacion para examenes.
Unidad didactica + rubrica	Docentes	Ahorra tiempo sin perder criterio pedagogico.
Informe sintetico + matriz	Profesionales	Ordena documentos complejos y facilita decisiones.

1. Sentido academico del proyecto final

Cerrar el programa con una produccion verificable y defendible

El proyecto final comprueba que el participante no solo aprendio a usar una herramienta, sino que incorporo una metodologia. Integra comprension de la IA generativa, seleccion de fuentes, formulacion de preguntas, verificacion de resultados y produccion de materiales con valor educativo.

Objetivo especifico	Evidencia esperada
Definir una necesidad educativa, academica o profesional.	Pregunta guia, destinatario y contexto de uso.
Seleccionar fuentes pertinentes y confiables.	Listado de materiales cargados y breve justificacion.
Construir un notebook funcional en NotebookLM.	Fuentes, notas, resmenes, preguntas y respuestas verificadas.
Producir un recurso final propio.	Guia, unidad, informe, evaluacion, exposicion o base de conocimiento.
Defender el proceso y reconocer limites.	Presentacion breve con decisiones, errores corregidos y mejoras futuras.

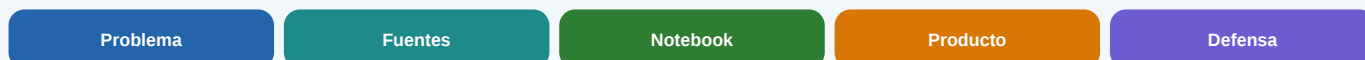
Criterio para instituciones

Este modulo ayuda a demostrar impacto pedagogico: cada participante termina con un producto real, no solo con una constancia de asistencia.

2. Arquitectura del proyecto

De la necesidad al producto final

Mapa del proyecto aplicado



Resultado: un producto educativo defendible, verificable y transferible.

Eta ­ pa	Pregunta orientadora	Producto parcial
Problema	Que necesidad quiero resolver y para quien?	Pregunta guia y destinatario.
Fuentes	Que materiales sostienen el trabajo?	Biblioteca inicial organizada.
Notebook	Como dialogo con las fuentes?	Resumenes, glosario, notas y preguntas.
Producto	Que recurso final voy a construir?	Guia, clase, informe, evaluacion o presentacion.
Defensa	Como justifico mis decisiones?	Exposicion breve con evidencias.

3. Modalidades de proyecto segun perfil

Una misma estructura, diferentes aplicaciones

Perfil	Proyecto recomendado	Ejemplo concreto	Evidencia
Estudiante	Notebook de estudio inteligente.	Preparar un parcial con resumen, glosario, preguntas y simulacion oral.	Material cargado, prompts, respuestas verificadas y plan de repaso.
Docente	Unidad didactica asistida por IA.	Crear una clase con guia, actividad, rubrica y evaluacion.	Secuencia, adaptaciones, criterios y justificacion pedagogica.
Profesional	Base de conocimiento aplicada.	Analizar normativas, manuales, procesos o documentos laborales.	Fuentes, consultas frecuentes y resumen ejecutivo.

Ruta comun para todos los perfiles



4. Construccion del notebook

Fuentes, preguntas, verificacion y produccion propia

Ciclo de calidad del proyecto final



La calidad surge cuando la IA se usa con fuentes, preguntas claras, verificacion y criterio humano.

Elemento	Buena practica	Error frecuente
Fuentes	Usar materiales pertinentes, actuales y relacionados con el objetivo.	Cargar archivos sin criterio o mezclar temas incompatibles.
Consignas	Preguntar por conceptos, ejemplos, comparaciones, actividades y criterios.	Pedir solo resumenes generales y aceptar todo.
Verificacion	Revisar citas, contrastar con el texto y marcar dudas.	Confundir claridad con verdad.
Produccion	Redactar un material propio, adaptado al destinatario.	Copiar respuestas sin transformarlas.

Regla de oro

El participante no entrega lo que la IA genero. Entrega lo que construyo despues de leer, preguntar, verificar, corregir, adaptar y explicar.

5. Desarrollo sugerido del encuentro final

Clase-taller orientada a evidencia

Momento	Duracion	Accion del capacitador	Accion del participante
Apertura	15 min	Explica criterios y muestra ejemplo.	Define tema, perfil y destinatario.
Laboratorio de fuentes	25 min	Ayuda a ordenar materiales.	Carga y justifica fuentes.
Trabajo con NotebookLM	35 min	Modela preguntas y verificacion.	Genera resumen, glosario, notas y preguntas.
Produccion final	30 min	Acompaña conversion en recurso.	Diseña guia, unidad, informe o presentacion.
Defensa breve	25 min	Evalua claridad y evidencia.	Expone proceso, limites y mejoras.

Antes	Durante	Despues
Solicitar carpeta digital con apuntes, textos, normativa, bibliografia o material de catedra.	Trabajar con pantalla compartida, revision por pares y ejemplos breves.	Guardar productos finales, testimonios y mejoras para futuras cohortes.

6. Rubrica de evaluacion

Evaluar proceso, criterio y aplicacion

Criterio	Nivel inicial	Nivel satisfactorio	Nivel destacado
Problema y objetivo	Tema amplio o poco claro.	Necesidad definida y destinatario identificado.	Problema relevante, contextualizado y justificado.
Fuentes	Materiales escasos o poco pertinentes.	Fuentes suficientes y relacionadas con el objetivo.	Fuentes variadas, confiables y justificadas.
Uso de NotebookLM	Consultas basicas y poco sistematicas.	Prompts claros, resumenes, glosarios y preguntas.	Uso estrategico: compara, verifica, adapta y mejora.

Criterio	Nivel inicial	Nivel satisfactorio	Nivel destacado
Verificacion critica	Acepta respuestas sin revisar.	Contrasta afirmaciones con fuentes.	Detecta limites, corrige errores y documenta decisiones.
Producto final	Recurso incompleto o poco aplicable.	Producto util y coherente.	Material reutilizable, claro, transferible y profesional.

7. Presentacion y defensa

Explicar el valor pedagogico de la IA aplicada

La defensa final debe ser breve, clara y basada en evidencias. No se trata de mostrar todas las respuestas generadas, sino de narrar el camino intelectual: problema, fuentes, proceso con NotebookLM, verificacion, producto final y limites.

Estructura de defensa	Contenido esperado
1. Contexto	Materia, destinatario, problema o necesidad educativa.
2. Fuentes	Materiales cargados y criterio de seleccion.
3. Proceso	Preguntas realizadas, respuestas utiles y ajustes.
4. Verificacion	Citas revisadas, errores detectados o dudas pendientes.
5. Producto	Recurso final y forma de uso.
6. Mejora futura	Que cambiaria o ampliaria en una segunda version.

Formato sugerido de entrega

Carpeta digital con: archivo de fuentes, capturas o registro del notebook, producto final en PDF o presentacion y una breve memoria reflexiva de una pagina.

8. Banco profesional de consignas

Preguntas modelo para guiar el proyecto

Momento del trabajo	Consigna sugerida
Definicion del problema	A partir de estas fuentes, identifica los temas centrales y propone una pregunta guia para estudiar o enseñar este contenido.
Comprension conceptual	Explica los conceptos principales en tres niveles: basico, intermedio y avanzado.
Produccion de material	Crea una guia de estudio con objetivos, resumen, glosario, preguntas y actividad de aplicacion.
Evaluacion	Diseña preguntas de comprension, analisis y aplicacion, con criterios de correccion.
Verificacion	Indica que afirmaciones importantes necesitan revisarse en las fuentes y por que.
Defensa	Ayudame a preparar una explicacion breve del proceso, los limites y el valor educativo del producto final.

9. Ejemplos desarrollados de proyecto

Modelos para mostrar a estudiantes, docentes y autoridades

Caso	Problema	Producto final	Valor educativo
Estudiante de Recursos Humanos	Comprender teorias de motivacion laboral para un parcial.	Notebook con resumen comparativo, glosario, preguntas y simulacion oral.	Mejora organizacion del estudio y prepara explicacion propia.
Docente de nivel secundario	Explicar Revolucion Industrial y compararla con IA actual.	Clase guiada, actividad de debate y rubrica de evaluacion.	Conecta historia, tecnologia y pensamiento critico.
Instituto terciario	Capacitar a ingresantes en lectura academica.	Guia institucional de lectura con IA y protocolo de buenas practicas.	Reduce barreras iniciales y promueve autonomia.

Estos ejemplos permiten que las autoridades visualicen que el modulo no queda en una demostracion abstracta. Cada caso produce un recurso usable, evaluable y mejorable.

10. Protocolo operativo dentro de NotebookLM

Secuencia practica con estandar comun

Paso	Accion	Resultado esperado
1	Crear un notebook con nombre claro: materia, tema y destinatario.	Orden inicial y trazabilidad.
2	Cargar entre 3 y 8 fuentes pertinentes para el objetivo.	Base de trabajo acotada y verificable.
3	Pedir un resumen estructural del conjunto de fuentes.	Mapa inicial del contenido.
4	Solicitar conceptos clave, glosario y relaciones entre ideas.	Comprension conceptual.
5	Generar preguntas de distinto nivel cognitivo.	Practica y evaluacion.
6	Verificar citas y revisar afirmaciones importantes.	Control de calidad.
7	Crear el producto final fuera de la IA, con autoria propia.	Material educativo transferible.

Protocolo de trabajo en NotebookLM



11. Retroalimentacion entre pares
Aprender mirando el proceso de otro participante

Table with 2 columns: Aspecto a revisar, Pregunta para el par evaluador. Rows include: Claridad del objetivo, Pertinencia de fuentes, Calidad de preguntas, Verificacion, Producto final, Mejora sugerida.

Valor pedagogico de la revision por pares
Cuando un participante evalua el trabajo de otro, aprende criterios de calidad y detecta debilidades que luego puede corregir en su propio proyecto.

12. Errores frecuentes y formas de corregirlos
Anticipar problemas mejora el resultado final

Table with 3 columns: Error frecuente, Consecuencia, Correccion recomendada. Rows include: Cargar demasiados documentos sin orden, Pedir solo resúmenes, No verificar citas, Copiar la respuesta de la IA, No adaptar al destinatario.

Table with 2 columns: Mini protocolo de correccion, Aplicacion. Rows include: Detectar, Reformular, Verificar, Rehacer.

13. Uso responsable en la entrega final
Privacidad, autoría y transparencia

Table with 2 columns: Dimension, Criterio de cuidado. Rows include: Privacidad, Autoria, Citas y fuentes, Equidad, Pensamiento critico.

Este protocolo permite presentar el programa ante instituciones educativas con legitimidad, porque muestra que la capacitacion no promueve atajos, sino uso responsable y formativo de la tecnologia.

14. Evidencia para escalar el programa
Del aula piloto a una propuesta institucional mayor

Table with 3 columns: Evidencia, Como se obtiene, Como se usa para escalar. Rows include: Cantidad de proyectos finalizados, Calidad de productos, Testimonios breves, Mejoras detectadas, Casos institucionales.

Mirada estrategica
El Modulo 10 produce insumos para presentar el programa: casos, evidencias, testimonios, productos y argumentos institucionales.

15. Cierre y puente hacia el Modulo 11

De la herramienta aprendida a la actualizacion permanente

El proyecto final no es el ultimo paso definitivo: es la primera evidencia de dominio. Quien aprende a trabajar con fuentes, formular preguntas, verificar respuestas y construir productos propios puede adaptarse con mayor velocidad a nuevas herramientas de inteligencia artificial.

Aprendizaje que permanece	Por que sera importante en el Modulo 11
Comprender fundamentos	Permite evaluar nuevas herramientas sin depender solo de tutoriales.
Elegir fuentes y verificar	Sostiene calidad academica aunque cambie la plataforma.
Diseñar prompts con criterio	Facilita migrar de NotebookLM a nuevas soluciones educativas.
Defender decisiones	Convierte el uso de IA en practica profesional y no en moda tecnologica.

Actividad puente al Modulo 11	Descripcion
Radar de cambios	Elegir una herramienta de IA educativa y registrar una novedad, mejora o limitacion reciente.
Comparacion de herramientas	Indicar si una nueva funcion mejora, reemplaza o complementa lo aprendido con NotebookLM.
Criterio de adopcion	Responder: aporta valor pedagogico real o solo novedad? reduce pasos o reduce comprension?
Plan personal de actualizacion	Definir una rutina mensual para revisar avances, probar herramientas y actualizar materiales.

Diario de actualizacion profesional	Pregunta guia
Que herramienta o funcion nueva aparecio?	Registrar nombre, fecha aproximada y fuente consultada.
Que problema resuelve?	Explicar si mejora estudio, docencia, investigacion o gestion.
Que riesgo o limite presenta?	Privacidad, sesgos, dependencia, costo, acceso o precision.
Como la incorporaria al programa?	Decidir si se agrega, se reemplaza o solo se menciona como alternativa.

Cierre conceptual

La meta no es aprender una herramienta para siempre. La meta es desarrollar una forma de pensar que permita aprender, evaluar y adaptar cualquier herramienta nueva que aparezca.

Fuentes de apoyo sugeridas: Google for Education y NotebookLM para educacion; UNESCO AI competency framework for teachers; UNESCO AI competency framework for students.

16. Checklist final del capacitador

Control de calidad antes de cerrar el modulo

Aspecto	Verificacion rapida
Producto final	El participante entrego un recurso claro, usable y conectado con fuentes reales.
Proceso	Se observan pasos de trabajo: problema, fuentes, preguntas, verificacion, producto y defensa.
Autoria	El texto final no es copia directa de la IA; tiene organizacion, decisiones y voz propia.
Uso responsable	No hay datos sensibles y se explicita el rol de la IA como apoyo.
Mejora futura	El participante identifica como podria actualizar o ampliar su proyecto.

Indicador de impacto	Como documentarlo
Aprendizaje demostrado	Comparar el producto inicial con la version final corregida.
Autonomia ganada	Registrar si el participante puede formular mejores preguntas sin ayuda.
Transferencia	Identificar si el recurso puede aplicarse en otra materia, clase o institucion.
Escalabilidad	Seleccionar dos o tres proyectos modelo para futuras presentaciones institucionales.

17. Plantilla de memoria reflexiva

Breve registro final para anexas al producto

Pregunta de cierre	Respuesta esperada
Que aprendi al construir este proyecto?	Una idea concreta sobre fuentes, IA, verificacion o produccion propia.
Que parte mejoro gracias a NotebookLM?	Un ejemplo observable: resumen, glosario, preguntas, evaluacion o claridad.
Que decision humana fue importante?	Seleccionar, corregir, adaptar, descartar o reordenar informacion.
Como lo actualizaria en el futuro?	Una mejora vinculada al Modulo 11 y al seguimiento de nuevas herramientas.

Resultado esperado para presentar ante autoridades

Al finalizar este modulo, la institucion puede mostrar evidencia concreta: productos, rubricas, criterios de uso responsable y testimonios de aprendizaje.