EDITORIAL RICAC

Enseñar con Inteligencia Artificial: Innovación Pedagógica para la Educación Superior

Carlos Carvajal Chávez
Tayron Martínez Carriel
Mariana Avilés Pazmiño

Primera Edición, abril 2026

Enseñar con Inteligencia Artificial: Innovación Pedagógica para la Educación Superior

Los autores; Carlos Arturo Carvajal Chávez, Tayron Francisco Martínez Carriel, Mariana Isaura Avilés Pazmiño

ISBN: 978-9907-0-1184-5

DOI: https://doi.org/10.65488/9789907011845

Cita.

Carvajal Chávez, C. A., Martínez Carriel, T. F., & Avilés Pazmiño, M. I. (2026). *Enseñar con Inteligencia Artificial: Innovación Pedagógica para la Educación Superior* (1.ª ed.). Editorial RICAC. https://doi.org/10.65488/9789907011845

Editado por: © RICAC Editorial 2025

Milagro, Ecuador

Móvil - (WhatsApp): (+593) 992670932

https://revistaricac.com

E-mail: contacto@revistaricac.com

Editorial RICAC apoya la protección del copyright, cada uno de sus textos han sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa del editorial.

La propiedad intelectual incentiva la creación, salvaguarda la diversidad del pensamiento y el saber, protege la expresión libre y nutre una cultura vibrante. Está estrictamente prohibida, según establece la legislación correspondiente, cualquier forma de reproducción o archivo de esta publicación, total o parcialmente, incluyendo su portada, así como su difusión por medios electrónicos, mecánicos, ópticos, de grabación o fotocopia, sin autorización previa de los titulares de derechos.

Editado en Milagro - Ecuador

Enseñar con Inteligencia Artificial: Innovación Pedagógica para la Educación Superior

MSC. Carlos Arturo Carvajal Chávez
https://orcid.org/0000-0002-2781-6953
ccarvajal@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador

MSC. Tayron Francisco Martínez Carriel
https://orcid.org/0000-0002-6247-5170
tmartinez@uagraria.edu.ec
Universidad Agraria del Ecuador

PhD. Mariana Isaura Avilés Pazmiño
https://orcid.org/0000-0002-5564-6066
maviles@upse.edu.ec
Universidad Estatal Península de Santa Elena

PREFACIO

Enseñar con Inteligencia Artificial

Innovación Pedagógica para la Educación Superior

Este libro de Docencia Universitaria, y el que marca un giro decisivo en su arquitectura interna. El presente volumen, Enseñar con Inteligencia Artificial recoge esa base y avanza hacia una pregunta más exigente: una vez que el docente universitario sabe qué es la IA y cómo usarla sin sobresaltos, ¿cómo la convierte en motor real de innovación pedagógica?

La pregunta no es menor. En los últimos tres años, el discurso sobre IA en educación superior ha oscilado entre dos polos igualmente estériles: el entusiasmo tecnocrático que celebra cada herramienta nueva como si la novedad fuera, por sí misma, pedagogía; y el rechazo defensivo que ve en la IA una amenaza a la integridad académica y prefiere prohibirla antes que aprender a enseñarla. Ninguna de las dos posiciones ha producido transformación real en las aulas universitarias latinoamericanas. La primera ha generado cambios superficiales sin mejora en los aprendizajes; la segunda ha dejado a docentes y estudiantes navegando la IA sin marco pedagógico, es decir, en la peor de las condiciones posibles. Este libro propone una tercera vía, la vía del docente que innova con propósito.

La tesis del libro

La tesis que atraviesa los cinco capítulos es la siguiente: la IA solo constituye innovación pedagógica cuando produce aprendizajes que antes no eran posibles, o lo hace de manera más equitativa que el método anterior. Una clase que reemplaza la tiza por un chatbot, pero conserva el mismo objetivo, la misma evaluación y concepción del aprendizaje no ha innovado ha modernizado su superficie. La innovación genuina, en cambio, transforma el resultado. Distinguir una cosa de la otra no es un lujo intelectual: es la condición para que el docente universitario latinoamericano no malgaste su tiempo, ni el de sus estudiantes en cambios cosméticos que agotan sin transformar.

De esa tesis se desprende la arquitectura del libro. Cada capítulo toma uno de los cinco ejes donde la innovación con IA se juega en la docencia universitaria y lo desarrolla con

marco conceptual, tablas de herramientas, prompts contextualizados al Ecuador y América Latina, y actividades de aplicación que el docente puede llevar a su aula a partir de la semana siguiente a la lectura.

Recorrido por los cinco capítulos

Capítulo 1. Innovar con Propósito. Establece la distinción entre innovación pedagógica genuina e innovación superficial en el contexto de la IA educativa, construye los cinco principios de la innovación fundamentada, mapea los obstáculos sistémicos que la frenan en las instituciones universitarias latinoamericanas y nombra las condiciones que la hacen posible. Es el capítulo de posicionamiento antes de aprender a innovar con IA, es necesario saber qué significa realmente innovar.

Capítulo 2. Diseñar para el Aprendizaje. Aborda el diseño didáctico como práctica reflexiva potenciada por IA. Presenta el modelo de diseño hacia atrás (backward design) como marco de planificación, aplica la taxonomía de Bloom revisada para redactar objetivos con prompts específicos, estructura las actividades en los tres momentos de la clase e integra todo en un flujo de trabajo de ocho pasos que el docente puede reproducir unidad tras unidad.

Capítulo 3. Evaluar con Inteligencia. Trabaja la dimensión que, sin exagerar, decide qué aprenden realmente los estudiantes: la evaluación. Desarrolla tres frentes, la retroalimentación formativa con IA (más rápida, más específica, más accionable), el diseño de evaluación auténtica que resiste la tercerización a la IA, y el portafolio docente como instrumento de reflexión sistemática y evidencia de desarrollo profesional.

Capítulo 4. Comunidades de Práctica. Extiende la mirada más allá del aula individual. Presenta las comunidades de práctica docente como motor colectivo de innovación pedagógica con IA, el modelo de liderazgo pedagógico distribuido, la mentoría entre pares potenciada por IA y los canales de difusión, desde la nota de práctica hasta el capítulo de libro para que el conocimiento pedagógico generado no se quede en el disco duro del docente.

Capítulo 5. El Docente del Futuro. Cierra el libro con dos movimientos complementarios. Hacia afuera: cuatro casos prácticos interdisciplinares que anclan el marco teórico en la realidad de disciplinas con presencia real en la universidad ecuatoriana Ciencias Agropecuarias, Idiomas, Administración e Ingeniería Civil. Hacia

adentro: una reflexión sobre la identidad profesional del docente universitario en la era de la IA qué lo hace irremplazable y qué tipo de docente decide ser.

Un libro situado

La literatura internacional sobre IA en educación superior es abundante, pero mayoritariamente escrita desde contextos universitarios del Norte global, donde la infraestructura, la formación docente, las políticas institucionales y las condiciones económicas de los estudiantes son muy distintas a las nuestras. Leer esa literatura sin traducción contextual es, con frecuencia, una forma sutil de desubicación pedagógica: el docente aprende a resolver problemas que no tiene y sigue sin herramientas para los que sí tiene. Este libro asume una posición explícita: piensa desde el aula universitaria latinoamericana y especialmente ecuatoriana con sus grupos numerosos, su infraestructura desigual, sus estudiantes con trayectorias diversas y su cuerpo docente comprometido, pero tensionado por tiempos de dedicación insuficientes para el trabajo que se espera de él.

Por eso los prompts de cada capítulo están redactados en español, situados en realidades disciplinares concretas del Ecuador, y diseñados para funcionar bien incluso cuando la conectividad es intermitente y las herramientas disponibles son las versiones gratuitas. Por eso los casos del Capítulo 5 son verosímiles dentro de universidades ecuatorianas reales y no traducciones de casos de Stanford. Y por eso, a lo largo de todo el libro, el lector encontrará recordatorios constantes de que la innovación con IA que no considera la equidad digital de los estudiantes no es innovación es una nueva forma de desigualdad.

A quién está dirigido este libro

El lector principal del Libro es el docente universitario en ejercicio con o sin doctorado, con o sin formación previa en tecnología educativa que ya ha dejado atrás la fase de preguntarse si debería usar IA en su docencia y está listo para la pregunta siguiente: cómo usarla bien. No se supone conocimiento técnico previo sobre inteligencia artificial. Sí se supone experiencia docente real: el libro dialoga con las tensiones que conoce quien ha planificado una clase un domingo por la noche, ha corregido cincuenta trabajos con la misma observación repetida, o ha intentado sostener la atención de un grupo grande durante dos horas seguidas.

Es también un libro útil para coordinadores académicos, directores de centros de idiomas, líderes de departamento y equipos de innovación educativa que necesiten un marco común para liderar procesos institucionales de integración pedagógica de IA procesos que, como insiste el Capítulo 4, son más sostenibles cuando se construyen desde comunidades de práctica que cuando se imponen desde arriba.

Cómo leer este libro

Los cinco capítulos pueden leerse en secuencia o de forma independiente, según la necesidad del lector. La secuencia ofrece el arco completo: del marco conceptual (Capítulo 1) al diseño didáctico (Capítulo 2), de ahí a la evaluación (Capítulo 3), luego a la dimensión colectiva (Capítulo 4) y finalmente a la aplicación disciplinar y la identidad profesional (Capítulo 5). La lectura independiente funciona porque cada capítulo es autosuficiente: tiene su propio marco, sus propias tablas y sus propias actividades de aplicación. Un docente que necesita resolver un problema puntual de evaluación puede entrar directamente por el Capítulo 3; otro que busque iniciar una comunidad de práctica en su facultad puede comenzar por el Capítulo 4.

Lo que no recomiendo es leer este libro como quien consume literatura de divulgación: página tras página, subrayando, cerrándolo con la sensación agradable de haber aprendido algo. El libro está diseñado para ser usado, no solamente leído. Al final de cada capítulo hay una actividad de aplicación. Hacerla con una unidad real, con un grupo real, con estudiantes reales es lo que convierte la lectura en cambio pedagógico. Sin esa aplicación, el libro será una pieza más en la biblioteca de buenas intenciones docentes que nunca llegaron al aula.

Los autores
Abril 2026

TABLA DE CONTENIDOS

Enseñar con Inteligencia Artificial: Innovación Pedagógica para la Educación Superior

1. Innovar con Propósito: ¿Qué Significa Realmente Innovar en la Educación Superior? 1
1.1 El Problema con la Innovación Educativa: Entre la Promesa y la Realidad 2
1.1.1 Tres tipos de cambio educativo: sustitución, mejora y transformación 2
1.1.2 La brecha entre el discurso de innovación y la práctica real 4
1.2 Marco de Innovación Pedagógica con IA: Los Cinco Principios 6
1.2.1 Principio 1 Propósito pedagógico primero 7
1.2.2 Principio 2: Evidencia sobre entusiasmo 9
1.2.3 Principio 3 Equidad no negociable 9
1.2.4 Principio 4 Sostenibilidad real 10
1.2.5 Principio 5 Reflexión sistemática 10
1.3 Obstáculos Sistémicos a la Innovación con IA en la Universidad Latinoamericana 11
1.3.1 El mapa de obstáculos: niveles individual, institucional y sistémico 11
1.3.2 La zona de influencia del docente: dónde puede actuar ahora 15
1.4 Condiciones Institucionales que Hacen Posible la Innovación con IA 15
1.4.1 El perfil de la institución que innova con IA de manera genuina 15
Síntesis del Capítulo 17
Actividades de Reflexión y Aplicación 18
Referencias 19
2. Diseñar para el Aprendizaje: Cómo la IA Transforma la Planificación Didáctica 22
2.1 El Diseño hacia Atrás: Planificar desde el Aprendizaje, No desde el Contenido 23
2.1.1 Las tres etapas del diseño hacia atrás 23
2.1.2 El error más común: diseñar desde el contenido 25
2.2 Objetivos de Aprendizaje con IA: Taxonomía de Bloom Revisada y Prompts Efectivos 26
2.2.1 La taxonomía de Bloom revisada: niveles cognitivos y verbos clave 26
2.2.2 Banco de prompts para generar objetivos de aprendizaje con IA 29
2.3 Diseño de Actividades de Aprendizaje con IA: Los Tres Momentos de la Clase 31
2.3.1 El momento de inicio: activación del conocimiento previo con IA 32
2.3.2 El momento de desarrollo: construcción del aprendizaje con IA 34
2.3.3 El momento de cierre: consolidación y metacognición con IA 37
2.4 Diseño de Materiales y Recursos con IA: Del Genérico al Contextualizado 39
2.4.1 Principios del material didáctico de calidad con IA 39
2.4.2 Flujo de trabajo completo para diseñar una unidad didáctica con IA 40
Síntesis del Capítulo 43

Actividades de Reflexión y Aplicación 44
Referencias 46
3. Evaluar con Inteligencia: Retroalimentación, Evaluación Auténtica y Portafolio Docente con IA 49
3.1 Retroalimentación Formativa con IA: Más Rápida, Más Específica, Más Accionable 50
3.1.1 El ciclo de retroalimentación formativa con IA 50
3.1.2 Prompts para retroalimentación formativa de alta calidad 52
3.1.3 Activación de la retroalimentación: cómo hacer que los estudiantes actúen sobre ella 54
3.2 Evaluación Auténtica en la Era de la IA: Diseñar Tareas que no se Puedan Tercerizar 56
3.2.1 Taxonomía de tareas por vulnerabilidad al uso indebido de IA.....57
3.2.2 El modelo de evaluación auténtica de tres capas 59
3.2.3 Diseñar rúbricas de evaluación auténtica con IA 61
3.3 El Portafolio Docente con IA: Desarrollo Profesional Documentado 63
3.3.1 Estructura del portafolio docente con IA: los cinco componentes 64
3.3.2 Prompts para construir el portafolio docente con IA 65
3.3.3 El portafolio como instrumento de investigación-acción docente 66
Síntesis del Capítulo 68
Actividades de Reflexión y Aplicación 69
Referencias 70
4. Comunidades de Práctica y Liderazgo Pedagógico con IA.....73
4.1 Comunidades de Práctica Docente: Del Aula Aislada al Aprendizaje Colectivo 74
4.1.1 Estructura y funcionamiento de una comunidad de práctica con IA.....74
4.1.2 Cómo iniciar una comunidad de práctica con IA en tu institución 76
4.2 Liderazgo Pedagógico Distribuido: Cada Docente como Agente de Cambio 78
4.2.1 Los cuatro niveles del liderazgo pedagógico con IA 79
4.2.2 Del liderazgo de la práctica al liderazgo de la política: cómo influir en la cultura institucional.....80
4.3 Mentoría entre Pares con IA: Aprender con Otro en Lugar de Aprender Solo.....82
4.3.1 Modelo de mentoría entre pares con IA: el ciclo de observación 83
4.3.2 Mentoría para la integración de IA: el docente avanzado como recurso del grupo 85
4.4 Difusión del Conocimiento Pedagógico: Del Aula a la Comunidad Académica 87
4.4.1 Formatos de difusión del conocimiento pedagógico accesibles para docentes universitarios 87
4.4.2 Prompts para escribir con IA sin perder la voz propia.....89
Síntesis del Capítulo 91
Actividades de Reflexión y Aplicación 92
Referencias 93

5. El Docente del Futuro: Casos Prácticos Interdisciplinares e Identidad Profesional en la Era de la IA 96
5.1 Casos Prácticos Interdisciplinares: La IA en Acción en la Universidad Ecuatoriana 97
5.1.1 Caso 1: Ciencias Agropecuarias Análisis de suelos y cultivos con IA en el contexto costero ecuatoriano 97
5.1.2 Caso 2: Idiomas y Lingüística Aplicada Producción oral en inglés con retroalimentación de IA en tiempo real 98
5.1.3 Caso 3: Administración de Empresas Análisis estratégico de empresas ecuatorianas con IA 100
5.1.4 Caso 4: Ingeniería Civil Diseño estructural básico con IA como asistente de cálculo y comunicación técnica 102
5.2 Patrones Transferibles: Lo que los Cuatro Casos Tienen en Común 103
5.3 La Identidad Profesional del Docente en la Era de la IA 105
5.3.1 Lo que la IA no puede hacer: el valor irremplazable del docente humano 106
5.3.2 El docente del futuro: tres perfiles posibles 108
5.3.3 La pregunta que cierra el libro y abre la práctica 109
Síntesis del Capítulo y Cierre del Libro 110
Actividades de Reflexión y Aplicación 111
Referencias 113

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: La brecha entre el discurso institucional de innovación y la práctica pedagógica real 5
Ilustración 2: Los cinco principios de la innovación pedagógica con IA en educación superior ... 7
Ilustración 3: Zona de influencia del docente universitario en la innovación pedagógica con IA.15
Ilustración 4: El diseño hacia atrás: tres etapas de planificación didáctica con IA 23
Ilustración 5: Secuencia de actividades de desarrollo con IA: del input al procesamiento activo..34
Ilustración 6: Flujo de trabajo completo: diseño de unidad didáctica con IA en 8 pasos 41
Ilustración 7: El ciclo de retroalimentación formativa con IA: cuatro fases integradas 50
Ilustración 8: El modelo de evaluación auténtica de tres capas 59
Ilustración 9: El portafolio docente como instrumento de investigación-acción con IA.....67
Ilustración 10:Anatomía de una comunidad de práctica docente con IA: tres dominios y flujo de aprendizaje 74
Ilustración 11: El ciclo de mentoría entre pares con IA: cuatro fases de aprendizaje colaborativo83
Ilustración 12: Los cinco patrones transferibles de integración efectiva de IA en la docencia universitaria 104
Ilustración 13: El docente del futuro: tres perfiles posibles en la era de la IA.....108
Ilustración 14: Preguntas de reflexión profunda sobre la identidad profesional docente en la era de la IA 109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de cambio pedagógico con IA: del uso superficial a la transformación genuina . 3
Tabla 2: Factores que explican la brecha entre discurso y práctica de innovación educativa 5
Tabla 3: Diagnóstico de propósito: del problema pedagógico a la solución con IA 8
Tabla 4: Mapa de obstáculos a la innovación pedagógica con IA: tres niveles de análisis 11
Tabla 5: Indicadores de una institución universitaria que innova genuinamente con 15
Tabla 6: Diseño hacia atrás con IA: las tres etapas, preguntas clave y cómo la IA contribuye. 24
Tabla 7: Taxonomía de Bloom revisada: niveles cognitivos, verbos clave y ejemplos en contexto universitario 27
Tabla 8: Banco de prompts RCTE para generar objetivos de aprendizaje con IA por nivel cognitivo 29
Tabla 9: Catálogo de actividades de inicio con IA: tipos, ejemplos y prompts de generación 32
Tabla 10: Estrategias de aprendizaje activo para el desarrollo de la clase con apoyo de IA 35
Tabla 11: Actividades de cierre con IA: tipos, función pedagógica y prompts de generación 37
Tabla 12: Principios del material didáctico de calidad con IA en educación superior latinoamericana 39
Tabla 13: Flujo de trabajo: diseño de unidad didáctica con IA pasos, decisiones y herramientas41
Tabla 14: Comparativo de retroalimentación tradicional vs. Retroalimentación con IA: tiempo, especificidad y acción estudiantil 51
Tabla 15: Banco de prompts para retroalimentación formativa con IA por tipo de tarea 52
Tabla 16: Protocolos de activación de la retroalimentación: cómo hacer que los estudiantes la usen.....55
Tabla 17: Taxonomía de tareas de evaluación universitaria por nivel de vulnerabilidad al uso indebido de IA.....57
Tabla 18: Rediseño de tareas de alta vulnerabilidad con el modelo de tres capas 60
Tabla 19: Banco de prompts para diseñar rúbricas de evaluación auténtica con IA 61
Tabla 20: Estructura del portafolio docente con IA: componentes, contenido y herramientas de producción 64
Tabla 21: Banco de prompts para construir el portafolio docente con IA: los cinco componentes 65
Tabla 22: Modelo de funcionamiento de una comunidad de práctica docente con IA: estructura, roles y herramientas 75
Tabla 23: Guía de inicio rápido: cómo lanzar una comunidad de práctica docente con IA en 6 semanas 76
Tabla 24: Los cuatro niveles del liderazgo pedagógico docente con IA: desde el aula hasta el campo.....79
Tabla 25: Estrategias de influencia pedagógica institucional con IA: del aula a la política.....81
Tabla 26: Protocolo completo de mentoría entre pares con IA: fases, acciones y prompts. 83
Tabla 27: Plan de mentoría para integración de IA: estructura de acompañamiento en tres etapas 85
Tabla 28: Formatos de difusión del conocimiento pedagógico: desde la nota de práctica hasta el artículo de investigación 87
Tabla 29: Prompts para escritura académica con IA que preservan la voz del autor 89
Tabla 30: Caso práctico 1: Ciencias Agropecuarias Diagnóstico de suelos y diseño de planes de fertilización con IA 97
Tabla 31: Caso práctico 2: inglés universitario B1 Desarrollo de la producción oral con retroalimentación de IA y práctica en contexto 98
Tabla 32: Caso práctico 3: Administración de Empresas Análisis estratégico con IA aplicado al tejido empresarial ecuatoriano. 100

Tabla 33: Caso práctico 4: Ingeniería Civil Diseño de estructuras básicas con IA aplicado a condiciones sísmicas del Ecuador. 102
Tabla 34: Análisis comparativo de los cuatro casos: patrones de diseño pedagógico efectivo con IA 104
Tabla 35: Lo que el docente humano hace que ninguna IA puede replicar: el valor irremplazable de la presencia pedagógica. 106

CAPÍTULO 1

Innovar con Propósito: ¿Qué Significa Realmente Innovar en la Educación Superior?

1. Innovar con Propósito: ¿Qué Significa Realmente Innovar en la Educación Superior?

Innovación. Pocas palabras han sido tan repetidas, tan vaciadas de significado y tan mal usadas en el discurso educativo de los últimos veinte años. Se habla de innovación para referirse a cualquier cosa que implique tecnología, novedad o ruptura con lo establecido sin preguntarse si esa novedad es pedagógicamente fundamentada, si la ruptura produce mejores resultados de aprendizaje, o si la tecnología está al servicio del aprendizaje o simplemente de la apariencia de modernidad.

La llegada de la inteligencia artificial a la educación superior ha intensificado este problema. En la narrativa predominante, adoptar IA es sinónimo de innovar. Las instituciones que compran licencias de ChatGPT corporativo, los docentes que proyectan una conversación con un chatbot en clase, los departamentos que redactan políticas de IA sin cambiar nada sustancial de su práctica pedagógica, todos se presentan como innovadores. Y sin embargo, la pregunta incómoda persiste: ¿qué aprendizaje nuevo, más profundo o significativo están produciendo que antes no producían?

Este capítulo abre el Libro 3 de la Serie IA & Docencia Universitaria con esa pregunta como hilo conductor. Propone que la innovación pedagógica genuina con IA o sin ella no se define por la novedad de las herramientas sino por la transformación de los resultados de aprendizaje, y que la IA solo constituye innovación cuando produce aprendizaje que antes era imposible, improbable o inequitativamente distribuido. El capítulo construye el marco conceptual que orientará los cuatro capítulos restantes del libro: los principios de la innovación pedagógica fundamentada, los modelos de evaluación de la innovación, los obstáculos sistémicos que la frenan y las condiciones institucionales que la hacen posible.

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, el docente universitario distinguirá con precisión entre innovación pedagógica genuina e innovación superficial en el contexto de la IA educativa, aplicará el marco de evaluación de la innovación para analizar sus propias prácticas, identificará los obstáculos sistémicos que frenan la innovación en su

institución y propondrá al menos una condición de cambio que está dentro de su esfera de influencia.

1.1 El Problema con la Innovación Educativa: Entre la Promesa y la Realidad

La historia de la innovación educativa tecnológica es, en buena medida, una historia de promesas incumplidas. El cine educativo iba a revolucionar las escuelas en los años 1920. La televisión educativa haría lo mismo en los 1950. Los laboratorios de idiomas con grabadoras en los 1960. Las computadoras personales en los 1980. Internet en los 1990. Las pizarras digitales interactivas en los 2000. Los MOOCs en los 2010. Y hoy, la inteligencia artificial. Cada tecnología llegó acompañada de declaraciones extraordinarias sobre su potencial transformador, y cada una produjo resultados más modestos de lo prometido no porque las tecnologías fueran malas, sino porque se implementaron sin transformar lo que realmente importa: la pedagogía, el diseño del aprendizaje y las condiciones institucionales.

Cuban (2001), en su análisis histórico de la tecnología en las aulas estadounidenses, identificó el patrón que se repite ciclo tras ciclo: las tecnologías son adoptadas con entusiasmo, domesticadas para ajustarse a las prácticas pedagógicas existentes y eventualmente abandonadas cuando no producen los resultados transformadores prometidos. La IA corre el riesgo de seguir exactamente ese camino a menos que los docentes universitarios aprendan de la historia y se pregunten desde el inicio no '¿cómo uso esta herramienta?' sino '¿qué aprendizaje quiero producir y cómo esta herramienta lo hace posible?'

1.1.1 Tres tipos de cambio educativo: sustitución, mejora y transformación

No todo cambio en la práctica docente constituye innovación pedagógica genuina. Para distinguir con precisión entre los diferentes niveles de cambio, el modelo SAMR de Puentedura (2006) ampliamente usado en tecnología educativa ofrece una taxonomía útil que este libro adapta específicamente al contexto de la IA en la educación superior latinoamericana.

Tabla 1: *Niveles de cambio pedagógico con IA: del uso superficial a la transformación genuina*

Nivel	Denominación	Descripción	Ejemplo con IA en educación superior	¿Es innovación pedagógica?
S	SUSTITUCIÓN (Substitution)	La IA reemplaza una herramienta o proceso existente sin ningún cambio funcional en la tarea de aprendizaje ni en el resultado esperado.	El docente dicta sus clases con diapositivas generadas por IA en lugar de diapositivas hechas manualmente. La clase sigue siendo expositiva; solo cambió quién hizo las diapositivas.	✕ No. Hay cambio de herramienta, no de aprendizaje.
A	AMPLIACIÓN (Augmentation)	La IA reemplaza una herramienta existente con mejora funcional significativa, pero la tarea de aprendizaje y el objetivo siguen siendo los mismos.	Los estudiantes usan IA para obtener retroalimentación inmediata sobre sus ensayos antes de entregarlos. Siguen escribiendo ensayos; la IA aceleró la retroalimentación.	⚠ Mejora. Hay beneficio real pero no transformación del aprendizaje posible.
M	MODIFICACIÓN (Modification)	La IA permite un rediseño significativo de la tarea de aprendizaje, produciendo experiencias que antes eran posibles pero costosas o poco frecuentes.	Los estudiantes simulan con IA situaciones profesionales complejas (debates, negociaciones, diagnósticos) que antes solo podían practicar en prácticas reales. La práctica deliberada se multiplica exponencialmente	☑ Innovación. Hay tareas de aprendizaje nuevas y de mayor valor pedagógico.

R	**REDEFINICIÓN (Redefinition)**	**La IA permite crear tareas de aprendizaje completamente nuevas que antes eran imposibles, produciendo resultados de aprendizaje inaccesibles sin la tecnología.**	**Estudiantes de Medicina en Ecuador practican comunicación de diagnósticos difíciles con un paciente de IA que responde emocionalmente en tiempo real, ajustando su perfil a diferentes culturas y contextos. Antes era imposible a esa escala y con esa personalización.**	**☑☑ Innovación transformadora. Aprendizaje imposible sin IA.**

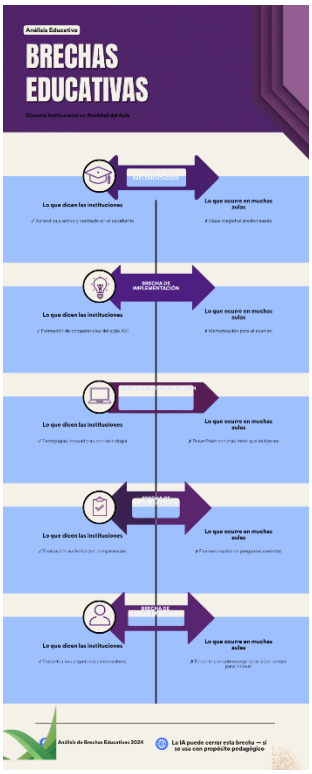
Nota. Adaptado del modelo SAMR (Puentedura, 2006) al contexto de la IA en educación superior latinoamericana. Elaboración propia.

La implicación práctica de esta tabla es directa y algo incómoda: la mayoría del uso actual de IA en las aulas universitarias latinoamericanas opera en los niveles S y A sustitución y ampliación. Los docentes reemplazan sus procesos con IA pero no transforman fundamentalmente qué aprenden sus estudiantes ni cómo lo aprenden. Esto no es un juicio moral es un punto de partida honesto desde el cual construir hacia los niveles M y R, que son donde la IA produce innovación pedagógica genuina.

1.1.2 La brecha entre el discurso de innovación y la práctica real

Existe una tensión documentada y persistente entre el lenguaje institucional sobre innovación educativa y las prácticas que realmente ocurren en las aulas universitarias. Las misiones institucionales hablan de 'formación de profesionales del siglo XXI', 'aprendizaje activo', 'pedagogías centradas en el estudiante' e 'innovación continua'. Los planes curriculares incorporan competencias digitales, pensamiento crítico y trabajo colaborativo. Y, sin embargo, la práctica docente cotidiana en muchas universidades latinoamericanas sigue dominada por la clase magistral, la evaluación memorística y el libro de texto como fuente única de conocimiento (Pedró, 2021).

Ilustración 1: *La brecha entre el discurso institucional de innovación y la práctica pedagógica real*



Nota. La brecha entre el discurso institucional sobre Innovación Educativa y la práctica pedagógica real en la Universidad Latinoamericana. Elaboración propia.

Tabla 2: *Factores que explican la brecha entre discurso y práctica de innovación educativa*

Factor	Cómo se manifiesta en la universidad latinoamericana	Cómo la IA puede contribuir a reducirlo
Sobrecarga docente	El docente universitario promedio en Ecuador dicta 20-30 horas semanales de clase, con grupos de 30-45 estudiantes por curso y múltiples materias simultáneas. El tiempo para planificar innovación es mínimo.	La IA reduce el tiempo de preparación de materiales hasta un 60%, liberando horas para el diseño pedagógico reflexivo que la innovación requiere.
Formación pedagógica insuficiente	La mayoría de los docentes universitarios latinoamericanos fueron formados como especialistas	Las herramientas de IA diseñadas para educación (MagicSchool, Curipod) incorporan principios

	disciplinares, no como educadores. Saben mucho de su campo; saben menos de cómo se aprende ese campo.	pedagógicos en su diseño, actuando como scaffolding de buenas prácticas para docentes con menor formación pedagógica formal.
Evaluación institucional desalineada	Los sistemas de evaluación del desempeño docente frecuentemente miden la cobertura del contenido y la tasa de aprobación, no la calidad del aprendizaje. Esto desincentiva la innovación que implica riesgo.	La IA para el análisis de datos de evaluación permite al docente documentar con evidencia el impacto de sus innovaciones, construyendo un argumento fundamentado para la transformación institucional.
Resistencia al cambio institucional	Las instituciones universitarias son, por diseño, conservadoras: la estabilidad de los estándares académicos es un valor legítimo. El cambio requiere consenso, aprobación de comités y actualización curricular que puede tomar años.	La innovación pedagógica con IA puede comenzar en el nivel de aula sin esperar reformas curriculares institucionales. El docente puede innovar dentro de su asignatura mientras la institución avanza a su propio ritmo.
Brecha digital y de infraestructura	Acceso desigual a internet confiable, dispositivos y plataformas de calidad tanto entre docentes como entre estudiantes. Las innovaciones que requieren conectividad permanente son inviables en muchos contextos.	Muchas herramientas de IA funcionan con conectividad básica o pueden usarse en modalidad offline con los materiales generados previamente. El docente puede diseñar flujos de trabajo adaptados a la realidad tecnológica de su contexto.

Nota. Elaboración propia basada en Pedro (2021), UNESCO-IESALC (2022) y experiencias de docentes universitarios latinoamericanos.

1.2 Marco de Innovación Pedagógica con IA: Los Cinco Principios

Establecida la distinción entre cambio superficial e innovación genuina, y reconocidos los obstáculos sistémicos que frenan la transformación pedagógica, es necesario un marco positivo que oriente al docente universitario en el diseño de innovaciones con IA que sean pedagógicamente fundamentadas, contextualmente pertinentes y sostenibles en el tiempo. Este marco se articula en cinco principios que atraviesan todos los capítulos del Libro 3.

Ilustración 2: *Los cinco principios de la innovación pedagógica con IA en educación superior*

Nota. Los cinco principios de la innovación pedagógica con IA en la educación superior latinoamericana. Elaboración propia.

1.2.1 Principio 1 Propósito pedagógico primero

El primer principio es el más fundamental y el más frecuentemente violado: toda decisión de integrar una herramienta de IA en la práctica docente debe comenzar con una pregunta pedagógica, no con una pregunta tecnológica. La pregunta tecnológica es '¿qué puede hacer esta herramienta?'; la pregunta pedagógica es '¿qué necesito que aprendan mis estudiantes que hoy no están aprendiendo, y cómo esta herramienta puede ayudar a que eso ocurra?'

La diferencia entre las dos preguntas no es semántica: produce prácticas radicalmente diferentes. El docente que parte de la pregunta tecnológica encuentra un uso para la herramienta, con frecuencia en el nivel S o A del modelo SAMR. El docente que parte de la pregunta pedagógica diseña una experiencia de aprendizaje en torno a una necesidad

real, y selecciona o adapta las herramientas que mejor la sirven llegando con mayor frecuencia a los niveles M y R.

Tabla 3: *Diagnóstico de propósito: del problema pedagógico a la solución con IA*

Problema pedagógico identificado	Pregunta pedagógica que orienta la innovación	Herramienta de IA y nivel SAMR resultante
El 70% de los estudiantes no puede aplicar los conceptos teóricos a situaciones reales en los exámenes	¿Cómo aumentar significativamente las oportunidades de práctica de aplicación en contextos realistas antes del examen?	ChatGPT como generador de casos de aplicación contextualizados + simulador de situaciones profesionales. Nivel M (modificación): tareas nuevas de mayor valor.
Los estudiantes tienen menos de 3 minutos de práctica oral en inglés por clase; la fluidez no mejora	¿Cómo multiplicar el tiempo de práctica oral de cada estudiante más allá de los límites de la clase presencial?	ChatGPT como interlocutor de conversación extra-clase con retroalimentación gramatical. Nivel R (redefinición): práctica oral ilimitada e individualizada, antes imposible.
Los estudiantes memorizan fórmulas pero no comprenden cuándo y por qué aplicarlas en problemas reales	¿Cómo crear instancias frecuentes de toma de decisión sobre qué herramienta matemática aplicar, en lugar de solo aplicarla mecánicamente?	IA como generador de problemas con contexto ambiguo donde el estudiante debe primero identificar el modelo apropiado. Nivel M: tarea de decisión nueva, no solo ejecución.
El docente pasa 6 horas semanales revisando trabajos con retroalimentación que los estudiantes no leen	¿Cómo hacer que la retroalimentación llegue más rápido, sea más específica y sea más activamente usada por los estudiantes para mejorar?	Flujo híbrido de retroalimentación (Cap. 4, Libro 2): IA genera borrador + docente personaliza + estudiante responde activamente. Nivel A-M: mejora significativa con elementos de rediseño.

Nota. Elaboración propia. El diagnóstico de propósito es el primer paso del proceso de diseño de innovación pedagógica con IA presentado en el Capítulo 3 de este libro.

1.2.2 Principio 2: Evidencia sobre entusiasmo

El segundo principio es epistemológico: la innovación pedagógica fundamentada se apoya en evidencia sobre lo que funciona, no en el entusiasmo por lo que es nuevo. Esto no significa esperar evidencia científica perfecta antes de actuar en un campo que evoluciona tan rápido como la IA educativa, esa exigencia paralizaría cualquier acción. Significa desarrollar el hábito de preguntarse '¿cómo sé si esto está funcionando?' antes, durante y después de cada innovación.

La evidencia no necesita ser un ensayo controlado aleatorio para ser útil. Puede ser la distribución de calificaciones antes y después de la innovación, el análisis de los tickets de salida que revelan si la comprensión mejoró, las respuestas de los estudiantes a una encuesta de percepción, o simplemente las observaciones sistemáticas del docente documentadas en un diario reflexivo. Lo que la distingue del entusiasmo no cuestionado es la disposición a cambiar de práctica si los datos no apoyan la innovación.

1.2.3 Principio 3 Equidad no negociable

El tercer principio es ético y tiene consecuencias directas sobre el diseño de cualquier innovación con IA: si la innovación no funciona para todos los estudiantes del grupo especialmente para los que tienen menos recursos, menos experiencia tecnológica o menos tiempo disponible entonces no es innovación pedagógica sino un privilegio adicional para los que ya tienen más ventajas. La equidad no es un complemento opcional de la innovación pedagógica; es una condición de su legitimidad.

⚖ TEST DE EQUIDAD: Tres preguntas antes de implementar una innovación con IA

Pregunta 1: ¿Todos los estudiantes de mi grupo tienen acceso real (no teórico) a la herramienta o al dispositivo necesario para esta innovación? Pregunta 2: ¿Los

estudiantes con menos competencia digital tienen una ruta de entrada accesible, o esta innovación amplía la brecha existente? Pregunta 3: ¿El tiempo adicional que esta innovación requiere fuera de clase es razonable para estudiantes que trabajan o tienen responsabilidades familiares? Si la respuesta a cualquiera de estas tres preguntas es 'no' o 'no estoy seguro', la innovación necesita rediseño antes de implementarse.

1.2.4 Principio 4 Sostenibilidad real

El cuarto principio es pragmático: una innovación pedagógica que el docente solo puede implementar una vez, en condiciones excepcionales, con un esfuerzo extraordinario, no es una innovación sostenible y por tanto no produce transformación. La sostenibilidad requiere que la innovación sea repetible en condiciones normales de trabajo docente, que su costo en tiempo y energía sea razonable y que el docente pueda mantenerla semestre tras semestre sin agotarse.

La IA contribuye directamente a la sostenibilidad de la innovación al reducir el costo de preparación de materiales y actividades innovadoras. Una actividad de simulación con IA que antes requería 4 horas de preparación ahora puede prepararse en 45 minutos lo que la pone dentro del presupuesto de tiempo del docente universitario con carga normal. La sostenibilidad no es conformismo; es la condición para que las innovaciones genuinas perduren.

1.2.5 Principio 5 Reflexión sistemática

El quinto principio cierra el ciclo: la innovación pedagógica que no se documenta y reflexiona sistemáticamente no produce aprendizaje institucional. El docente innovador que no registra sus experiencias qué funcionó, qué no, por qué, qué cambiaría acumula experiencias sin convertirlas en conocimiento transferible. Y el conocimiento que no se transfiere no avanza el campo.

La reflexión sistemática no requiere publicar un artículo académico por cada innovación implementada, aunque eso sería ideal. Requiere mantener el registro mínimo viable descrito en el Capítulo 4 del Libro 2: una tabla de innovaciones implementadas, sus

resultados observados y las lecciones aprendidas. Ese registro, acumulado a lo largo de un semestre, es la materia prima de una reflexión docente genuina y, eventualmente, de una contribución al conocimiento colectivo sobre pedagogía con IA.

1.3 Obstáculos Sistémicos a la Innovación con IA en la Universidad Latinoamericana

Conocer los principios de la innovación pedagógica genuina no es suficiente para producirla si el docente opera en un sistema institucional que activamente desincentiva o imposibilita esa innovación. Esta sección aborda los obstáculos sistémicos más frecuentes en el contexto universitario latinoamericano y propone estrategias concretas para navegar o transformar desde adentro esas condiciones.

1.3.1 El mapa de obstáculos: niveles individual, institucional y sistémico

Tabla 4: *Mapa de obstáculos a la innovación pedagógica con IA: tres niveles de análisis*

Nivel	Obstáculo	Cómo se manifiesta en la práctica	Estrategia de navegación	Quién puede actuar
INDIVIDUAL	Síndrome del impostor tecnológico	El docente cree que debe ser experto en tecnología antes de poder integrar IA en su clase. Espera sentirse 'listo' y esa espera se indefine.	Comenzar con una sola herramienta en una sola actividad. La competencia se construye haciendo, no esperando. Los Libros 1 y 2 de esta serie proveen el punto de entrada.	El docente mismo
	Perfeccionismo paralizante	El docente diseña innovaciones tan	Adoptar el principio del MVP	El docente mismo

		elaboradas que nunca tienen condiciones perfectas de implementación. La búsqueda de la innovación perfecta impide la implementación de innovaciones suficientemente buenas.	pedagógico (Minimum Viable Pedagogy): implementar la versión más simple de la innovación, observar, mejorar. La primera versión nunca es la mejor pero es la única que produce aprendizaje real.	
	Aislamiento profesional	El docente innovador trabaja solo, sin comunidad de práctica que comparta sus aprendizajes, sus fracasos y sus recursos. La innovación en soledad es más costosa y menos acumulativa.	Identificar al menos un colega con disposición similar y construir una micro-comunidad de práctica de 2-3 personas que comparten prompts, actividades y reflexiones semanalmente.	El docente + colegas
INSTITUCIONAL	**Ausencia de política de IA**	La institución no tiene posición clara sobre el uso de IA en la docencia, lo que genera incertidumbre en docentes y estudiantes sobre	El docente puede construir su propia política de aula (Capítulo 4, Libro 2) sin esperar la política institucional. Y puede contribuir al debate	Docente + autoridades académicas

		qué está permitido, qué se espera y qué se evaluará.	institucional con propuestas fundamentadas.	
	Evaluación del desempeño desalineada	Los sistemas de evaluación docente miden inputs (horas de clase, cobertura del programa) más que outputs (calidad del aprendizaje). Innovar implica riesgo sin recompensa en este sistema.	Documentar el impacto de las innovaciones con evidencia de aprendizaje. Proponer que las innovaciones documentadas sean reconocidas en los sistemas de evaluación del desempeño.	Departamentos académicos + dirección
	Infraestructura insuficiente	Conectividad deficiente, ausencia de laboratorios actualizados, falta de licencias para herramientas educativas. Las innovaciones que requieren tecnología específica no son posibles sin ella.	Diseñar innovaciones que funcionen con los recursos disponibles. Usar herramientas gratuitas. Diseñar para el dispositivo más básico del grupo. Documentar las necesidades de infraestructura para la gestión institucional.	Docente + gestión institucional
SISTÉMICO	**Brecha de equidad digital**	Los estudiantes llegan a la	Diagnóstico digital al inicio del	Docente + sistema

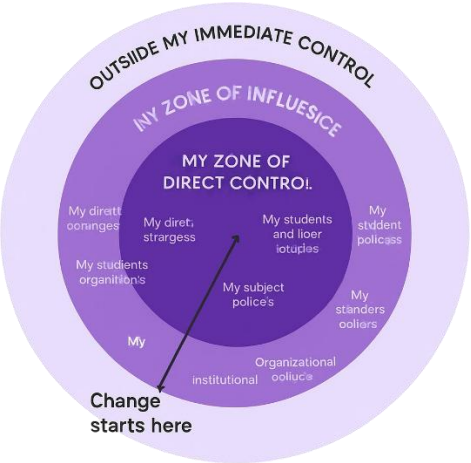
	en el sistema educativo	universidad con competencias digitales muy desiguales según su trayectoria previa (urbano/rural, público/privado). Las innovaciones que asumen competencia digital homogénea amplifican esa desigualdad.	semestre (como el IACDDIA del Capítulo 1 del Libro 2, adaptado a estudiantes). Diferenciación de la innovación según el nivel de competencia digital real del grupo.	educativo nacional
	Velocidad del cambio tecnológico	Las herramientas de IA evolucionan más rápido que los ciclos de formación docente y actualización curricular. Lo que se aprende hoy puede ser obsoleto en 18 meses.	Desarrollar competencias de aprendizaje continuo, no de dominio de herramientas específicas. El docente que sabe aprender herramientas nuevas es más resiliente que el que domina profundamente una sola. La Serie IA & Docencia Universitaria está diseñada para esa resiliencia.	Sistema de formación continua + docente

Nota. Elaboración propia basada en Cuban (2001), Fullan (2007) y UNESCO-IESALC (2022).

1.3.2 La zona de influencia del docente: dónde puede actuar ahora

Frente al mapa de obstáculos, el riesgo es la parálisis: si la innovación requiere resolver primero los obstáculos sistémicos, nunca habrá condiciones perfectas para comenzar. La alternativa es identificar con claridad qué obstáculos están dentro de la zona de influencia directa del docente y actuar ahí, ahora, sin esperar que el sistema se transforme.

Ilustración 3: *Zona de influencia del docente universitario en la innovación pedagógica con IA*



Nota. Zona de influencia del docente universitario en el ecosistema de innovación pedagógica con IA. Elaboración propia basada en Covey (1989).

1.4 Condiciones Institucionales que Hacen Posible la Innovación con IA

Si la sección anterior se centró en los obstáculos, esta se enfoca en las condiciones que facilitan la innovación pedagógica genuina con IA no como requisitos previos que deben cumplirse antes de comenzar, sino como metas hacia las cuales el docente puede contribuir desde su posición, construyendo gradualmente el ecosistema que hace sostenible la transformación.

1.4.1 El perfil de la institución que innova con IA de manera genuina

Tabla 5: *Indicadores de una institución universitaria que innova genuinamente con Inteligencia Artificial*

Dimensión	Indicadores de innovación genuina	Señales de alarma (innovación superficial)
Liderazgo y política	Existe una política de IA educativa explícita, construida con participación de docentes, y actualizada periódicamente. Las autoridades hablan de IA en términos de aprendizaje estudiantil, no solo de imagen institucional.	La institución compra licencias de herramientas de IA y las anuncia como logro sin formación docente. Las autoridades hablan de IA en términos de competitividad y ranking, no de aprendizaje.
Formación docente	Los docentes tienen acceso a formación continua en IA educativa de calidad, con tiempo protegido para participar. La formación es práctica, disciplinar y acompañada.	La formación en IA es un taller anual de 3 horas, obligatorio, con asistencia pero sin seguimiento. Se certifica la asistencia, no el aprendizaje.
Evaluación del desempeño docente	El sistema de evaluación del desempeño docente incluye indicadores de innovación pedagógica documentada y de impacto en el aprendizaje estudiantil, no solo de cobertura del programa.	La evaluación docente mide principalmente la puntualidad, la cobertura del sílabo y la satisfacción estudiantil con ítems genéricos. La innovación no está contemplada ni recompensada.
Comunidades de práctica	Existen espacios formales e informales donde los docentes comparten sus experiencias de innovación, sus fracasos y sus recursos. Hay tiempo protegido para estas comunidades.	Los docentes trabajan en silos. No existe tradición de compartir materiales, estrategias o reflexiones entre colegas. La innovación es un asunto individual y privado.
Tolerancia al error productivo	La institución reconoce que la innovación implica riesgo y que algunos experimentos pedagógicos no producirán los resultados esperados. El error documentado y reflexionado se valora como aprendizaje.	El docente que implementa una innovación que no produce los resultados esperados enfrenta críticas o consecuencias negativas. El riesgo no está respaldado institucionalmente.

Nota. Elaboración propia basada en Fullan (2007) y Hargreaves y Fullan (2012).

REFLEXIÓN INSTITUCIONAL: ¿Dónde está tu institución en este mapa?

Lee los indicadores de la Tabla 5 y evalúa honestamente dónde se ubica tu institución en cada dimensión. No como ejercicio de frustración sino como diagnóstico para la acción: ¿en cuál de estas dimensiones tu contribución individual podría mover la aguja? Un docente que documenta sus innovaciones contribuye a la cultura de evidencia. Un docente que comparte sus materiales con colegas construye comunidad de práctica. Un docente que propone indicadores de innovación para la evaluación del desempeño contribuye al rediseño del sistema. El cambio institucional es la suma de contribuciones individuales intencionales.

Síntesis del Capítulo

El Capítulo 1 ha construido el marco conceptual que orienta todo el Libro 3: la distinción entre innovación superficial e innovación genuina, los cinco principios de la innovación pedagógica fundamentada con IA, el mapa de obstáculos sistémicos y las condiciones que hacen posible la transformación real. Es un capítulo de posicionamiento antes de aprender a innovar con IA, es necesario saber qué significa realmente innovar.

1

Adoptar IA no es innovar producir aprendizaje nuevo es innovar.

La mayoría del uso actual de IA en universidades latinoamericanas opera en niveles S y A del modelo SAMR: sustitución y ampliación. La innovación genuina ocurre en los niveles M y R, donde la IA hace posible aprendizaje que antes era imposible o inaccesible. Esa es la meta del Libro 3.

2

Los cinco principios son condiciones no negociables, no aspiraciones opcionales.

Propósito pedagógico, evidencia, equidad, sostenibilidad y reflexión sistemática: los cinco principios filtran la diferencia entre innovación genuina e innovación performativa. Una práctica que viola cualquiera de estos cinco principios no es innovación pedagógica es otra forma de apariencia.

3

El cambio comienza en la zona de control del docente, no en la reforma del sistema.

Esperar que la institución resuelva los obstáculos sistémicos antes de innovar garantiza la inmovilidad. El docente que actúa dentro de su zona de control directa su diseño de clase, su política de aula, su documentación de experiencias no solo innova: construye, desde adentro, las condiciones para una transformación institucional más amplia.

Actividades de Reflexión y Aplicación

ACTIVIDAD 1 Auditoría SAMR: ¿en qué nivel opera tu uso actual de IA?

Objetivo: Evaluar con honestidad el nivel SAMR de las prácticas actuales de uso de IA del docente e identificar una práctica concreta que podría subir un nivel.

Instrucciones:

- Lista 5 usos actuales de IA en tu práctica docente (o 5 usos que estás considerando si eres nuevo en esto).
- Clasifica cada uno en el modelo SAMR: S (sustitución), A (ampliación), M (modificación) o R (redefinición), usando los criterios de la Tabla 1.
- Identifica el uso que está en nivel S o A y tiene el mayor potencial de ser rediseñado hacia nivel M o R.
- Usa el esquema de la Tabla 3 para reformular ese uso desde el problema pedagógico que resuelve, no desde la herramienta que usa.
- Diseña la versión nivel M o R de esa práctica: ¿qué cambia en la tarea de aprendizaje? ¿Qué nuevo aprendizaje hace posible que antes no era posible?

Entregable: Tabla SAMR personal con 5 prácticas clasificadas + diseño de una práctica nivel M o R.

ACTIVIDAD 2 Mapa de obstáculos y zona de influencia personal

Objetivo: Identificar los tres obstáculos más significativos a la innovación con IA en el propio contexto institucional y definir acciones concretas dentro de la zona de influencia del docente.

Instrucciones:

- Revisa la Tabla 4 y selecciona los tres obstáculos que más reconoces en tu contexto institucional actual.
- Para cada obstáculo seleccionado, responde: (a) ¿Cómo se manifiesta específicamente en tu institución? (b) ¿Está dentro de tu zona de control, de influencia, o fuera de tu alcance inmediato? (c) ¿Qué acción concreta podrías tomar en las próximas 4 semanas para reducir ese obstáculo?
- Dibuja tu versión personal del diagrama de zonas de influencia (Figura 3) con elementos específicos de tu contexto en cada anillo.
- Comparte con un colega y comparen: ¿identificaron los mismos obstáculos? ¿Sus zonas de influencia se superponen en algún punto? ¿Podrían actuar juntos en algún obstáculo?

Meta: Al finalizar esta actividad, el docente tiene un mapa claro de dónde puede actuar ahora mismo, sin esperar condiciones institucionales perfectas.

Referencias

Covey, S. R. (1989). The 7 habits of highly effective people. Simon & Schuster.

Cuban, L. (2001). Oversold and underused: Computers in the classroom. Harvard University Press.

Fullan, M. (2007). The new meaning of educational change (4.a ed.). Teachers College Press.

Hargreaves, A., y Fullan, M. (2012). Professional capital: Transforming teaching in every school. Teachers College Press.

Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

Pedró, F. (2021). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe. Análisis Carolina, 36, 1–15.

Puentedura, R. R. (2006). Transformation, technology, and education. http://hippasus.com/resources/tte/

Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. Polity Press.

UNESCO-IESALC. (2022). Hacia una educación superior más equitativa e inclusiva en América Latina. UNESCO. https://doi.org/10.54675/VTDK4829

CAPÍTULO 2

Diseñar para el Aprendizaje: Cómo la IA Transforma la Planificación Didáctica

2. Diseñar para el Aprendizaje: Cómo la IA Transforma la Planificación Didáctica

La planificación didáctica es, en el mejor de los casos, el momento en que el docente universitario se detiene a pensar no en qué va a enseñar sino en cómo van a aprender sus estudiantes. En la práctica cotidiana de la universidad latinoamericana, ese momento tiende a comprimirse, a reutilizarse o a desaparecer: el sílabo se repite con ajustes mínimos, el banco de actividades del semestre anterior se reutiliza sin revisión crítica, y las decisiones de diseño instruccional que determinan la calidad del aprendizaje se toman de manera implícita, irreflexiva y apresurada.

La inteligencia artificial no soluciona estos problemas por sí sola. Pero sí puede transformar radicalmente el proceso de planificación didáctica cuando el docente la usa con intencionalidad pedagógica: reduciendo el tiempo que toma preparar materiales de calidad, generando variedad de actividades adaptadas a diferentes estilos de aprendizaje, produciendo recursos diferenciados para distintos niveles de competencia, y liberando tiempo cognitivo para lo que la IA no puede hacer la reflexión pedagógica profunda, el ajuste al contexto específico del grupo y la relación docente-estudiante que da vida al diseño más elaborado.

Este capítulo aborda el diseño didáctico como práctica reflexiva potenciada por IA. Se estructura en cuatro secciones: el marco del diseño hacia atrás (backward design) como modelo de planificación que la IA potencia de manera natural; el diseño de objetivos de aprendizaje con IA usando la taxonomía de Bloom revisada; el diseño de actividades de aprendizaje con IA en los tres momentos de la clase; y el diseño de materiales y recursos con IA para contextos universitarios latinoamericanos.

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, el docente universitario aplicará el modelo de diseño hacia atrás para planificar unidades didácticas con apoyo de IA; redactará objetivos de aprendizaje alineados con la taxonomía de Bloom revisada usando prompts específicos; diseñará secuencias de actividades para los tres momentos de la clase

con herramientas de IA; y producirá materiales de aprendizaje diferenciados con criterio pedagógico fundamentado.

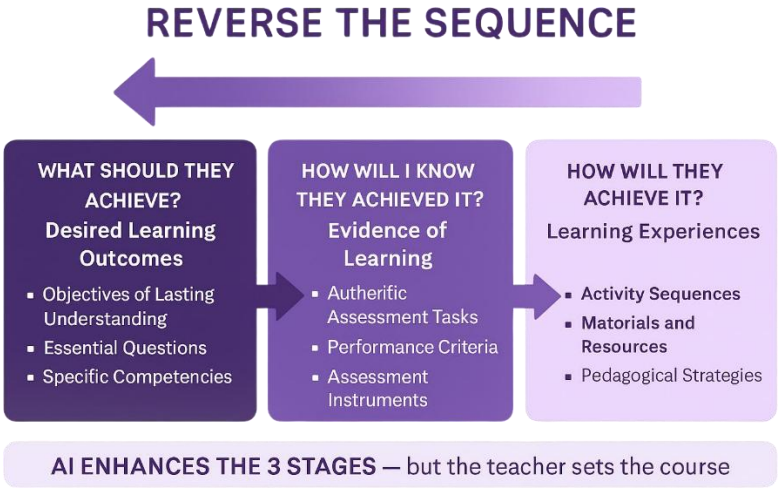
2.1 El Diseño hacia Atrás: Planificar desde el Aprendizaje, No desde el Contenido

El diseño hacia atrás (Wiggins y McTighe, 2005) invierte la secuencia tradicional de planificación didáctica. En lugar de comenzar con el contenido que se va a cubrir y terminar pensando en cómo se evaluará, el diseño hacia atrás comienza con la pregunta '¿qué deben ser capaces de hacer mis estudiantes al finalizar esta unidad?' y diseña hacia atrás desde esa respuesta, determinando primero la evidencia de aprendizaje y luego las experiencias de aprendizaje que la producirán.

Este modelo es especialmente poderoso en combinación con herramientas de IA porque la IA es extraordinariamente eficiente para generar contenido, actividades y materiales, pero necesita que el docente le diga primero qué aprendizaje quiere producir. El docente que domina el diseño hacia atrás sabe exactamente qué pedirle a la IA; el que no lo domina usa la IA para reproducir lo mismo que hacía antes, solo más rápido.

2.1.1 Las tres etapas del diseño hacia atrás

Ilustración 4: *El diseño hacia atrás: tres etapas de planificación didáctica con IA*



Nota. El modelo de diseño hacia atrás (Wiggins y McTighe, 2005) aplicado a la planificación didáctica con IA. Adaptación propia.

Tabla 6: *Diseño hacia atrás con IA: las tres etapas, preguntas clave y cómo la IA contribuye.*

Etapa	Pregunta central del diseño	Decisiones que toma el docente	Cómo la IA contribuye	Herramientas de IA recomendadas
1	¿Qué deben ser capaces de comprender, saber y hacer mis estudiantes al finalizar esta unidad que no podían antes?	Selecciona los resultados de aprendizaje más importantes. Redacta objetivos alineados con la taxonomía de Bloom. Define las preguntas esenciales que orientan la comprensión.	Genera borradores de objetivos de aprendizaje. Sugiere preguntas esenciales alineadas con el nivel cognitivo deseado. Identifica posibles confusiones y conceptos erróneos frecuentes.	ChatGPT, Claude, MagicSchool AI → generación de objetivos y preguntas esenciales
2	¿Qué evidencia demostraría que los estudiantes han logrado los resultados de aprendizaje de la Etapa 1?	Diseña tareas de evaluación auténtica alineadas con los objetivos. Define criterios de desempeño observables.	Genera rúbricas alineadas con los objetivos. Propone tareas de evaluación auténtica por disciplina. Sugiere ítems de	MagicSchool AI, Quizlet AI, ChatGPT → rúbricas, bancos de ítems, tareas auténticas

		Construye rúbricas e instrumentos de evaluación.	evaluación formativa en los tres niveles de Bloom.	
3	¿Qué experiencias de aprendizaje producirán la comprensión y competencias definidas en la Etapa 1, según la evidencia de la Etapa 2?	Diseña la secuencia de actividades para los tres momentos de la clase. Selecciona materiales y recursos apropiados. Define la progresión de dificultad a lo largo de la unidad.	Genera secuencias de actividades diferenciadas. Produce materiales adaptados al nivel y contexto. Sugiere recursos digitales pertinentes. Diseña actividades para cada momento de la clase.	ChatGPT, Curipod, Gamma, ElevenLabs → materiales, actividades, presentaciones, audio

Nota. Adaptado del modelo Understanding by Design (Wiggins y McTighe, 2005). Elaboración propia.

2.1.2 El error más común: diseñar desde el contenido

El diseño desde el contenido la secuencia tradicional de 'primero defino los temas, luego diseño actividades, luego pienso en la evaluación' produce un tipo específico de alineación curricular invertida que Wiggins y McTighe (2005) llaman 'cobertura por actividad': el docente cubre el contenido del programa y diseña actividades que lo acompañan, pero no puede garantizar que las actividades producirán el aprendizaje buscado porque no partió del aprendizaje buscado.

Este error se amplifica cuando se integra IA sin cambiar el modelo mental: el docente que usa ChatGPT para 'generar actividades sobre el tema de esta semana' está usando IA para acelerar el diseño desde el contenido, no para transformar la calidad del diseño pedagógico. El resultado es más actividades por semana, no mejor aprendizaje por semestre.

⚠ SEÑAL DE ALERTA: ¿Estás diseñando desde el contenido o desde el aprendizaje?

Si tu prompt de IA comienza con 'genera actividades sobre [tema]' o 'crea una clase sobre [contenido]', estás diseñando desde el contenido. Si comienza con 'diseña una secuencia de actividades para que mis estudiantes logren [resultado de aprendizaje específico] evidenciado por [tipo de desempeño]', estás diseñando desde el aprendizaje. La diferencia en el prompt refleja una diferencia en el modelo mental y esa es la diferencia que la IA no puede hacer por ti.

2.2 Objetivos de Aprendizaje con IA: Taxonomía de Bloom Revisada y Prompts Efectivos

El objetivo de aprendizaje es la unidad mínima de diseño didáctico y la palanca más poderosa de alineación curricular. Un objetivo bien redactado observable, medible y alineado con el nivel cognitivo adecuado hace posible el diseño coherente de actividades y evaluaciones. Un objetivo mal redactado vago, no medible o desalineado produce la desconexión entre lo que se enseña, lo que se practica y lo que se evalúa que caracteriza a la enseñanza universitaria de baja calidad.

La IA puede generar borradores de objetivos de aprendizaje en segundos, pero la calidad de esos borradores depende directamente de la calidad de los prompts que los solicitan. Esta sección provee el marco teórico (Taxonomía de Bloom revisada) y los prompts específicos que permiten al docente universitario usar la IA para generar objetivos de alta calidad pedagógica.

2.2.1 La taxonomía de Bloom revisada: niveles cognitivos y verbos clave

Tabla 7: *Taxonomía de Bloom revisada: niveles cognitivos, verbos clave y ejemplos en contexto universitario*

Niv.	Nivel cognitivo	Verbos de desempeño	Ejemplo de objetivo — Ciencias Agrarias	Ejemplo de objetivo — Idiomas (Inglés B1)	Prompt para IA
1	RECORDAR (Remember)	Identificar, listar, nombrar, reconocer, definir, reproducir, enunciar	El estudiante listará los principales patógenos que afectan al cultivo de cacao en la región Costa del Ecuador.	El estudiante identificará el vocabulario de rutinas domésticas (Unit 1) sin apoyo del glosario.	Nivel bajo SAMR. Usar solo como punto de partida.
2	COMPRENDER (Understand)	Explicar, resumir, interpretar, clasificar, comparar, parafrasear, ejemplificar	El estudiante explicará el mecanismo de acción de tres fungicidas sistémicos y sus diferencias en términos de modo de acción.	El estudiante explicará con sus propias palabras la diferencia entre stative y dynamic verbs usando ejemplos de contexto familiar.	Solicitar explicación, no reproducción.
3	APLICAR (Apply)	Usar, implementar, ejecutar, demostrar, resolver, calcular, construir	El estudiante aplicará el protocolo de diagnóstico fitosanitario IPPC en un caso de	El estudiante usará expresiones de chores y get expressions para describir su rutina semanal	El nivel ideal para integrar IA como herramienta de práctica deliberada.

			infestación simulada con datos de campo reales.	en un diálogo oral de 2 minutos.	
4	**ANALIZAR (Analyze)**	**Diferenciar, organizar, relacionar, descomponer, examinar, categorizar, distinguir**	**El estudiante analizará los factores agronómicos que explican la diferencia de rendimiento entre dos parcelas con el mismo cultivo y distintas prácticas de manejo.**	**El estudiante analizará un texto de opinión identificando los conectores de contraste y su función en la estructura argumentativa.**	**Nivel adecuado para actividades de análisis con IA como generador de casos.**
5	**EVALUAR (Evaluate)**	Juzgar, criticar, justificar, valorar, defender, argumentar, priorizar	El estudiante evaluará críticamente tres planes de manejo integrado de plagas y justificará cuál aplicaría en condiciones de pequeño productor bananero de la provincia de Los Ríos.	El estudiante evaluará la efectividad comunicativa de tres estrategias de apertura de conversación y argumentará cuál es más apropiada para contextos formales en inglés B1.	Nivel alto: la IA puede generar los casos; el juicio es del estudiante.

6	**CREAR (Create)**	Diseñar, construir, planificar, producir, formular, elaborar, sintetizar	El estudiante diseñará un plan de fertilización orgánica para una parcela de 2 hectáreas de maíz en condiciones de suelo ácido, justificando cada decisión técnica.	El estudiante producirá un podcast de 3 minutos en inglés B1 sobre un tema de interés local, integrando vocabulario de las unidades 1-3.	Nivel SAMR R: la IA como coautor o revisor del producto del estudiante.

Nota. Adaptado de Anderson et al. (2001).

2.2.2 Banco de prompts para generar objetivos de aprendizaje con IA

La calidad del objetivo de aprendizaje generado por IA depende directamente de la precisión del prompt. A continuación se presentan seis prompts tipo RCTE (Rol, Contexto, Tarea, Estándar) diseñados para generar objetivos de diferentes niveles cognitivos en el contexto universitario latinoamericano.

Tabla 8: *Banco de prompts RCTE para generar objetivos de aprendizaje con IA por nivel cognitivo*

Nivel Bloom	Prompt RCTE completo	Qué evaluar en el resultado de la IA
RECORDAR y COMPRENDER	Eres un experto en diseño instruccional universitario. Estoy diseñando la primera unidad de [nombre de la asignatura] para estudiantes de [carrera] en una universidad ecuatoriana. El tema es [tema específico]. Redacta 3 objetivos de aprendizaje para los niveles 'recordar' y	Verificar: ¿el verbo es observable? ¿Es posible crear una rúbrica para ese verbo? ¿El nivel cognitivo es realmente el solicitado?

	'comprender' de la taxonomía de Bloom revisada. Usa verbos de desempeño observables y medibles. Cada objetivo debe poder evaluarse con un instrumento específico.	
APLICAR	Eres un diseñador instruccional especialista en [disciplina]. Para una asignatura de [nombre] en nivel [año] de carrera universitaria, necesito un objetivo de aprendizaje de nivel 'aplicar' que involucre el uso de [concepto/herramienta específica] en un contexto profesional real del Ecuador. El objetivo debe incluir condiciones de desempeño (con qué recursos, en qué tiempo) y criterio de calidad (cuánta precisión o qué estándar profesional).	Verificar: ¿las condiciones de desempeño son realistas para el contexto ecuatoriano? ¿El criterio de calidad es medible?
ANALIZAR	Actúa como experto pedagógico en [disciplina]. Diseña un objetivo de aprendizaje de nivel 'analizar' para una unidad sobre [tema]. El objetivo debe requerir que el estudiante descomponga [sistema/caso/texto] en sus componentes, identifique relaciones entre ellos y explique cómo esas relaciones producen [resultado o fenómeno]. El contexto es una universidad pública latinoamericana con limitaciones de acceso tecnológico.	Verificar: ¿el objetivo requiere realmente análisis (descomposición y relación) o solo descripción? ¿Es alcanzable con los recursos disponibles?
EVALUAR y CREAR	Eres un experto en evaluación auténtica universitaria. Necesito dos objetivos de aprendizaje de nivel superior (evaluar y crear) para la unidad de [tema] en la asignatura de [nombre]. Los objetivos	Verificar: ¿el artefacto del nivel 'crear' tiene valor real más allá del aula? ¿El nivel 'evaluar'

	deben requerir que el estudiante tome decisiones justificadas (evaluar) y produzca un artefacto nuevo (crear) que tenga valor fuera del aula universitaria. El contexto disciplinar es [carrera] y el perfil del egresado incluye [competencias del perfil].	requiere juicio fundamentado o solo descripción de opciones?
ALINEACIÓN COMPLETA	Eres un experto en diseño instruccional por competencias. Tengo este objetivo de aprendizaje: [pegar objetivo]. Verifica si está bien redactado según la taxonomía de Bloom revisada e indica: (1) nivel cognitivo real del verbo usado, (2) si el objetivo es observable y medible, (3) una propuesta de mejora si es necesaria, (4) qué tipo de actividad de aprendizaje y qué tipo de instrumento de evaluación serían coherentes con este objetivo.	Usar esta verificación para todos los objetivos redactados previamente. Es el paso de control de calidad del diseño instruccional.
CONTEXTUALIZACIÓN ECUATORIANA	Actúa como docente universitario ecuatoriano experto en [disciplina]. Adapta este objetivo de aprendizaje genérico: [objetivo] al contexto de la [región/provincia/sector productivo] del Ecuador, usando referentes locales reales (cultivos típicos / empresas locales / normativa ecuatoriana / contexto sociocultural). Mantén el nivel cognitivo original pero enriquece el contexto de aplicación.	Verificar: ¿los referentes locales son precisos y actualizados? ¿El contexto de aplicación es reconocible para estudiantes ecuatorianos?

Nota. Prompts en formato RCTE (Rol, Contexto, Tarea, Estándar). Elaboración propia. Adaptables a cualquier disciplina universitaria latinoamericana.

2.3 Diseño de Actividades de Aprendizaje con IA: Los Tres Momentos de la Clase

Una vez definidos los objetivos de aprendizaje (Etapa 1 del diseño hacia atrás) y la evidencia de aprendizaje (Etapa 2), el docente puede proceder al diseño de las experiencias de aprendizaje que producirán esa evidencia (Etapa 3). El marco de los tres momentos de la clase inicio/activación, desarrollo/construcción y cierre/consolidación provee una estructura pedagógicamente fundamentada para organizar esas experiencias a lo largo de una sesión de clase.

Este marco no es nuevo, proviene de los modelos de aprendizaje experiencial de Kolb (1984) y ha sido ampliamente adoptado en la pedagogía universitaria latinoamericana pero la IA lo potencia de manera específica: puede generar actividades diferenciadas para cada momento, producir variantes adaptadas a distintos niveles cognitivos y crear recursos para cada etapa en tiempo mínimo.

2.3.1 El momento de inicio: activación del conocimiento previo con IA

El inicio de la clase tiene una función precisa en la arquitectura del aprendizaje: activar el conocimiento previo que los estudiantes ya tienen sobre el tema incluyendo conceptos erróneos que deben ser abordados y crear la disposición cognitiva y motivacional para el aprendizaje que vendrá. Una actividad de inicio bien diseñada no es un calentamiento decorativo sino la conexión entre lo que el estudiante ya sabe y lo que está por aprender.

Tabla 9: *Catálogo de actividades de inicio con IA: tipos, ejemplos y prompts de generación*

Tipo de actividad	Función pedagógica	Ejemplo en contexto universitario	Prompt de IA para diseñarla
Pregunta provocadora	Genera disonancia cognitiva que motiva la exploración del tema. Activa conocimientos previos y expone	Para Agronomía: '¿Es posible que un campo perfectamente fertilizado produzca menos que uno sin fertilizar? ¿Por qué sí o por qué no?'	Genera 5 preguntas provocadoras sobre [tema] para estudiantes universitarios de [carrera] que activen conocimientos previos y creen disonancia cognitiva. Las preguntas deben ser respondibles en 2

	suposiciones no cuestionadas.		minutos de reflexión individual y discutibles en 3 minutos de diálogo en parejas.
Diagnóstico rápido con Kahoot/Mentimeter	Evalúa el nivel de conocimiento previo del grupo con datos visibles en tiempo real que el docente puede usar para ajustar la clase.	Para Idiomas: 5 ítems sobre vocabulario de la unidad anterior con respuestas de opción múltiple visualizadas en pantalla.	Diseña 5 preguntas de opción múltiple sobre [tema previo] para diagnosticar el conocimiento de entrada de estudiantes universitarios. Incluye una distractor plausible basado en los conceptos erróneos más frecuentes en [disciplina].
Mapa conceptual inicial	Externaliza el esquema mental previo del estudiante, permitiendo comparar al final de la clase cuánto cambió su comprensión (aprendizaje visible).	Para cualquier disciplina: 'En 3 minutos, dibuja o escribe todo lo que ya sabes sobre [tema de hoy]. No se trata de lo que deberías saber sino de lo que realmente ya sabes.'	Diseña una consigna de mapa conceptual inicial para [tema] que tome máximo 3 minutos, sea completable en papel o en digital, y pueda compararse con un mapa final al cierre de la sesión para hacer visible el aprendizaje producido.
Caso detonador con IA	Presenta un caso real y complejo que el estudiante no puede resolver aún con sus conocimientos actuales, creando la necesidad de aprender el nuevo contenido.	Para Ciencias de la Salud: descripción breve de un paciente con síntomas atípicos. El estudiante anota su hipótesis antes de la clase y la compara con su hipótesis al final.	Genera un caso detonador de 150 palabras sobre [tema] para estudiantes de [carrera]. El caso debe presentar una situación profesional real del Ecuador que no puede resolverse sin el conocimiento que se trabajará en la sesión de hoy, crear intriga sin revelar

			la solución, y conectar con la experiencia cotidiana del estudiante latinoamericano.
Video corto con pregunta guía	Activa el procesamiento visual y auditivo, conecta el tema con el mundo real y provee un punto de referencia compartido para la discusión.	Para Administración: un clip de 3 minutos sobre un dilema ético empresarial real, seguido de la pregunta '¿Qué habrías hecho tú en esa situación y por qué?'	Propón 3 videos de YouTube de menos de 5 minutos sobre [tema] que sean apropiados para estudiantes universitarios latinoamericanos de [carrera]. Para cada video, escribe una pregunta guía de nivel analítico que oriente la atención del estudiante antes de ver el video.

Nota. Elaboración propia. Los prompts son templates; el docente debe completar los campos en corchetes con su contexto específico.

2.3.2 El momento de desarrollo: construcción del aprendizaje con IA

El desarrollo de la clase es el momento central donde ocurre la construcción activa del conocimiento. A diferencia del inicio (que activa) y el cierre (que consolida), el desarrollo debe producir comprensión nueva no solo exposición de contenido. La diferencia entre una clase magistral y una clase de aprendizaje activo no está en si el docente habla o no; está en si los estudiantes están procesando, construyendo y aplicando mientras ocurre la sesión.

Ilustración 5: *Secuencia de actividades de desarrollo con IA: del input al procesamiento activo*

Nota. Secuencia pedagógica sugerida para el momento de desarrollo de la clase universitaria con integración de IA. Elaboración propia basada en Kolb (1984) y Freeman et al. (2014).

Tabla 10: *Estrategias de aprendizaje activo para el desarrollo de la clase con apoyo de IA*

Estrategia	Nivel Bloom	Descripción y cómo funciona	Rol de la IA en la actividad	Duración sugerida
Think-Pair-Share con caso de IA	Comprender / Analizar	El docente proyecta un caso generado por IA. Estudiantes piensan individualmente (2 min), discuten en pares (3 min) y comparten con el grupo (5 min). La IA puede generar casos diferenciados por nivel.	Genera el caso. Puede generar variantes del mismo caso para diferentes niveles de complejidad. Puede simular el rol del cliente/paciente/cliente durante la discusión si se usa en tiempo real.	10-15 minutos. Repetible 2-3 veces por sesión con casos diferentes.
Jigsaw con recursos de IA	Comprender / Aplicar	El grupo se divide en subgrupos expertos en diferentes aspectos del tema.	Genera materiales de referencia específicos para cada subgrupo experto. Produce resúmenes	30-45 minutos. Requiere planificación previa de los

		Cada subgrupo usa IA para profundizar en su aspecto. Luego se reorganizan en grupos mixtos donde cada experto enseña a los demás.	diferenciados. Puede responder preguntas de los subgrupos durante la fase de profundización.	materiales por subgrupo.
Simulación de rol con IA	Aplicar / Evaluar	Los estudiantes asumen roles profesionales reales (médico-paciente, agrónomo-productor, docente-estudiante, empresa-cliente) y practican habilidades de comunicación y toma de decisiones. La IA puede jugar el rol contrario.	ChatGPT o Claude actúan como el interlocutor del rol opuesto (paciente, productor, cliente). Genera escenarios realistas. Da retroalimentación sobre la calidad de la interacción al terminar.	20-30 minutos. De alta efectividad para habilidades comunicativas y de toma de decisiones profesionales.
Análisis de datos con IA	Analizar / Evaluar	Los estudiantes reciben un conjunto de datos reales (estadísticas, resultados de laboratorio, datos de campo) y usan IA para ayudarles	Ayuda a procesar y visualizar datos. Genera preguntas de análisis que guían la exploración. Sugiere posibles interpretaciones que el estudiante debe aceptar, rechazar o matizar con argumentos.	25-40 minutos. Particularmente efectivo en ciencias exactas, ciencias de la salud y ciencias sociales con datos.

		a identificar patrones, relaciones y anomalías. La interpretación la hacen los estudiantes.		
Escritura colaborativa asistida	Crear	Los estudiantes producen un texto (informe, ensayo, propuesta) en tiempo real de clase, usando IA para revisar borradores, sugerir mejoras y verificar argumentación. El docente circula y orienta el proceso.	Revisa borradores y señala debilidades argumentativas. Sugiere conectores y estructura. Verifica coherencia entre tesis y evidencias. Es un revisor, no el autor.	40-60 minutos. Requiere que los estudiantes tengan acceso a dispositivos con IA.

Nota. Elaboración propia basada en Freeman et al. (2014), Johnson et al. (2014) y experiencias docentes documentadas en contextos universitarios latinoamericanos.

2.3.3 El momento de cierre: consolidación y metacognición con IA

El cierre de la clase es el momento más frecuentemente sacrificado cuando el tiempo se agota y paradójicamente es uno de los más críticos para la consolidación del aprendizaje. La investigación sobre memoria y aprendizaje indica que los últimos minutos de una sesión tienen un impacto desproporcionado en la retención a largo plazo (Sousa, 2017): son el momento en que el cerebro comienza a consolidar lo aprendido y a integrarlo en la memoria a largo plazo.

Tabla 11: *Actividades de cierre con IA: tipos, función pedagógica y prompts de generación*

Tipo de cierre	Tiempo sugerido	Descripción y función pedagógica	Prompt de IA para generarla
Ticket de salida cognitivo	5 minutos	El estudiante responde 1-3 preguntas de diferente nivel cognitivo antes de salir. Permite al docente diagnosticar comprensión real y ajustar la siguiente clase. La IA puede analizar patrones en las respuestas.	Genera un ticket de salida de 3 preguntas para [tema] en niveles Bloom 2, 3 y 4. Las preguntas deben completarse en 4 minutos, revelar si el objetivo de la clase fue logrado y detectar el error conceptual más frecuente.
3-2-1 de reflexión	4 minutos	Los estudiantes escriben 3 cosas que aprendieron, 2 conexiones con su vida profesional o personal, 1 pregunta que aún tienen. Activa la metacognición y provee retroalimentación al docente sobre dudas pendientes.	Adapta la actividad 3-2-1 al contexto de [tema y carrera]. Personaliza las tres categorías para que sean más específicas al tipo de aprendizaje buscado en esta sesión.
Mapa conceptual final comparado	8 minutos	Los estudiantes actualizan o comparan el mapa conceptual que hicieron al inicio. La diferencia entre el mapa inicial y el final es evidencia visible del aprendizaje producido en la sesión. Poderoso para la motivación y la metacognición.	Diseña una consigna de cierre de mapa conceptual para [tema] que permita al estudiante comparar su comprensión inicial con la final, identificar qué cambió y por qué, y formular al menos una pregunta para la siguiente sesión.
Síntesis colaborativa en 60 segundos	5 minutos	Por turnos, cada estudiante agrega una idea en 60 segundos para construir una síntesis colectiva del tema. El docente modera y la IA puede proyectar en tiempo real un resumen de las ideas aportadas.	Genera la frase incompleta de inicio para una síntesis colaborativa de 60 segundos sobre [tema]. La frase debe ser abierta, que invite a aportar ideas específicas y no solo repetir lo que dijo el docente.

Preview de la próxima sesión	3 minutos	El docente presenta brevemente el tema de la próxima sesión y plantea la pregunta esencial que guiará el siguiente encuentro. La anticipación activa el procesamiento previo y reduce la curva de inicio en la siguiente clase.	Redacta un texto de 100 palabras de preview de la próxima clase sobre [tema siguiente] que cree anticipación intelectual sin revelar las respuestas, plantee una pregunta provocadora y conecte con lo aprendido hoy en [tema actual].

Nota. Elaboración propia. Basado en Sousa (2017) y Angelo y Cross (1993).

2.4 Diseño de Materiales y Recursos con IA: Del Genérico al Contextualizado

El material didáctico es el andamiaje que hace posible que las actividades de aprendizaje ocurran con la calidad esperada. Un caso de estudio mal contextualizado, un texto de lectura que no conecta con la realidad del estudiante ecuatoriano, o una presentación sobrecargada de texto que el docente lee en voz alta todos son ejemplos de materiales que consumen tiempo sin producir aprendizaje. La IA puede transformar radicalmente la calidad y la diversidad de los materiales didácticos, pero solo cuando el docente sabe pedirle exactamente qué necesita para qué propósito pedagógico.

2.4.1 Principios del material didáctico de calidad con IA

Tabla 12: *Principios del material didáctico de calidad con IA en educación superior latinoamericana*

Principio	Qué significa en la práctica	Cómo la IA lo potencia
Alineación con objetivos	Cada material debe servir directamente a un objetivo de aprendizaje específico. El material que no está alineado con ningún objetivo consume tiempo sin producir aprendizaje.	La IA puede generar materiales a partir del objetivo de aprendizaje como punto de partida, garantizando la alineación desde el diseño.

Contextualización local	Los materiales que usan referentes conocidos para el estudiante (nombres, lugares, cultivos, empresas, situaciones reconocibles del Ecuador) producen mejor comprensión que los materiales abstractos o foráneos.	La IA puede adaptar cualquier material genérico al contexto ecuatoriano con precisión si se le proveen los referentes específicos (región, carrera, sector, normativa local).
Nivel cognitivo apropiado	El material debe requerir el nivel cognitivo del objetivo, no uno menor. Un caso de 'aplicar' que los estudiantes pueden resolver solo 'recordando' es un material mal diseñado aunque esté bien escrito.	La IA puede calibrar el nivel cognitivo de un material cuando se le especifica y puede verificar si un material existente está en el nivel cognitivo correcto.
Diferenciación	Los estudiantes de un grupo universitario tienen niveles de competencia previa muy distintos. Los materiales diferenciados versiones del mismo tema adaptadas a diferentes niveles producen mejor aprendizaje que los materiales únicos.	La IA puede generar en minutos versiones diferenciadas del mismo material: versión básica, estándar y avanzada del mismo caso, texto o conjunto de preguntas.
Multimodalidad	Los estudiantes aprenden con diferentes modalidades: visual, auditivo, kinestésico. Los materiales que combinan texto, imagen, audio y actividad interactiva producen mejor retención que los materiales monomodales.	La IA permite producir versiones multimodales del mismo material: texto para leer, audio para escuchar (ElevenLabs), imagen para visualizar (Canva AI), actividad para hacer (Quizlet AI).

Nota. Elaboración propia. Principios basados en Mayer (2009) y Tomlinson (2014).

2.4.2 Flujo de trabajo completo para diseñar una unidad didáctica con IA

El flujo de trabajo que se presenta a continuación integra el diseño hacia atrás, la taxonomía de Bloom revisada, los tres momentos de la clase y los principios del material de calidad en un proceso paso a paso que el docente puede seguir para diseñar cualquier unidad didáctica con apoyo de IA.

Ilustración 6: *Flujo de trabajo completo: diseño de unidad didáctica con IA en 8 pasos*

Nota. Flujo de trabajo completo para el diseño de una unidad didáctica con IA en el contexto universitario latinoamericano. Elaboración propia.

Tabla 13: *Flujo de trabajo: diseño de unidad didáctica con IA pasos, decisiones y herramientas*

#	Paso	Qué hace el docente	Qué hace la IA	Tiempo estimado
1	Definir resultados de aprendizaje	Reflexiona sobre qué comprensión duradera quiere producir. Define 2-4 objetivos de aprendizaje usando el marco Bloom. Escribe las preguntas esenciales de la unidad.	Verifica la coherencia de los objetivos. Sugiere preguntas esenciales complementarias. Identifica posibles brechas en el diseño.	20-30 min (no delegable a la IA)
2	Diseñar la evidencia de aprendizaje	Define qué tarea auténtica demostrará el logro de los objetivos. Construye o adapta la rúbrica de evaluación. Diseña los ítems de evaluación formativa.	Genera borradores de rúbricas alineadas con los objetivos. Propone variantes de tarea auténtica. Genera bancos de ítems de evaluación formativa.	15-25 min (IA ahorra 60%)

3	Diseñar la actividad de inicio	Selecciona el tipo de activación (pregunta, caso, diagnóstico). Adapta y contextualiza la actividad al grupo. Prepara los materiales de soporte.	Genera el borrador de la actividad de inicio. Produce el caso detonador o las preguntas diagnósticas. Sugiere recursos audiovisuales.	10-15 min (IA ahorra 70%)
4	Diseñar la secuencia de desarrollo	Define las 2-4 actividades de aprendizaje activo del desarrollo. Determina el tiempo de cada una y la transición entre ellas. Diseña las consignas de cada actividad.	Genera los casos, textos de análisis, datos o situaciones para cada actividad. Produce las consignas en diferentes niveles de complejidad. Sugiere material de apoyo para cada actividad.	20-35 min (IA ahorra 65%)
5	Diseñar la actividad de cierre	Selecciona el tipo de cierre (ticket de salida, 3-2-1, mapa comparado). Adapta la actividad al tipo de aprendizaje de la sesión. Prepara el mecanismo de recolección de respuestas.	Genera las preguntas del ticket de salida. Produce la consigna adaptada al tema. Diseña el preview de la próxima sesión.	8-12 min (IA ahorra 65%)
6	Producir materiales con IA	Genera con IA los materiales específicos de cada actividad. Revisa y edita los borradores de la IA. Contextualiza al perfil real del grupo. Produce versiones diferenciadas si es necesario.	Genera casos de estudio, textos de lectura, bancos de preguntas, presentaciones, audio (ElevenLabs), imágenes (Canva AI), material de apoyo contextualizado.	30-60 min (IA ahorra 60-75%)
7	Verificar la alineación	Comprueba que cada actividad produce la evidencia del objetivo correspondiente. Verifica que el nivel cognitivo de las	Analiza la coherencia entre objetivos, actividades y evaluación usando el prompt de alineación de la Tabla 3.	10-15 min (IA asiste la verificación)

		actividades coincide con el nivel del objetivo. Ajusta lo que sea necesario.	Identifica posibles desconexiones.	
8	Documentar para la reflexión posterior	Registra brevemente las decisiones clave del diseño y las expectativas de aprendizaje. Anota qué innovaciones contiene esta unidad respecto a versiones anteriores.	Genera una tabla de registro de decisiones de diseño con espacio para notas post-implementación. Produce el encabezado de la unidad para el portafolio docente.	5-10 min (base para mejora continua)

Nota. Elaboración propia. El tiempo total del flujo completo varía entre 2-3 horas para una unidad de 4-6 sesiones, comparado con 6-10 horas sin apoyo de IA.

IMPACTO REAL EN EL TIEMPO DE PLANIFICACIÓN

Un docente universitario que aplica este flujo de trabajo por primera vez invierte aproximadamente 2.5 horas en diseñar una unidad didáctica completa de 4 sesiones incluyendo objetivos, evidencia, actividades para los tres momentos, materiales diferenciados y verificación de alineación. El mismo trabajo sin apoyo de IA toma en promedio entre 6 y 10 horas. El tiempo ahorrado entre 3.5 y 7.5 horas por unidad puede reinvertirse en lo que la IA no puede hacer: observar a los estudiantes, construir la relación pedagógica y reflexionar sobre la práctica.

Síntesis del Capítulo

El Capítulo 2 ha construido el marco metodológico del diseño didáctico con IA para el docente universitario latinoamericano. Las cuatro secciones han recorrido el camino del modelo conceptual al procedimiento concreto: del diseño hacia atrás como modelo de planificación pedagógica, a la taxonomía de Bloom revisada como herramienta de calibración cognitiva, a los tres momentos de la clase como estructura para las actividades, al flujo de trabajo completo que integra todo en un proceso replicable.

1	**La IA no diseña asiste al docente que ya sabe a dónde quiere llegar.** El diseño hacia atrás resuelve el problema fundamental del uso de IA en la docencia: el docente que no tiene claro qué aprendizaje quiere producir usará la IA para generar contenido, no para diseñar aprendizaje. Solo el docente que comienza desde los resultados de aprendizaje puede pedirle a la IA exactamente lo que necesita.
2	**El nivel cognitivo del prompt determina el nivel cognitivo del aprendizaje.** Un prompt que pide 'actividades sobre [tema]' producirá actividades de nivel 'recordar'. Un prompt que especifica el verbo de Bloom, el contexto ecuatoriano y el tipo de desempeño esperado producirá actividades de niveles superiores. La taxonomía de Bloom es la guía del docente para escribir mejores prompts.
3	**El flujo completo de diseño con IA libera tiempo para lo que importa.** El flujo de 8 pasos reduce el tiempo de diseño de una unidad didáctica entre un 60% y un 75%. Ese tiempo liberado no debe usarse para diseñar más unidades debe usarse para observar mejor a los estudiantes, reflexionar más profundamente sobre la práctica y construir la relación pedagógica que ninguna herramienta de IA puede reemplazar.

Actividades de Reflexión y Aplicación

ACTIVIDAD 3 Rediseño de una unidad existente con el flujo de diseño hacia atrás + IA
Objetivo: Aplicar el flujo de trabajo de 8 pasos del Capítulo 2 para rediseñar una unidad didáctica existente desde el diseño hacia atrás con apoyo de IA.

Instrucciones:

- Selecciona una unidad didáctica que ya tengas diseñada para este semestre preferentemente una que sientas que 'no está funcionando del todo bien'.
- Aplica el Paso 1 del flujo: ¿cuáles son los resultados de aprendizaje reales que quieres producir? Escríbelos usando la Tabla 2 (Bloom revisada). Probablemente descubrirás que los objetivos originales necesitan ser reescritos.
- Aplica el Paso 2: ¿qué evidencia de aprendizaje usarás? Genera una rúbrica con IA usando el prompt de la Tabla 3.
- Aplica los Pasos 3, 4 y 5: diseña las actividades de inicio, desarrollo y cierre con apoyo de IA. Usa al menos un prompt de las Tablas 4, 5 y 6 respectivamente.
- Aplica el Paso 7 (verificación de alineación): usa el prompt de verificación de la Tabla 3 para comprobar que todas las piezas están alineadas.
- Documenta: ¿cuánto tiempo te tomó? ¿En qué porcentaje mejoró el diseño respecto a la versión original? ¿Qué fue lo más difícil de cambiar?

Entregable: Unidad didáctica rediseñada + reflexión de 300 palabras sobre el proceso de rediseño con IA.

ACTIVIDAD 4 Banco personal de prompts de diseño instruccional

Objetivo: Construir un banco personal de prompts de diseño instruccional adaptados a la disciplina, el nivel y el contexto institucional del docente, que pueda reutilizar y mejorar semestre tras semestre.

Instrucciones:

- Toma los 6 prompts de la Tabla 3 y adáptalos a tu disciplina específica: reemplaza los campos genéricos por los referentes reales de tu carrera, tu universidad, tu región del Ecuador.
- Prueba cada prompt en ChatGPT o Claude y evalúa la calidad del resultado: ¿el objetivo generado es realmente observable y medible? ¿Está en el nivel cognitivo correcto? ¿Está contextualizado al Ecuador?

- Para cada prompt que produzca un resultado insatisfactorio, identifica qué información faltó y mejora el prompt con esa información adicional.
- Agrega 2 prompts propios para necesidades específicas de tu disciplina que no están cubiertas en la Tabla 3.
- Organiza todos los prompts mejorados en una tabla personal con: nombre del prompt, cuándo usarlo, nivel Bloom al que aplica, y calificación de calidad del resultado (1-5).

Meta: Al finalizar esta actividad, el docente tiene un banco de al menos 8 prompts de diseño instruccional probados, mejorados y listos para usar en cualquier unidad de su asignatura.

Referencias

Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., y Wittrock, M. C. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.

Angelo, T. A., y Cross, K. P. (1993). Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers (2.a ed.). Jossey-Bass.

Carabajo Romero, I. (2024). IA en el aula universitaria: Guía práctica para el docente contemporáneo (Libro 2, Serie IA & Docencia Universitaria). Editorial RICAC. https://doi.org/10.65488

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(23), 8410–8415.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. Journal on Excellence in College Teaching, 25(3-4), 85–118.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning (2.a ed.). Cambridge University Press.

Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

Sousa, D. A. (2017). How the brain learns (5.a ed.). Corwin Press.

Tomlinson, C. A. (2014). The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners (2.a ed.). ASCD.

Wiggins, G., y McTighe, J. (2005). Understanding by design (2.a ed.). ASCD.

CAPÍTULO 3

Evaluar con Inteligencia: Retroalimentación, Evaluación Auténtica y Portafolio Docente con IA

3. Evaluar con Inteligencia: Retroalimentación, Evaluación Auténtica y Portafolio Docente con IA

La evaluación es el componente del proceso educativo que más directamente determina lo que los estudiantes estudian, cómo lo estudian y qué aprenden. Esta afirmación, respaldada por décadas de investigación en evaluación educativa (Biggs y Tang, 2011; Black y Wiliam, 1998), tiene una implicación directa e incómoda para la docencia universitaria latinoamericana: si el sistema de evaluación dominante es el examen de opción múltiple o el examen escrito de preguntas de conocimiento reproductivo, todos los esfuerzos por innovar pedagógicamente en el diseño de clases activas producirán aprendizaje superficial porque los estudiantes estudiarán para el examen, no para la comprensión profunda.

La inteligencia artificial no soluciona este problema sistémico por decreto. Pero sí ofrece al docente universitario herramientas concretas para transformar tres aspectos críticos de la evaluación: la retroalimentación haciéndola más rápida, más específica y más accionable para el estudiante; la autenticidad de la evaluación diseñando tareas que requieran el tipo de pensamiento que la IA no puede hacer trivialmente; y la documentación del desarrollo profesional docente construyendo el portafolio que hace visible el crecimiento pedagógico a lo largo del tiempo.

Este capítulo se estructura en tres secciones principales: la retroalimentación formativa con IA como motor del aprendizaje continuo; el diseño de evaluación auténtica en la era de la IA; y el portafolio docente como instrumento de reflexión sistemática y desarrollo profesional. Cada sección incluye marcos teóricos, tablas de herramientas, prompts específicos y actividades de aplicación.

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, el docente universitario diseñará sistemas de retroalimentación formativa con IA que lleguen más rápido y sean más accionables para los estudiantes; construirá tareas de evaluación auténtica que resistan el uso

indebido de IA; y comenzará a construir su portafolio docente digital como instrumento de reflexión sistemática y evidencia de desarrollo profesional.

3.1 Retroalimentación Formativa con IA: Más Rápida, Más Específica, Más Accionable

La retroalimentación formativa la información que el estudiante recibe sobre su desempeño durante el proceso de aprendizaje, no solo al final es uno de los factores de mayor impacto en el aprendizaje estudiantil según la síntesis de investigación de Hattie (2009). El efecto de la retroalimentación de alta calidad sobre el aprendizaje equivale a casi un año de escolaridad adicional un impacto que pocas otras intervenciones pedagógicas pueden igualar.

El problema no es que los docentes universitarios desconozcan el valor de la retroalimentación formativa. El problema es estructural: un docente con 30-45 estudiantes por grupo y 4-6 grupos simultáneos no puede proveer retroalimentación escrita individualizada y de alta calidad en tiempos razonables. La matemática es implacable: si cada retroalimentación toma 8 minutos, un grupo de 40 estudiantes requiere más de 5 horas de trabajo de revisión por cada tarea, por cada grupo. La IA cambia esta ecuación de manera fundamental.

3.1.1 El ciclo de retroalimentación formativa con IA

Ilustración 7: *El ciclo de retroalimentación formativa con IA: cuatro fases integradas*

Reducción del tiempo de retroalimentacion. 75%. Aumento de especificidad. significativa

Nota. Ciclo de retroalimentación formativa con IA en la educación universitaria. El docente mantiene el control editorial; la IA acelera el proceso. Elaboración propia.

Tabla 14: *Comparativo de retroalimentación tradicional vs. Retroalimentación con IA: tiempo, especificidad y acción estudiantil*

Dimensión	Retroalimentación tradicional (sin IA)	Retroalimentación con IA (flujo híbrido)
Tiempo hasta que el estudiante recibe la retroalimentación	7-21 días después de entregar el trabajo. Para entonces, el estudiante ha avanzado al siguiente tema y la retroalimentación pierde relevancia contextual.	24-48 horas con flujo híbrido. En actividades en clase, en tiempo real. La retroalimentación llega cuando el aprendizaje todavía está activo.
Especificidad de la retroalimentación	Frecuentemente genérica por la presión de tiempo: 'Mejorar la estructura', 'Desarrollar más el argumento', sin indicar exactamente cómo. El estudiante no sabe qué hacer con esa información.	Específica por criterio cuando la IA recibe una rúbrica detallada: 'En el criterio Coherencia argumentativa, el párrafo 3 no conecta con la tesis del párrafo 1 porque...'. El estudiante sabe exactamente dónde y cómo mejorar.
Diferenciación por nivel	El docente aplica los mismos comentarios generales a todo el grupo. Los estudiantes con mayores dificultades reciben la misma retroalimentación que los avanzados, aunque sus necesidades son distintas.	La IA puede calibrar la retroalimentación al nivel del trabajo: retroalimentación de consolidación para trabajos de alta calidad y retroalimentación de andamiaje más detallada para trabajos que necesitan más desarrollo.
Acción estudiantil sobre la retroalimentación	Estudios muestran que el 60-70% de los estudiantes universitarios no actúa sobre la retroalimentación escrita recibida (Carless y Boud, 2018). La leen una vez, guardan la nota y continúan.	Los flujos con retroalimentación IA incluyen actividades de respuesta activa obligatoria: el estudiante debe contestar qué hará diferente, revisar el trabajo y entregar una versión mejorada.

Carga docente	Alta e insostenible con grupos grandes: 5-8 horas de revisión por tarea para un grupo de 40 estudiantes. Produce retroalimentación de baja calidad por agotamiento.	Reducida en 60-75%: el docente invierte 1-2 minutos por estudiante revisando y personalizando el borrador de la IA, en lugar de generarlo desde cero. La calidad mejora porque el docente no está agotado.

Nota. Basado en Hattie y Timperley (2007), Carless y Boud (2018) y experiencias documentadas de implementación de retroalimentación con IA en contextos universitarios.

3.1.2 Prompts para retroalimentación formativa de alta calidad

La calidad de la retroalimentación generada por IA depende directamente de la precisión del prompt. Un prompt genérico produce retroalimentación genérica. Un prompt que incluye la rúbrica de evaluación, el nivel del estudiante, el propósito pedagógico de la tarea y el tipo de retroalimentación deseada produce retroalimentación específica, calibrada y accionable.

Tabla 15: *Banco de prompts para retroalimentación formativa con IA por tipo de tarea*

Tipo de tarea	Prompt de retroalimentación formativa	Instrucciones para el docente al revisar el resultado
Ensayo / Texto académico	Actúa como tutor académico experto en [disciplina]. El estudiante entregó el siguiente ensayo para la asignatura de [nombre]. El objetivo de aprendizaje es [objetivo]. La rúbrica tiene cuatro criterios: [criterio 1], [criterio 2], [criterio 3], [criterio 4]. Proporciona retroalimentación específica para cada criterio: (a) qué hizo bien el estudiante con evidencia textual del trabajo, (b) qué necesita mejorar con una indicación concreta de cómo hacerlo, (c) una pregunta	Verificar: ¿la retroalimentación cita fragmentos específicos del trabajo? ¿Las sugerencias son accionables (el estudiante sabe exactamente qué hacer)? Añadir 1-2 comentarios personales sobre el esfuerzo o el progreso del estudiante.

	que el estudiante debe responder para profundizar su reflexión. No califiques — solo retroalimenta. [Pegar texto del estudiante]	
Resolución de problemas (exactas, ingeniería)	Eres un tutor de [disciplina] para estudiantes universitarios de primer/segundo año. El estudiante intentó resolver el siguiente problema: [describir problema]. Su solución es: [pegar solución]. El objetivo de aprendizaje es [objetivo]. Analiza la solución del estudiante e indica: (1) qué pasos realizó correctamente, (2) dónde ocurrió el primer error y por qué es un error, (3) una pregunta guía que lleve al estudiante a descubrir la corrección sin dársela directamente, (4) si hay un concepto subyacente que el estudiante parece no haber comprendido, explícalo brevemente.	Verificar: ¿el prompt identifica el primer error (no todos los errores, que abruma al estudiante)? ¿La pregunta guía orienta sin resolver? Agregar nota si el error es muy frecuente en el grupo (usar en la siguiente clase).
Presentación oral / Video	Eres un experto en comunicación académica y presentaciones universitarias. El estudiante realizó una presentación sobre [tema]. Según el docente, los aspectos de evaluación son: claridad conceptual, estructura lógica, manejo del lenguaje técnico y conexión con el contexto real. La descripción del desempeño del estudiante es: [describir lo observado: qué dijo bien, qué fue confuso, cómo fue la entrega]. Genera retroalimentación escrita para el estudiante que (a) reconozca sus fortalezas con ejemplos específicos, (b) identifique dos aspectos concretos a mejorar, (c) proponga una práctica concreta para cada aspecto de mejora.	Verificar: ¿la descripción del desempeño que el docente proveyó es suficientemente detallada? Si la descripción es vaga, la retroalimentación de la IA será vaga. Tomar notas durante las presentaciones para poder proveer insumos concretos.

Laboratorio / Informe técnico	Eres un evaluador de informes de laboratorio de [disciplina] para estudiantes universitarios de [año]. El estudiante entregó el siguiente informe de laboratorio sobre [práctica]: [pegar informe o descripción]. Evalúa el informe según estos criterios: (1) coherencia entre hipótesis, metodología y resultados, (2) corrección técnica de los procedimientos descritos, (3) interpretación de resultados (¿el estudiante explica los resultados o solo los describe?), (4) aplicación al contexto profesional ecuatoriano. Para cada criterio: señala lo que está bien, indica qué falta o está mal y da una instrucción concreta de mejora.	Verificar: ¿el informe del estudiante tiene suficiente texto para que la IA lo analice? Para informes muy breves, solicitar al estudiante que amplíe antes de enviar a retroalimentación IA. La retroalimentación es más útil en informes con al menos 300 palabras.
Participación en foro / Discusión	Actúa como moderador académico de una discusión universitaria sobre [tema]. El estudiante publicó la siguiente contribución en el foro: [pegar contribución]. El objetivo de la discusión era [objetivo]. Evalúa la contribución del estudiante en términos de: profundidad del análisis, sustento con evidencia o argumentos, conexión con las ideas de otros participantes y valor agregado a la discusión. Proporciona retroalimentación formativa que mejore la participación futura del estudiante sin desanimarlo.	Verificar: ¿la retroalimentación menciona participaciones de otros estudiantes con los que el docente quiere que este estudiante conecte? Si es importante fomentar la conexión entre pares, añadir esa instrucción específica al prompt.

Nota. Prompts en formato RCTE adaptados a retroalimentación formativa. Elaboración propia.

3.1.3 Activación de la retroalimentación: cómo hacer que los estudiantes actúen sobre ella

La retroalimentación más elaborada es inútil si el estudiante no actúa sobre ella. Carless y Boud (2018) proponen el concepto de retroalimentación sostenible: retroalimentación que el estudiante puede usar no solo para mejorar el trabajo presente sino para desarrollar su capacidad de autoevaluación a largo plazo. Este concepto requiere que la retroalimentación no sea solo recibida sino activamente procesada por el estudiante.

Tabla 16: *Protocolos de activación de la retroalimentación: cómo hacer que los estudiantes la usen*

Protocolo	Cómo funciona	Prompts de IA para implementarlo
Respuesta activa obligatoria (RAO)	El estudiante no puede entregar la versión final del trabajo sin completar primero una respuesta estructurada a la retroalimentación: qué entiende de cada comentario, qué hará diferente y por qué. Esta respuesta se entrega junto con la versión mejorada.	Genera un formulario de respuesta activa de retroalimentación para estudiantes universitarios de [carrera]. El formulario debe incluir: (1) resumen con sus palabras de los 3 comentarios más importantes de la retroalimentación, (2) plan de revisión específico (qué cambiará y cómo), (3) pregunta que aún tiene sobre cómo mejorar.
Feed-forward en lugar de feedback	En lugar de (o además de) retroalimentar lo que ya hizo, el docente provee orientación para la próxima tarea similar. Esto transforma la retroalimentación de mirada al pasado a herramienta para el futuro.	Basándote en la retroalimentación de este trabajo [describir fortalezas y debilidades principales], genera 3 recomendaciones de feed-forward para el siguiente trabajo similar. Las recomendaciones deben ser específicas, accionables y orientadas al aprendizaje futuro, no a la corrección del pasado.
Autoevaluación previa a la retroalimentación	Antes de recibir la retroalimentación del docente o de la IA, el estudiante evalúa su propio trabajo usando la rúbrica. La comparación entre la	Genera una consigna de autoevaluación de 10 minutos para que el estudiante evalúe su trabajo de [tipo] antes de recibir retroalimentación. La consigna debe

	autoevaluación y la retroalimentación externa es enormemente instructiva y desarrolla la capacidad de autoevaluación.	usar la misma rúbrica que usará el docente para que la comparación posterior sea significativa.
Retroalimentación entre pares con guía de IA	Los estudiantes se retroalimentan mutuamente usando una guía generada por IA que los orienta sobre qué observar y cómo expresarlo de manera constructiva. La retroalimentación entre pares, bien estructurada, desarrolla habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico.	Genera una guía de retroalimentación entre pares para [tipo de trabajo] en la asignatura de [nombre]. La guía debe: (1) listar 5 aspectos específicos a observar, (2) proveer frases modelo para retroalimentación constructiva, (3) incluir una advertencia sobre qué no hacer en la retroalimentación entre pares.

Nota. Elaboración propia basada en Carless y Boud (2018) y Nicol (2021).

3.2 Evaluación Auténtica en la Era de la IA: Diseñar Tareas que no se Puedan Tercerizar

La llegada de las herramientas de IA generativa a los estudiantes universitarios ha producido una crisis en la evaluación universitaria tradicional: cualquier tarea que se pueda hacer con texto un ensayo, una respuesta de desarrollo, un resumen, un análisis, una reflexión puede ahora ser generada por IA en cuestión de segundos con una calidad que frecuentemente supera la producción promedio de los estudiantes. Si la evaluación consiste en que el estudiante entregue un texto en casa, la evaluación ya no mide el aprendizaje del estudiante: mide cuán bien el estudiante puede usar ChatGPT.

La respuesta correcta a esta crisis no es prohibir la IA una prohibición imposible de hacer cumplir y contraproducente en términos del desarrollo de competencias que los estudiantes necesitarán en su vida profesional. La respuesta es rediseñar la evaluación para que sea auténtica: que requiera el tipo de desempeño que los profesionales reales hacen en contextos reales, que involucre conocimiento específico del contexto local que la IA no puede tener, y que incluya momentos de demostración en vivo o de explicitación del proceso de pensamiento que no pueden ser tercerizados.

3.2.1 Taxonomía de tareas por vulnerabilidad al uso indebido de IA

Tabla 17: *Taxonomía de tareas de evaluación universitaria por nivel de vulnerabilidad al uso indebido de IA*

Niv.	Categoría	Ejemplos de tareas	Por qué son vulnerables / Por qué no	Estrategia de mitigación	Uso pedagógico legítimo de IA
●	ALTA vulnerabilidad	Ensayos genéricos, resúmenes de lecturas, respuestas de desarrollo sobre conceptos, reflexiones personales sin anclaje contextual, informes de práctica con descripción de actividades	Son tareas de texto genérico que la IA puede completar sin conocimiento específico del contexto, del grupo o del estudiante. La IA produce resultados que son indistinguibles de los trabajos estudiantiles promedio.	Eliminar o transformar: requerir evidencia del proceso (borradores fechados), añadir elemento local irreproducible, exigir defensa oral, pedir análisis de caso específico de la región.	Herramienta de apoyo declarada: el estudiante puede usar IA como revisor o co-escritor si declara cómo la usó y qué aportó él.
◐	MEDIA vulnerabilidad	Análisis de casos con datos reales proveídos por	La IA puede completar parte de la tarea pero	Anclar al contexto: requerir datos de campo reales recolectados por el estudiante, citar fuentes	Colaborador de análisis: el estudiante puede usar IA

		el docente, comparaciones entre teoría y práctica observada en el campo, resolución de problemas con datos específicos, diseño de planes con restricciones locales	necesita información que el estudiante posee (datos de campo, observaciones específicas, restricciones locales reales) para completarla bien. Sin ese insumo, el resultado es genérico.	locales específicas, aplicar al contexto de la empresa/comunidad/paciente específico.	para analizar los datos que él recolectó, si documenta el proceso.
●	BAJA vulnerabilidad	Demostraciones en vivo (oral, práctica de laboratorio), portafolios con reflexión fechada, proyectos con defensa pública, diarios de aprendizaje progresivos, entrevistas individuales sobre el trabajo,	Requieren presencia, proceso o conocimiento que no puede ser tercerizados: el estudiante debe demostrar en vivo, el proceso de pensamiento debe ser visible, el trabajo tiene historia documentad	Son el destino del rediseño evaluativo: no eliminar los trabajos escritos sino combinarlos con un elemento de demostración o explicación que haga visible el pensamiento.	Herramienta del proceso: la IA puede usarse durante el proceso de aprendizaje que produce la evidencia, con documentación de su uso.

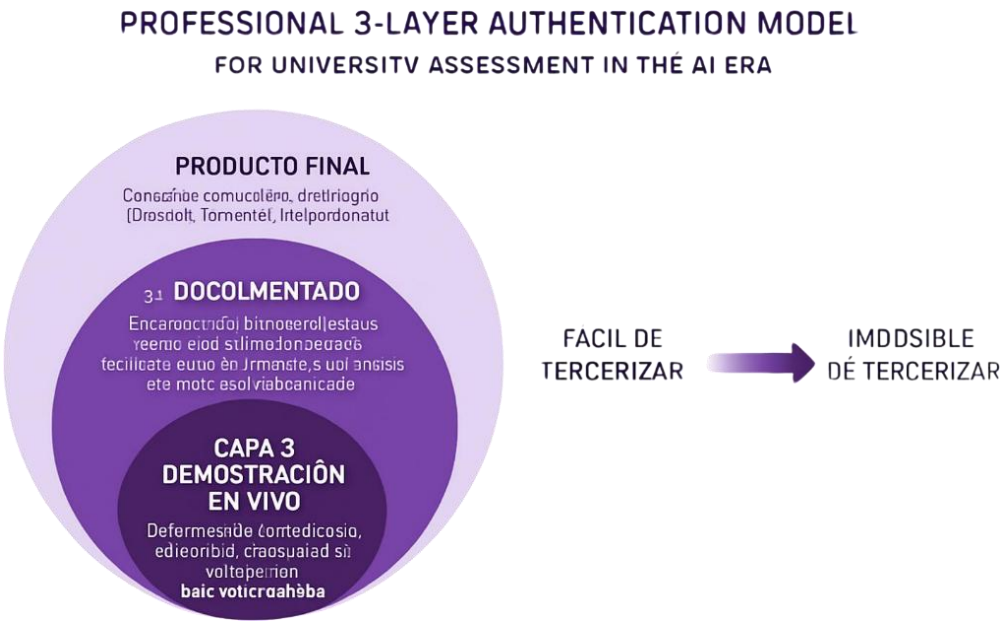
		resolución de problemas inéditos en tiempo real	a que muestra su evolución.		

Nota. Elaboración propia. La vulnerabilidad no es una propiedad inherente de la tarea sino de su diseño: un ensayo mal diseñado es altamente vulnerable; un ensayo con defensa oral es de baja vulnerabilidad.

3.2.2 El modelo de evaluación auténtica de tres capas

El modelo de evaluación auténtica de tres capas propone que cualquier tarea de alta vulnerabilidad puede transformarse en una tarea de baja vulnerabilidad añadiendo una o más capas adicionales que hagan visible el proceso de pensamiento y conocimiento específico del estudiante.

Ilustración 8: *El modelo de evaluación auténtica de tres capas*



Nota. El modelo de evaluación auténtica de tres capas para la era de la IA en educación universitaria. Elaboración propia.

Tabla 18: *Rediseño de tareas de alta vulnerabilidad con el modelo de tres capas*

Tarea original (alta vulnerabilidad)	Capa 2 añadida (proceso documentado)	Capa 3 añadida (demostración en vivo)	Resultado: tarea de baja vulnerabilidad
Ensayo de 1500 palabras sobre las causas del cambio climático y sus efectos en la agricultura ecuatoriana	Bitácora de investigación: 5 entradas fechadas con notas de lectura + borrador comentado con track changes + declaración de uso de IA (cómo la usó y qué aportó él)	Defensa oral de 8 minutos: el estudiante explica las 3 decisiones más importantes que tomó en su ensayo (qué incluyó, qué descartó, por qué). El docente hace 2 preguntas sobre el contenido.	El ensayo + la bitácora + la defensa juntos son prácticamente imposibles de tercerizar: requieren un proceso de meses, conocimiento específico local y capacidad de explicar el propio pensamiento en vivo.
Informe de práctica de campo describiendo las actividades realizadas y los resultados observados	Diario de campo: fotos geolocalizadas con fecha, notas de observación manuscritas escaneadas, datos de medición específicos del campo visitado	Presentación de 5 minutos: el estudiante explica una discrepancia entre lo esperado y lo observado en campo, y propone una hipótesis explicativa propia	La combinación de evidencias físicas del campo (fotos, datos, notas) con la presentación en vivo hace imposible que el trabajo sea hecho por alguien que no estuvo físicamente en el campo.
Análisis de un caso empresarial sobre gestión de recursos humanos en una empresa multinacional	Análisis de una empresa real local: el estudiante recopila información real de una empresa de su ciudad (entrevista, observación, documentos) y la usa como caso. La	Entrevista individual de 10 minutos: el docente hace 3 preguntas sobre el análisis. Las preguntas son diferentes para cada estudiante y se basan en su caso específico.	Ninguna IA puede hacer esta tarea sin que el estudiante haya recopilado la información real de la empresa local y pueda explicar su análisis específico en una entrevista individual.

	información es única e irrepetible.		

Nota. Elaboración propia. El modelo de tres capas puede aplicarse a cualquier tarea de evaluación universitaria independientemente de la disciplina.

3.2.3 Diseñar rúbricas de evaluación auténtica con IA

La rúbrica es el instrumento que hace operativa la evaluación auténtica: define con precisión qué se espera en cada nivel de desempeño, comunica las expectativas al estudiante antes de que inicie el trabajo y provee criterios claros para la retroalimentación y la calificación. Diseñar rúbricas de alta calidad es una de las tareas de diseño instruccional que más tiempo consume y donde la IA puede tener el mayor impacto en términos de ahorro de tiempo sin sacrificar calidad.

Tabla 19: *Banco de prompts para diseñar rúbricas de evaluación auténtica con IA*

Tipo de rúbrica	Prompt completo para generar la rúbrica	Criterios de calidad a verificar en el resultado
Rúbrica analítica para ensayo académico	Eres un experto en evaluación universitaria por competencias. Diseña una rúbrica analítica para evaluar un ensayo académico de nivel universitario en la asignatura de [nombre] para estudiantes de [carrera] de [año]. El objetivo de aprendizaje es: [objetivo con verbo Bloom]. La rúbrica debe tener 4 criterios de evaluación alineados con el objetivo, 4 niveles de desempeño (Excelente, Satisfactorio, En desarrollo, Insuficiente) con descriptores observables para cada nivel. Incluye el peso porcentual de cada criterio. Los descriptores deben describir desempeños, no solo calidades abstractas ('la	Verificar: ¿los descriptores son observables (puedo ver si el estudiante los cumple)? ¿Los niveles son distinguibles entre sí? ¿El criterio más importante tiene mayor peso? ¿Están alineados con el objetivo de la tarea?

	tesis es clara y sustentada con 3 argumentos específicos' en lugar de 'la tesis es buena').	
Rúbrica para presentación oral / defensa	Diseña una rúbrica de evaluación para una presentación oral y defensa universitaria de [tipo de trabajo] en el campo de [disciplina]. La rúbrica debe evaluar: (1) dominio del contenido (evidenciado en las respuestas a preguntas, no solo en la exposición preparada), (2) claridad y estructura de la comunicación, (3) manejo del lenguaje técnico disciplinar, (4) capacidad de argumentar y justificar decisiones tomadas en el trabajo. Usa 4 niveles de desempeño con descriptores conductuales específicos para cada criterio. El criterio de dominio del contenido debe tener mayor peso que el de comunicación.	Verificar: ¿el criterio de dominio del contenido va más allá de la presentación preparada (incluye respuestas a preguntas)? ¿Los descriptores de comunicación son distintos de los de contenido?
Rúbrica para proyecto integrador / capstone	Eres especialista en evaluación de proyectos integradores universitarios en [disciplina]. Diseña una rúbrica holística para evaluar un proyecto integrador que el estudiante trabajó durante [tiempo] y que incluye: [listar componentes del proyecto]. La rúbrica debe reflejar los criterios que importan en la práctica profesional real del [profesión] en Ecuador, no solo los criterios académicos. Incluye 5 criterios: coherencia técnica, pertinencia contextual (¿resuelve un problema real del contexto ecuatoriano?), calidad de la documentación del proceso, profundidad del análisis y viabilidad de la propuesta.	Verificar: ¿el criterio de pertinencia contextual realmente exige conexión con el contexto ecuatoriano o es genérico? ¿El criterio de proceso documentado tiene peso suficiente para incentivar la documentación?
Lista de cotejo para	Diseña una lista de cotejo de 10 ítems para que estudiantes universitarios de [carrera]	Verificar: ¿los ítems son realmente binarios (no requieren

evaluación entre pares	puedan evaluar el trabajo de un par en [tipo de tarea]. Los ítems deben: (1) ser observables y binarios (sí/no o presente/ausente), (2) cubrir los aspectos más importantes de la calidad del trabajo, (3) estar redactados en lenguaje accesible para estudiantes (no solo para docentes), (4) incluir espacio para que el evaluador agregue un comentario textual en el ítem más importante. Evitar ítems de juicio de valor no fundamentado.	interpretación subjetiva)? ¿Los estudiantes pueden usar esta lista sin entrenamiento previo? ¿Cubre todos los criterios importantes del trabajo?

Nota. Elaboración propia. Los prompts deben ser completados con los datos específicos de la asignatura y el trabajo antes de usarlos.

3.3 El Portafolio Docente con IA: Desarrollo Profesional Documentado

El portafolio docente es el instrumento más poderoso y más subutilizado del desarrollo profesional universitario. Un portafolio bien construido es mucho más que un currículum vitae ampliado o una colección de materiales: es la narrativa reflexiva del crecimiento profesional de un docente, que documenta no solo qué hizo sino qué aprendió haciéndolo, cómo cambió su práctica como resultado de esa experiencia y qué evidencias demuestran el impacto en el aprendizaje de sus estudiantes.

La resistencia al portafolio docente en las universidades latinoamericanas es comprensible: construirlo bien requiere tiempo, disciplina reflexiva y un sistema organizativo que la mayoría de los docentes no tiene fácilmente disponible. La IA cambia esta ecuación al reducir significativamente la carga de organización y escritura, dejando al docente libre para hacer la parte que la IA no puede hacer: reflexionar profundamente sobre su propia práctica.

3.3.1 Estructura del portafolio docente con IA: los cinco componentes

Tabla 20: *Estructura del portafolio docente con IA: componentes, contenido y herramientas de producción*

#	Componente	Qué incluye	Cómo la IA contribuye a su construcción
1	Filosofía de enseñanza	Declaración personal (1-2 páginas) sobre las creencias del docente sobre cómo se aprende, qué significa enseñar bien y cuál es el rol del docente universitario en el siglo XXI.	La IA puede generar un borrador a partir de respuestas del docente a 5 preguntas reflexivas. El docente edita y personaliza profundamente. La IA puede verificar coherencia interna entre los principios declarados y las prácticas descritas en el resto del portafolio.
2	Evidencias de diseño instruccional	3-5 unidades didácticas con reflexión sobre las decisiones de diseño: por qué se eligieron esas actividades, qué funcionó, qué no funcionó y cómo se mejoró en versiones posteriores.	La IA puede generar la estructura de reflexión de cada unidad (preguntas guía) y organizar las evidencias en un formato consistente. Puede también identificar patrones a lo largo de múltiples unidades ('en 4 de las 5 unidades elegiste actividades de nivel analítico ¿por qué ese énfasis?').
3	Evidencias de impacto en el aprendizaje	Datos sobre el aprendizaje estudiantil: distribución de calificaciones antes y después de implementar una innovación, análisis de tickets de salida, resultados de encuestas de percepción, ejemplos de trabajos estudiantiles que demuestran comprensión profunda.	La IA puede analizar los datos y generar visualizaciones, identificar tendencias, comparar resultados entre grupos y ayudar al docente a interpretar qué explica las diferencias observadas.

4	Reflexión sobre el desarrollo profesional	Narrativa reflexiva sobre las experiencias de formación docente, la lectura de literatura educativa, la participación en comunidades de práctica y los cambios en la práctica que produjeron esas experiencias.	La IA puede generar preguntas reflexivas que profundizan el análisis más allá de la descripción de eventos ('¿Qué suposición sobre el aprendizaje cambió esta experiencia? ¿Qué haría diferente si volviera a empezar?'). Puede también conectar experiencias del docente con literatura pedagógica relevante.
5	Metas de desarrollo futuro	Plan concreto de desarrollo profesional para el próximo semestre o año: qué competencias específicas desarrollará, qué innovaciones implementará, qué evidencias recolectará y cómo evaluará su propio progreso.	La IA puede generar un plan de desarrollo profesional estructurado a partir del autodiagnóstico del Libro 2 y las reflexiones del portafolio. Puede también proponer indicadores de logro medibles para cada meta.

Nota. Elaboración propia basada en Seldin y Miller (2009) y Lorenzo y Ittelson (2005).

3.3.2 Prompts para construir el portafolio docente con IA

Tabla 21: *Banco de prompts para construir el portafolio docente con IA: los cinco componentes*

Componente	Prompt de construcción del portafolio con IA
Filosofía de enseñanza	Actúa como coach de desarrollo profesional docente universitario. Voy a responderte 5 preguntas sobre mi práctica docente y quiero que uses mis respuestas para ayudarme a redactar mi declaración de filosofía de enseñanza. Las 5 preguntas son: (1) ¿Cuál es el aprendizaje más importante que quiero que mis estudiantes lleven de mis clases no el contenido, sino la forma de pensar? (2) ¿Cuál fue la clase que mejor funcionó en mi carrera docente y qué la hizo especial? (3) ¿Qué creo que el docente debe hacer que los libros de texto y los videos de YouTube no pueden hacer? (4) ¿Cómo ha cambiado mi manera de enseñar en los últimos 3-5 años y qué produjo ese cambio? (5) ¿Cuál es el mayor

	error que los docentes universitarios cometen y cómo lo evito yo? [Responder las 5 preguntas y pegar las respuestas]
Reflexión sobre innovación	Actúa como reflexivo docente universitario. Implementé la siguiente innovación pedagógica este semestre: [describir la innovación brevemente]. Los resultados observados fueron: [describir qué funcionó y qué no]. Ayúdame a escribir una reflexión docente de 400 palabras que responda: (1) ¿Qué aprendí sobre el aprendizaje de mis estudiantes al implementar esta innovación?, (2) ¿Qué asumir cambié al implementarla y cuál de esas suposiciones resultó incorrecta?, (3) ¿Qué haría diferente si la volviera a implementar? La reflexión debe ser honesta (incluir lo que no funcionó), específica (con evidencias del impacto) y orientada al aprendizaje propio, no solo a la descripción de lo que ocurrió.
Análisis de impacto en aprendizaje	Tengo los siguientes datos sobre el aprendizaje de mis estudiantes antes y después de implementar [innovación]: [describir o pegar los datos: calificaciones, respuestas de tickets de salida, resultados de encuestas]. Ayúdame a: (1) identificar qué cambió y en qué medida, (2) formular al menos dos hipótesis sobre qué explica los cambios observados (y los no observados), (3) identificar qué datos adicionales necesito para confirmar o rechazar esas hipótesis, (4) escribir un párrafo de interpretación de resultados que pueda incluir en mi portafolio docente.
Plan de desarrollo profesional	Basándote en los siguientes elementos de mi perfil docente actual: (1) resultados de mi autodiagnóstico de competencia digital [pegar resultados del IACDDIA del Libro 2], (2) reflexiones de mi portafolio sobre lo que funcionó y no funcionó este semestre [resumir en 5 puntos], (3) mis metas institucionales para el próximo año [describir]. Diseña un plan de desarrollo profesional docente para los próximos 6 meses con: (a) 3 competencias prioritarias a desarrollar, (b) acciones concretas para cada competencia (no más de 2 por competencia), (c) indicadores observables de logro para cada acción, (d) recursos específicos (libros, cursos, comunidades) para cada competencia.

Nota. Elaboración propia. Los prompts requieren que el docente provea información específica de su práctica real para producir resultados útiles.

3.3.3 El portafolio como instrumento de investigación-acción docente

El portafolio docente construido con reflexión sistemática no es solo un instrumento de desarrollo profesional individual es potencialmente la base de una investigación-acción que puede contribuir al conocimiento colectivo sobre pedagogía universitaria en el contexto latinoamericano. La investigación-acción docente sigue el ciclo: observar la práctica, reflexionar sobre lo observado, planificar una mejora, implementar la mejora y observar de nuevo. El portafolio es el registro sistemático de ese ciclo.

Ilustración 9: *El portafolio docente como instrumento de investigación-acción con IA*

Nota. El portafolio docente como instrumento de investigación-acción: ciclo de mejora continua de la práctica pedagógica universitaria. Elaboración propia.

DEL PORTAFOLIO A LA PUBLICACIÓN

El portafolio docente bien documentado es la materia prima de artículos de investigación-acción publicables en revistas de educación universitaria. Los datos de impacto en el aprendizaje (Sección 3.3.1, Componente 3), la descripción de la innovación implementada y la reflexión sistemática sobre sus resultados constituyen los elementos esenciales de un artículo de investigación-acción. El docente universitario que documenta su práctica reflexivamente no solo crece

profesionalmente genera conocimiento que puede contribuir a la Editorial RICAC y a las bases de datos Scopus y WoS de su campo.

Síntesis del Capítulo

El Capítulo 3 ha abordado la evaluación como el componente del proceso educativo que más directamente determina qué aprenden los estudiantes y cómo la IA puede transformarlo en tres dimensiones: la retroalimentación formativa (más rápida, más específica, más accionable), la evaluación auténtica (diseñada para resistir la tercerización a la IA) y el portafolio docente (como instrumento de desarrollo profesional y base de investigación-acción).

1	**La retroalimentación formativa con IA no sustituye al docente lo amplifica.** La IA puede reducir el tiempo de retroalimentación entre un 60% y 75%, pero la retroalimentación que importa la que personaliza, que reconoce el esfuerzo, que conecta con la historia del estudiante sigue siendo responsabilidad del docente. El flujo híbrido libera tiempo para esa retroalimentación humana de alta calidad.
2	**La respuesta a la IA en evaluación no es prohibir es rediseñar.** Prohibir la IA en las tareas es una respuesta comprensible pero ineficaz: imposible de hacer cumplir y contraproducente para el desarrollo de competencias profesionales. La respuesta efectiva es diseñar evaluaciones auténticas de tres capas donde el uso de IA esté integrado de manera legítima y las capas de demostración en vivo hagan visible el conocimiento real del estudiante.
3	**El portafolio docente convierte la experiencia en conocimiento acumulativo.**

El docente que no documenta sus innovaciones, sus reflexiones y sus evidencias de impacto acumula experiencias sin convertirlas en conocimiento. El portafolio con IA reduce la fricción de esa documentación y transforma la práctica reflexiva de una aspiración ideal en una rutina profesional sostenible que eventualmente puede contribuir al campo con artículos de investigación-acción.

Actividades de Reflexión y Aplicación

ACTIVIDAD 5 Rediseñar una evaluación de alta vulnerabilidad con el modelo de tres capas

Objetivo: Aplicar el modelo de evaluación auténtica de tres capas para transformar una tarea de alta vulnerabilidad en una tarea que haga visible el conocimiento real del estudiante.

Instrucciones:

- Identifica la tarea de evaluación de tu asignatura que más te preocupa en términos de uso indebido de IA. Clasifícala según la Tabla 4: ¿es de alta, media o baja vulnerabilidad? ¿Por qué?
- Aplica el modelo de tres capas de la Tabla 5: ¿qué elemento de proceso documentado (Capa 2) podrías añadir que requiera evidencia irreproducible de la participación real del estudiante?
- ¿Qué elemento de demostración en vivo (Capa 3) podrías añadir que haga visible el conocimiento real del estudiante de manera que no pueda ser tercerizado?
- Usa el prompt de rúbrica de la Tabla 6 para generar la rúbrica de evaluación de la tarea rediseñada. Evalúa el resultado con los criterios de verificación del prompt.
- Reflexiona: ¿el rediseño cambia lo que aprenden los estudiantes, no solo cómo se evalúan? ¿O solo añade burocracia sin impacto real en el aprendizaje?

Entregable: Tarea original + tarea rediseñada con las tres capas + rúbrica de evaluación generada con IA y editada por el docente.

ACTIVIDAD 6 Primera entrada del portafolio docente con IA

Objetivo: Producir la primera entrada reflexiva del portafolio docente usando los prompts del Capítulo 3, iniciando el hábito de documentación sistemática de la práctica.

Instrucciones:

- Usa el prompt de 'Filosofía de enseñanza' de la Tabla 8: responde las 5 preguntas con honestidad y profundidad (tómate al menos 20 minutos para las respuestas). Pega tus respuestas en la IA y edita el borrador resultante hasta que lo reconozcas como genuinamente tuyo.
- Identifica la innovación más reciente que implementaste en tu práctica docente (puede ser pequeña una nueva actividad, un cambio en la evaluación, un prompt que probaste con tus estudiantes). Usa el prompt de 'Reflexión sobre innovación' de la Tabla 8 para escribir la reflexión de 400 palabras.
- Crea una carpeta digital (Google Drive, OneDrive o similar) con la estructura del portafolio de la Tabla 7. Ubica la filosofía de enseñanza y la reflexión de innovación en los componentes correspondientes.
- Establece un recordatorio quincenal para agregar una nueva entrada al portafolio. La regularidad es más valiosa que la perfección.

Meta: Al finalizar esta actividad, el docente tiene las primeras dos entradas de su portafolio y una estructura digital organizada para continuar construyéndolo. El portafolio comienza hoy no cuando haya tiempo para hacerlo perfectamente.

Referencias

Biggs, J., y Tang, C. (2011). Teaching for quality learning at university (4.a ed.). Open University Press.

Black, P., y Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy and Practice, 5(1), 7–74.

Carabajo Romero, I. (2024). IA en el aula universitaria: Guía práctica para el docente contemporáneo (Libro 2, Serie IA & Docencia Universitaria). Editorial RICAC. https://doi.org/10.65488

Carless, D., y Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. Assessment and Evaluation in Higher Education, 43(8), 1315–1325.

Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.

Hattie, J., y Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112.

Lorenzo, G., y Ittelson, J. (2005). An overview of e-portfolios. EDUCAUSE Learning Initiative.

Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting natural comparison processes. Assessment and Evaluation in Higher Education, 46(5), 756–778.

Seldin, P., y Miller, J. E. (2009). The academic portfolio: A practical guide to documenting teaching, research, and service. Jossey-Bass.

Wiggins, G. (2012). Seven keys to effective feedback. Educational Leadership, 70(1), 10–16.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39.

CAPÍTULO 4

Comunidades de Práctica y Liderazgo Pedagógico con IA

4. Comunidades de Práctica y Liderazgo Pedagógico con IA

Hasta este punto, el Libro 3 ha abordado la innovación pedagógica con IA como un proceso individual: el docente que innova su práctica diseña mejores materiales, evalúa con mayor autenticidad y documenta su crecimiento. Este énfasis individual es necesario pero insuficiente. La transformación pedagógica sostenible en la educación superior no ocurre docente por docente, en aulas aisladas: ocurre cuando un grupo de docentes con propósito compartido aprende colectivamente, experimenta juntos y construye conocimiento pedagógico que ninguno podría haber generado solo.

Las comunidades de práctica docente grupos de docentes que comparten una preocupación pedagógica, un dominio de práctica y un compromiso de aprendizaje mutuo son la estructura social del desarrollo profesional más efectiva que se conoce en educación universitaria (Wenger, 1998; Vescio et al., 2008). La IA amplifica su potencial de manera específica: puede apoyar la organización del trabajo colectivo, acelerar la producción compartida de materiales, documentar el aprendizaje del grupo y conectar comunidades locales con redes globales de práctica pedagógica.

Este capítulo aborda cuatro dimensiones del trabajo colectivo con IA: la formación y funcionamiento de comunidades de práctica docente en el contexto universitario latinoamericano; el liderazgo pedagógico distribuido como modelo de transformación institucional; la mentoría entre pares potenciada por IA; y la difusión del conocimiento pedagógico generado por las comunidades a través de publicaciones y redes profesionales.

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, el docente universitario comprenderá el modelo de comunidad de práctica y su potencial de transformación pedagógica colectiva; identificará su rol en el ecosistema de liderazgo pedagógico de su institución; aplicará estrategias de mentoría entre pares con apoyo de IA; y dará los primeros pasos para difundir el conocimiento pedagógico generado en su práctica a través de canales académicos y profesionales.

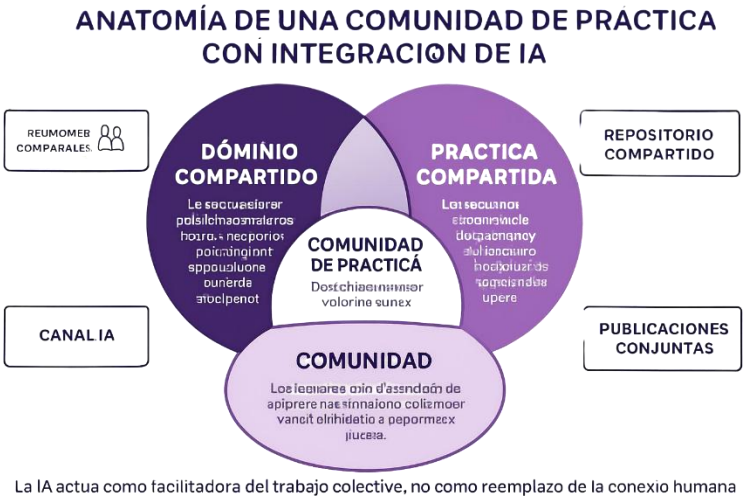
4.1 Comunidades de Práctica Docente: Del Aula Aislada al Aprendizaje Colectivo

El concepto de comunidad de práctica (CoP) fue desarrollado por Lave y Wenger (1991) para describir grupos de personas que aprenden juntas mientras practican una actividad compartida. En el contexto docente universitario, una CoP no es un comité, un grupo de WhatsApp ni una reunión de departamento: es un espacio de aprendizaje profesional deliberado donde los docentes traen sus preguntas pedagógicas reales, comparten sus experimentos con honestidad incluyendo los que no funcionaron y construyen juntos conocimiento que mejora la práctica de todos.

La diferencia entre una reunión de departamento y una comunidad de práctica es la misma que existe entre una reunión de gestión administrativa y una sesión de aprendizaje colectivo: en la reunión se informa, se coordina y se toman decisiones; en la CoP se aprende, se experimenta y se mejora. Los docentes que han participado en comunidades de práctica efectivas describen invariablemente el mismo fenómeno: la sensación de no estar solos en los desafíos pedagógicos que enfrentan, y la aceleración del propio desarrollo profesional que produce aprender de colegas que enfrentan los mismos retos.

4.1.1 Estructura y funcionamiento de una comunidad de práctica con IA

Ilustración 10: *Anatomía de una comunidad de práctica docente con IA: tres dominios y flujo de aprendizaje*



Nota. Anatomía de una comunidad de práctica docente con integración de IA. Adaptado de Wenger (1998). Elaboración propia.

Tabla 22: *Modelo de funcionamiento de una comunidad de práctica docente con IA: estructura, roles y herramientas*

Elemento	Descripción y características clave	Cómo la IA lo potencia
Dominio compartido	La pregunta pedagógica que une a la comunidad. Debe ser suficientemente específica para orientar el trabajo ('¿cómo integrar IA generativa en la evaluación de trabajos escritos sin perder la autenticidad?') y suficientemente abierta para evolucionar con el aprendizaje del grupo.	La IA puede ayudar a refinar el dominio compartido: generar preguntas de investigación más precisas, identificar literatura relevante sobre el problema, conectar la pregunta local con debates globales en pedagogía universitaria.
Reuniones de aprendizaje	Encuentros regulares (quincenales o mensuales, 90 min) con estructura pedagógica: compartir una práctica reciente (buena o mala), análisis colectivo, planificación de un próximo experimento. La agenda no es administrativa sino de aprendizaje.	La IA puede preparar resúmenes de artículos relevantes para la reunión, generar preguntas de reflexión para el grupo, documentar los acuerdos y compromisos de la sesión, y sugerir recursos para los experimentos planificados.
Repositorio compartido de materiales	Espacio digital (Google Drive, Notion, OneDrive) donde los miembros depositan materiales probados: unidades didácticas que funcionaron, rúbricas validadas, prompts de IA que produjeron buenos resultados, análisis de evidencias de aprendizaje.	La IA puede generar descripciones estandarizadas de los materiales para facilitar la búsqueda, sugerir etiquetas de clasificación, identificar materiales similares ya existentes en el repositorio y generar un índice actualizado.
Ciclos de experimentación	La unidad de aprendizaje de la CoP: un docente propone una innovación pedagógica, la implementa en su aula,	La IA puede generar el protocolo del ciclo de experimentación (pregunta de investigación, metodología de

	recoge evidencias de impacto y las comparte con el grupo en la siguiente reunión. El grupo aprende de la experiencia aunque no la haya vivido directamente.	recolección de evidencias, criterios de éxito), analizar las evidencias recolectadas y generar la síntesis para presentar al grupo.
Producción colectiva de conocimiento	El producto más valioso de la CoP: artículos de investigación-acción, guías de buenas prácticas, presentaciones en congresos, recursos compartidos abiertamente con la comunidad docente más amplia.	La IA puede apoyar la escritura colaborativa: generar estructuras de artículos, identificar inconsistencias entre secciones escritas por diferentes autores, formatear referencias, adaptar el texto al estilo de la revista objetivo.

Nota. Adaptado de Wenger (1998) y Vescio et al. (2008). Elaboración propia.

4.1.2 Cómo iniciar una comunidad de práctica con IA en tu institución

Iniciar una comunidad de práctica no requiere autorización institucional, presupuesto especial ni un programa formal de desarrollo profesional. Requiere tres o cuatro docentes con una preocupación pedagógica genuinamente compartida, disposición para compartir vulnerabilidades profesionales y tiempo protegido para encontrarse regularmente. Todo lo demás la estructura, los materiales, los protocolos puede construirse sobre esa base mínima.

Tabla 23: *Guía de inicio rápido: cómo lanzar una comunidad de práctica docente con IA en 6 semanas*

Semana	Hito	Acciones clave	Apoyo de IA
1-2	Identificar 3-5 cofundadores con la preocupación pedagógica compartida	Conversación informal con colegas: '¿Qué problema pedagógico te quita el sueño este semestre?' El criterio de selección no es el cargo ni la antigüedad sino la disposición real de	La IA puede generar una encuesta breve de 5 preguntas para identificar preocupaciones pedagógicas compartidas entre los docentes del

		aprender y compartir. Buscar diversidad disciplinar.	departamento antes de la conversación de invitación.
3	Primera reunión fundacional: definir el dominio	Reunión de 90 minutos: cada docente comparte su preocupación pedagógica más urgente (5 min c/u). El grupo identifica la intersección: la pregunta que todos comparten. Se acuerda el horario regular y el formato de las reuniones.	La IA puede facilitar la convergencia: analizar las preocupaciones compartidas por los docentes y generar 3-5 posibles formulaciones del dominio compartido para que el grupo elija o adapte.
4	Establecer el repositorio y los protocolos	Crear la carpeta compartida. Definir el protocolo de reunión (quién facilita, cómo se documenta, cómo se toman compromisos). Acordar el primer ciclo de experimentación: cada docente elige una innovación pequeña para implementar en las próximas 2 semanas.	La IA puede generar la plantilla del repositorio (estructura de carpetas, formato de descripción de materiales) y el protocolo de reunión adaptado al tamaño y contexto del grupo.
5-6	Primera ronda de experimentación y segunda reunión	Cada docente implementa su innovación pequeña y recoge evidencias mínimas (un ticket de salida, una observación, una conversación con estudiantes). En la segunda reunión, cada uno comparte qué ocurrió con honestidad. El grupo reflexiona colectivamente.	La IA puede generar el protocolo de recogida de evidencias para cada innovación y la guía de presentación para la segunda reunión ('qué contar, cómo contarlo para que el grupo aprenda').

Nota. Elaboración propia. El proceso puede acelerarse o ralentizarse según el contexto institucional. Lo esencial es comenzar con un grupo pequeño y comprometido.

SOBRE EL TAMAÑO IDEAL DE UNA CoP

La investigación sobre comunidades de práctica docente sugiere que el tamaño óptimo es entre 5 y 12 miembros. Con menos de 5, la diversidad de perspectivas es insuficiente y la CoP es vulnerable a la deserción de uno o dos miembros. Con más de 12, la dinámica de grupo se fragmenta y las reuniones se vuelven menos íntimas y más formales. Si el grupo crece más allá de 12, considerar dividirla en dos CoP con reuniones conjuntas periódicas de aprendizaje compartido.

4.2 Liderazgo Pedagógico Distribuido: Cada Docente como Agente de Cambio

El liderazgo pedagógico en la universidad latinoamericana tiende a ser concebido como una función de la autoridad institucional: el rector que impulsa la innovación, el decano que exige la adopción de tecnología, el coordinador académico que implementa el nuevo modelo pedagógico. Este modelo de liderazgo concentrado en el cargo produce transformaciones frágiles: cuando el líder se va, la innovación se deshace.

El liderazgo pedagógico distribuido (Spillane, 2006) propone una imagen radicalmente diferente: el cambio pedagógico sostenible ocurre cuando múltiples docentes en diferentes posiciones de la institución ejercen influencia pedagógica desde su práctica cotidiana, sin necesitar cargo formal ni autorización de arriba. El docente que comparte una práctica innovadora con un colega en el pasillo, el que presenta sus resultados en una reunión de departamento, el que publica un artículo breve sobre lo que aprendió: todos son actos de liderazgo pedagógico distribuido.

4.2.1 Los cuatro niveles del liderazgo pedagógico con IA

Tabla 24: *Los cuatro niveles del liderazgo pedagógico docente con IA: desde el aula hasta el campo*

Niv.	Alcance del liderazgo	Acciones de liderazgo pedagógico	Rol de la IA en este nivel	Primer paso concreto
1	MI AULA (liderazgo de la propia práctica)	Implementar innovaciones pedagógicas con IA sistemáticamente. Documentar los resultados. Reflexionar sobre la práctica. Construir el portafolio docente. Mejorar continuamente basándose en evidencias.	IA como herramienta de diseño, retroalimentación y documentación de la práctica propia. Los capítulos 1-3 de este libro son el mapa de este nivel.	Completar el autodiagnóstico del Libro 2 e implementar la primera innovación documentada de este libro.
2	MI DEPARTAMENTO (liderazgo entre pares)	Compartir una práctica innovadora en la reunión de departamento. Ofrecer mentoría informal a un colega. Cofundar una comunidad de práctica. Organizar una sesión de aprendizaje entre pares sobre IA pedagógica.	IA como herramienta de preparación de materiales para compartir con colegas: resúmenes de artículos relevantes, presentaciones de las propias innovaciones, recursos para la sesión de aprendizaje compartido.	Compartir una práctica pedagógica innovadora con un colega en los próximos 15 días no en una reunión formal sino en una conversación de 20 minutos.

3	MI INSTITUCIÓN (liderazgo organizacional)	Presentar resultados de innovación pedagógica en eventos institucionales. Proponer políticas de uso de IA basadas en evidencia propia. Diseñar o co-diseñar programas de formación docente. Contribuir a la cultura pedagógica institucional.	IA como herramienta para producir los insumos del liderazgo institucional: análisis de datos de impacto, presentaciones ejecutivas, borradores de propuestas de política pedagógica, materiales de formación docente.	Identificar un espacio institucional (jornada pedagógica, reunión de facultad) donde presentar los resultados de la innovación implementada.
4	MI CAMPO (liderazgo en el conocimiento)	Publicar artículos de investigación-acción. Presentar en congresos de educación universitaria. Contribuir a redes regionales o globales de práctica pedagógica. Construir reputación académica en pedagogía universitaria.	IA como herramienta de producción académica: revisión de literatura, estructuración de artículos, formateo de referencias APA, traducción para audiencias internacionales, adaptación del texto al estilo de la revista objetivo.	Enviar la primera contribución a un congreso o revista de educación universitaria, aunque sea una nota breve o una comunicación de práctica (no necesariamente un artículo de investigación completo).

Nota. Adaptado de Spillane (2006) y Timperley et al. (2007). Elaboración propia.

4.2.2 Del liderazgo de la práctica al liderazgo de la política: cómo influir en la cultura institucional

La influencia del docente innovador en la cultura institucional no depende de su cargo sino de la calidad de sus evidencias y de su disposición a compartirlas en los espacios donde se toman las decisiones. Un docente sin cargo directivo que presenta en una jornada

pedagógica los resultados de una innovación con datos de impacto reales en el aprendizaje de sus estudiantes ejerce más liderazgo pedagógico que un directivo que impone una política de uso de tecnología sin evidencia pedagógica que la sustente.

Tabla 25: *Estrategias de influencia pedagógica institucional con IA: del aula a la política*

Estrategia	Cómo se implementa	Cómo la IA apoya la estrategia
Narrativa de evidencias	Construir una presentación de 10-15 minutos que cuente la historia de la innovación: el problema pedagógico que motivó la innovación, el proceso de implementación, los resultados en el aprendizaje de los estudiantes y lo que se aprendió en el proceso. Las evidencias son el corazón de la presentación, no los conceptos.	La IA puede generar la estructura de la narrativa, transformar datos crudos en visualizaciones claras, redactar el resumen ejecutivo y preparar los puntos de discusión para las preguntas del auditorio.
Propuesta de política basada en evidencia	Elaborar una propuesta de 2-3 páginas para la institución sobre el uso pedagógico de la IA, sustentada en los resultados propios y en literatura pedagógica internacional. La propuesta debe identificar el problema que resuelve, la solución propuesta, los recursos necesarios y los indicadores de éxito.	La IA puede generar el borrador de la propuesta a partir de las experiencias del docente, identificar la normativa ecuatoriana relevante (SENESCYT, CES), conectar con experiencias similares en universidades latinoamericanas y formatear el documento al estándar institucional.
Formación entre pares autoorganizada	Proponer y liderar una sesión de formación entre pares sobre IA pedagógica en el departamento o la facultad. No como experto que dicta una charla sino como docente que comparte su proceso de aprendizaje y facilita la exploración colectiva.	La IA puede preparar todos los materiales de la sesión: presentación de apertura, casos para analizar en grupo, preguntas de discusión, recursos para seguir explorando, encuesta de evaluación posterior.

Mentoría inversa	El docente más avanzado en el uso de IA ofrece sesiones individuales o en pequeños grupos a colegas menos avanzados, aprendiendo al mismo tiempo de la experiencia disciplinar y pedagógica del colega. La mentoría inversa reconoce que el saber no fluye en una sola dirección.	La IA puede generar el plan de mentoría, producir materiales adaptados al nivel y la disciplina del colega mentoreado, y documentar el proceso para convertirlo en un recurso reutilizable por otros mentores de la institución.
Red de innovadores institucionales	Conectar con los 2-5 docentes más innovadores de otras facultades o departamentos para crear una red informal de intercambio de prácticas. Las redes inter-facultad son especialmente valiosas porque introducen perspectivas disciplinares diversas que enriquecen el propio repertorio pedagógico.	La IA puede gestionar la comunicación de la red (resúmenes de prácticas compartidas, curación de recursos relevantes, recordatorios de reuniones) y generar el repositorio compartido de prácticas de la red.

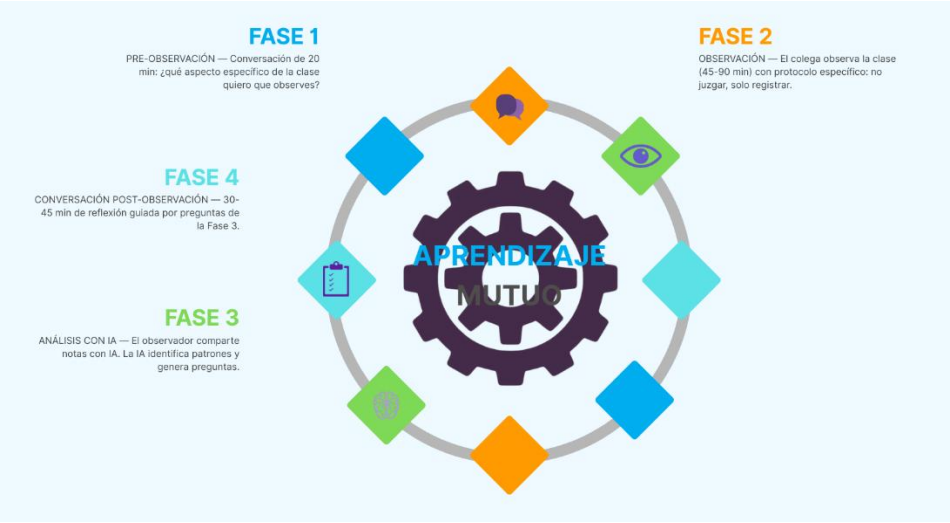
Nota. Elaboración propia basada en Spillane (2006), Timperley et al. (2007) y Stoll et al. (2006).

4.3 Mentoría entre Pares con IA: Aprender con Otro en Lugar de Aprender Solo

La mentoría entre pares también llamada peer coaching, observación de clase entre colegas o aprendizaje en díadas es una de las formas más efectivas de desarrollo profesional docente porque combina el aprendizaje contextualizado (ocurre en la práctica real, no en talleres abstractos) con la perspectiva externa (otro docente ve lo que uno no puede ver de su propia clase) y la confianza entre iguales (la vulnerabilidad es más tolerable con un colega que con un evaluador). La investigación de Joyce y Showers (2002) sobre transferencia del aprendizaje docente a la práctica es contundente: la formación docente sin componente de mentoría entre pares tiene una tasa de transferencia a la práctica real inferior al 10%; con mentoría entre pares, esa tasa sube por encima del 80%.

4.3.1 Modelo de mentoría entre pares con IA: el ciclo de observación

Ilustración 11: *El ciclo de mentoría entre pares con IA: cuatro fases de aprendizaje colaborativo*



Nota. El ciclo de mentoría entre pares con IA en la docencia universitaria. Adaptado de Joyce y Showers (2002). Elaboración propia.

Tabla 26: *Protocolo completo de mentoría entre pares con IA: fases, acciones y prompts.*

Fase	Tiempo y formato	Qué ocurre	Prompt de IA para esta fase
FASE 1 Pre-observación	20-30 minutos Conversación entre el docente y su par antes de la clase	El docente explica al observador: el objetivo de aprendizaje de la clase que será observada, el aspecto específico de su práctica que quiere retroalimentar (no la clase completa — un aspecto concreto como 'las transiciones entre actividades' o 'el nivel cognitivo de mis preguntas'), su hipótesis sobre ese	Genera un protocolo de observación de clase específico para el aspecto: [describir el aspecto a observar]. El protocolo debe incluir: (1) una definición operacional del aspecto (qué comportamientos específicos indican que está presente), (2) una tabla de registro con categorías observables y espacio para ejemplos concretos, (3) lo que

		aspecto ('creo que mis preguntas son demasiado de nivel 1 Bloom') y lo que espera del observador.	el observador NO debe hacer durante la observación.
FASE 2 Observación	45-90 minutos El observador en la clase del docente	El observador usa el protocolo de la Fase 1 para registrar solo lo relacionado con el aspecto acordado. No evalúa la clase en general. No interviene. Solo registra con la mayor objetividad posible: qué dijo el docente, qué hicieron los estudiantes, cómo fluyó el tiempo, qué ocurrió exactamente en relación al aspecto observado.	No se usa IA durante la observación. La observación es un acto de atención humana plena. La IA entra en la fase siguiente. Nota: el observador debe llegar 5 minutos antes y salir 5 minutos después para no interferir con la dinámica de la clase.
FASE 3 Análisis con IA	15-20 minutos El observador y el docente (o solo el observador primero)	El observador comparte sus notas de observación con la IA. La IA procesa la información, identifica patrones en lo observado y genera preguntas de reflexión que guiarán la conversación post-observación. El objetivo es que la IA amplíe la perspectiva del análisis, no que juzgue la práctica.	Actúa como coach de desarrollo docente. El observador registró las siguientes notas durante la observación de una clase universitaria sobre [aspecto específico]: [pegar notas]. Analiza las notas e identifica: (1) los patrones más frecuentes en lo observado, (2) momentos de alta efectividad (con descripción de qué ocurrió), (3) momentos de tensión o dificultad (con descripción de qué ocurrió), (4) 4-5 preguntas de reflexión abiertas para el docente que lo ayuden a sacar

			sus propias conclusiones sin que tú se las des.
FASE 4 Post-observación	30-45 minutos Conversación entre el docente y su par	El observador comparte las preguntas generadas en la Fase 3 (no sus opiniones ni evaluaciones). El docente responde cada pregunta reflexionando en voz alta. El observador escucha, hace preguntas de profundización ('¿qué más notaste?', '¿cómo te explicarías eso?') y evita dar consejos o soluciones no pedidos.	Al finalizar la sesión, usa las reflexiones del docente para generar un resumen de los compromisos de mejora: qué aspecto específico el docente decide trabajar, qué acción concreta implementará en las próximas 2 semanas y cómo recogerá evidencias del impacto de ese cambio.

Nota. Adaptado de Joyce y Showers (2002) y Knight (2007). Elaboración propia.

4.3.2 Mentoría para la integración de IA: el docente avanzado como recurso del grupo

En toda institución universitaria existen docentes en estadios muy diferentes de integración de IA en su práctica. En lugar de tratar esa heterogeneidad como un problema los que saben versus los que no saben las comunidades de práctica efectivas la convierten en un recurso: el docente más avanzado en integración de IA se convierte en un mentor informal para sus colegas, y aprende en ese proceso de la experiencia pedagógica y disciplinar del colega que tiene menos competencia digital pero más experiencia docente.

Tabla 27: *Plan de mentoría para integración de IA: estructura de acompañamiento en tres etapas*

Etapa	Duración	Foco del acompañamiento	Actividades de mentoría	Indicador de avance
1 EXPLORAR	2-3 semanas	El colega mentoreado usa por primera vez una	El mentor acompaña la primera sesión de uso,	El colega produjo con IA al

		herramienta de IA para una tarea docente concreta y sin riesgo alto (preparar actividades, no evaluar estudiantes).	responde preguntas en tiempo real, ayuda a depurar el primer prompt y celebra el primer resultado útil. El objetivo es que el colega tenga una experiencia de éxito temprana.	menos un material que usó realmente en clase.
2 APLICAR	4-6 semanas	El colega usa IA de manera regular para 2-3 tipos de tareas docentes, mejorando progresivamente la calidad de sus prompts y la especificidad de los resultados que obtiene.	El mentor revisa periódicamente los prompts del colega y sugiere mejoras. Introduce al colega en una segunda herramienta de IA relevante para su disciplina. Comparte el repositorio de la CoP con materiales pertinentes.	El colega usa IA de manera autónoma al menos 2 veces por semana para tareas docentes específicas.
3 INTEGRAR	6-8 semanas	El colega integra IA en el flujo de diseño instruccional completo (diseño hacia atrás + tres momentos + evaluación) y comienza a documentar su proceso para el portafolio docente.	El mentor y el colega co-diseñan una unidad didáctica completa usando el flujo del Capítulo 2. El colega la implementa y comparte los resultados con la CoP. La mentoría formal concluye y se transforma en colaboración entre pares.	El colega presenta su primera innovación documentada con evidencias en la CoP.

Nota. Elaboración propia. La duración es orientativa y puede variar según el contexto y el ritmo del colega monitoreado.

4.4 Difusión del Conocimiento Pedagógico: Del Aula a la Comunidad Académica

El conocimiento pedagógico generado en la práctica de los docentes universitarios latinoamericanos es uno de los recursos más valiosos y más desperdiciados de la educación superior de la región. Cada semana, miles de docentes implementan innovaciones, recogen evidencias de su impacto, reflexionan sobre sus resultados y ese conocimiento queda encerrado en cuadernos personales, memorias informales y conversaciones de pasillo que nunca llegan a la comunidad académica más amplia.

La publicación del conocimiento pedagógico no es solo un requisito de la carrera académica aunque lo es. Es un acto de generosidad profesional: compartir lo que funcionó (y lo que no) para que otros docentes no tengan que descubrirlo desde cero. La IA reduce significativamente la fricción de ese proceso de publicación sin comprometer la integridad del conocimiento que se comparte.

4.4.1 Formatos de difusión del conocimiento pedagógico accesibles para docentes universitarios

Tabla 28: *Formatos de difusión del conocimiento pedagógico: desde la nota de práctica hasta el artículo de investigación*

Formato	Extensión y tipo	Dónde publicar	Cómo la IA apoya la producción
Nota de práctica o reflexión docente	500-1000 palabras. Descripción breve de una innovación y lo que se aprendió. No requiere revisión por pares.	Blogs institucionales, redes profesionales (LinkedIn, ResearchGate), boletines de departamento. Editorial RICAC acepta notas de práctica en sus publicaciones periódicas.	La IA puede generar el borrador en 15 minutos a partir de 5 preguntas que el docente responde sobre su experiencia. El docente edita, personaliza y firma. Tiempo total: 45-60 minutos para el primer borrador publicable.

Comunicación en congreso	1500-3000 palabras o presentación de 15-20 minutos. Descripción de una experiencia pedagógica con metodología básica y evidencias de impacto.	Congresos de educación universitaria latinoamericanos: CLABES, LASA Education, CIDU, jornadas nacionales de docencia universitaria. Convocatorias anuales en marzo-mayo.	La IA puede generar la estructura del resumen extendido, identificar las fortalezas metodológicas de la experiencia para presentarlas con rigor, formatear las referencias y preparar los materiales de la presentación oral.
Artículo de investigación-acción	4000-8000 palabras. Ciclo completo de investigación-acción con revisión de literatura, metodología, resultados y discusión. Requiere revisión por pares.	Revistas de educación universitaria: Formación Universitaria (Scopus), Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), Educación Médica, Revista RICAC (acceso abierto).	La IA puede apoyar la revisión de literatura (identificar artículos relevantes, generar síntesis temáticas), la discusión (conectar resultados con literatura), el formateo APA y la adaptación del texto al estilo de la revista objetivo.
Guía de buenas prácticas	3000-6000 palabras. Síntesis práctica de un conjunto de innovaciones o herramientas con evidencias de efectividad. Orientada a practicantes, no a investigadores.	Editorial RICAC (colección de guías prácticas). Plataformas de recursos abiertos: Repositorio de FLACSO, portales institucionales. DOI: 10.65488 disponible para publicaciones de Editorial RICAC.	La IA es especialmente útil para este formato: puede generar la estructura, producir las tablas de síntesis, redactar los ejemplos ilustrativos y asegurarse de que el texto sea accesible para docentes sin formación especializada en investigación educativa.

Capítulo de libro académico	5000-10000 palabras. Contribución a una obra colectiva sobre pedagogía universitaria o IA educativa. Mayor impacto académico que el artículo en revistas de menor alcance.	Serie IA & Docencia Universitaria, Editorial RICAC. Obras colectivas de editoriales universitarias latinoamericanas. Convocatorias de capítulos publicadas en redes académicas.	La IA puede apoyar todo el proceso de escritura: desde el outline hasta la revisión final. Especialmente útil para mantener la coherencia de estilo en capítulos largos y para integrar citas y referencias de manera fluida.

Nota. Elaboración propia. Los tiempos de producción con apoyo de IA son estimativos y varían según la experiencia previa del docente con la escritura académica.

4.4.2 Prompts para escribir con IA sin perder la voz propia

El mayor riesgo del uso de IA en la escritura académica no es el plagio que se resuelve con declaración de uso sino la pérdida de la voz propia: el texto generado por IA tiende a ser genéricamente correcto pero carente de la perspectiva específica, la experiencia vivida y el estilo personal que hacen que un texto académico sea valioso y reconocible como contribución de un autor determinado. Los prompts que siguen están diseñados para preservar la voz del docente mientras la IA apoya el proceso de escritura.

Tabla 29: *Prompts para escritura académica con IA que preservan la voz del autor*

Fase de escritura	Prompt que preserva la voz del autor
Estructurar la contribución	Soy docente universitario de [disciplina] en Ecuador y quiero escribir un artículo de investigación-acción sobre la siguiente experiencia: [describir la experiencia pedagógica en 200 palabras con los datos reales de lo que ocurrió]. El artículo irá a [nombre de la revista]. Genera una estructura de 5-6 secciones con el argumento central de cada una. La estructura debe resaltar la singularidad de mi experiencia (el contexto ecuatoriano, los resultados específicos que observé) y no hacerla parecer una experiencia genérica.

Escribir la introducción	Tengo esta experiencia pedagógica que quiero publicar: [descripción]. Mi argumento central es: [argumento]. Escribe una introducción de 400-500 palabras que: (1) abra con una tensión o paradoja que capte la atención del lector académico, (2) establezca el problema pedagógico que motiva el artículo con datos del contexto latinoamericano, (3) presente mi contribución específica sin sobreprometer resultados. Usa un tono académico pero con voz directa evita el lenguaje burocrático y las afirmaciones vacías de contenido.
Conectar con la literatura	Tengo estos hallazgos de mi experiencia pedagógica: [describir 3-5 hallazgos concretos con datos]. Identifica 5-7 referencias académicas relevantes que dialoguen con estos hallazgos, explica en 2-3 oraciones qué aporta cada referencia al diálogo con mis resultados y escribe un párrafo de discusión que conecte mis hallazgos con la literatura sin que los hallazgos se disuelvan en la literatura que mi voz y mis datos sean el centro, y la literatura sea el contexto.
Revisar y mejorar un borrador	Aquí está mi borrador de [sección]: [pegar borrador]. Revísalo y dame retroalimentación específica sobre: (1) claridad del argumento central de esta sección, (2) coherencia con lo que escribí en la sección anterior [resumir la sección anterior en 2 oraciones], (3) oraciones que suenen a lenguaje de IA genérico que debo reescribir en mi propio estilo, (4) una sugerencia de mejora para el párrafo más débil. No reescribas el borrador solo dame la retroalimentación para que yo lo mejore.
Preparar la presentación oral	Tengo que presentar mi investigación en [nombre del congreso] en 15 minutos. El artículo trata sobre [resumen de 100 palabras]. Genera un guión de presentación de 15 minutos con: (1) apertura de 90 segundos que capture la atención con el problema pedagógico real, (2) descripción de la innovación (3 min), (3) resultados clave con visualización sugerida (4 min), (4) discusión y conexión con la práctica de la audiencia (4 min), (5) conclusión y propuesta de diálogo con el público (2 min), (6) anticipación de 3 posibles preguntas difíciles con respuestas sugeridas.

Nota. Elaboración propia. La clave de estos prompts es que el docente provee el contenido y la experiencia real; la IA solo da forma y estructura.

Síntesis del Capítulo

El Capítulo 4 ha extendido la mirada más allá del aula individual para abordar la dimensión colectiva de la innovación pedagógica con IA. Las cuatro secciones han construido un mapa del desarrollo profesional que va desde la comunidad de práctica local (4.1) hasta el liderazgo institucional (4.2), la mentoría entre pares (4.3) y la difusión del conocimiento generado (4.4).

1	**Ningún docente innova de manera sostenible en aislamiento.** Las comunidades de práctica son la estructura social del desarrollo profesional más efectiva porque combinan lo que el aprendizaje individual no puede proveer: perspectiva externa sobre la propia práctica, diversidad de enfoques disciplinares y el tipo de honestidad sobre las dificultades que solo es posible entre colegas que confían mutuamente.
2	**El liderazgo pedagógico no depende del cargo sino de la disposición a compartir.** Un docente sin cargo directivo que comparte sus evidencias de innovación pedagógica con colegas ejerce más liderazgo real que un directivo que impone políticas tecnológicas sin sustento pedagógico. El liderazgo distribuido se construye un acto de generosidad profesional a la vez.
3	**Publicar no es un lujo académico: es un acto de generosidad profesional.** El conocimiento pedagógico que no se comparte se pierde. La IA reduce a la mitad el tiempo necesario para transformar una experiencia docente en un texto publicable pero no puede proveer la experiencia vivida, los datos reales ni la reflexión honesta sobre lo que funcionó y lo que no. Esa es la contribución irremplazable del docente.

Actividades de Reflexión y Aplicación

ACTIVIDAD 7 Mapeo del ecosistema pedagógico de mi institución

Objetivo: Identificar el ecosistema de actores pedagógicos de la institución docentes innovadores, posibles aliados, espacios de influencia como base para la construcción de una comunidad de práctica.

Instrucciones:

- Identifica en tu institución a 5-7 docentes que en tu percepción tienen mayor disposición para aprender sobre IA pedagógica (no necesariamente los más avanzados tecnológicamente).
- Para cada uno anota: ¿Qué preocupación pedagógica crees que comparte contigo? ¿En qué nivel Bloom tiende a diseñar sus actividades? ¿Qué te podría aportar a ti y qué podrías aportarle tú?
- Identifica 2-3 espacios institucionales (reuniones de departamento, jornadas pedagógicas, grupos de WhatsApp académicos) donde podrías iniciar la conversación sobre la preocupación pedagógica compartida.
- Usa la guía de inicio rápido de la Tabla 2 para planificar los primeros dos pasos concretos de formación de la CoP: ¿a quién invitas primero y qué le dices?
- Usa la IA para generar el mensaje de invitación a la primera conversación: explícale a la IA el perfil del colega y la preocupación pedagógica que quieres explorar con él.

Entregable: Mapa visual del ecosistema pedagógico (puede ser un diagrama simple) + plan de los dos primeros pasos + mensaje de invitación generado con IA y editado por el docente.

ACTIVIDAD 8 Primera contribución de difusión: nota de práctica con IA

Objetivo: Producir la primera contribución de difusión del conocimiento pedagógico una nota de práctica de 600-800 palabras usando los prompts de la Tabla 8.

Instrucciones:

- Identifica la innovación pedagógica que implementaste en las actividades de los capítulos anteriores (o cualquier innovación reciente). Escribe en 150 palabras propias: qué hiciste, qué observaste, qué aprendiste.
- Usa el prompt 'Estructurar la contribución' de la Tabla 8 para generar la estructura de tu nota de práctica. Evalúa si la estructura refleja la singularidad de tu experiencia ecuatoriana.
- Usa el prompt 'Escribir la introducción' para generar el primer párrafo. Edítalo hasta que suene genuinamente a tu voz si alguien que te conoce lo leyera, ¿te reconocería como el autor?
- Usa el prompt 'Revisar y mejorar un borrador' para iterar sobre cada sección hasta tener un texto de 600-800 palabras que represente fielmente tu experiencia y tu reflexión.
- Decide dónde publicar: blog institucional, LinkedIn, boletín de departamento, o envío a Editorial RICAC. Toma la decisión y da el paso.

El criterio de éxito no es la perfección del texto sino el acto de compartir. Un texto imperfecto publicado vale más que un texto perfecto guardado en el disco duro.

Referencias

Joyce, B., y Showers, B. (2002). Student achievement through staff development (3.a ed.). ASCD.

Knight, J. (2007). Instructional coaching: A partnership approach to improving instruction. Corwin Press.

Lave, J., y Wenger, E. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge University Press.

Little, J. W. (2003). Inside teacher community: Representations of classroom practice. Teachers College Record, 105(6), 913–945.

Spillane, J. P. (2006). Distributed leadership. Jossey-Bass.

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., y Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. Journal of Educational Change, 7(4), 221–258.

Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., y Fung, I. (2007). Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis iteration (BES). Ministry of Education New Zealand.

Vescio, V., Ross, D., y Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. Teaching and Teacher Education, 24(1), 80–91.

Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning, meaning and identity. Cambridge University Press.

Wenger, E., McDermott, R., y Snyder, W. M. (2002). Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge. Harvard Business School Press.

CAPÍTULO 5

El Docente del Futuro: Casos Prácticos Interdisciplinares e Identidad Profesional en la Era de la IA

5. El Docente del Futuro: Casos Prácticos Interdisciplinares e Identidad Profesional en la Era de la IA

Los cuatro capítulos anteriores han construido un marco completo para la innovación pedagógica con IA en la educación universitaria: innovar con propósito (Capítulo 1), diseñar para el aprendizaje (Capítulo 2), evaluar con inteligencia (Capítulo 3) y crecer en comunidad (Capítulo 4). Este capítulo final tiene un propósito diferente: anclar ese marco en la realidad concreta de cuatro disciplinas universitarias ecuatorianas, y luego cerrar con la pregunta más profunda que subyace a todo el libro quién es el docente universitario en la era de la IA y qué lo hace irremplazable.

Los cuatro casos prácticos que abren este capítulo no son ilustraciones idealizadas de lo que debería ocurrir en un aula perfecta. Son recreaciones verosímiles de lo que ocurre con sus fricciones, sus ajustes, sus sorpresas y sus aprendizajes cuando un docente universitario real decide integrar IA en su práctica de manera pedagógicamente fundamentada. Cada caso incluye el contexto disciplinar, el proceso de diseño, los prompts utilizados, los resultados obtenidos y la reflexión del docente sobre lo que cambiaría.

La sección final, sobre identidad profesional docente en la era de la IA, es una invitación a una conversación más profunda que técnica: no sobre qué herramientas usar sino sobre qué tipo de docente ser, qué aporta un ser humano que ninguna IA puede aportar, y cómo construir una identidad profesional que no esté amenazada por la tecnología sino enriquecida por ella.

PROPÓSITO DEL CAPÍTULO

Al finalizar este capítulo, el docente universitario habrá analizado cuatro casos prácticos de integración pedagógica de IA en disciplinas diversas del contexto ecuatoriano; identificado los elementos transferibles a su propia disciplina; y articulado una posición personal sobre su identidad profesional en la era de la IA lo que lo hace irremplazable y el tipo de docente que quiere ser.

5.1 Casos Prácticos Interdisciplinares: La IA en Acción en la Universidad Ecuatoriana

Los cuatro casos que siguen representan disciplinas con presencia significativa en las universidades ecuatorianas: Ciencias Agropecuarias, Idiomas y Lingüística Aplicada, Administración de Empresas e Ingeniería Civil. Cada caso sigue la misma estructura: contexto y desafío pedagógico, decisiones de diseño, herramientas y prompts utilizados, resultados observados y reflexión del docente. Esta estructura facilita la comparación entre casos y la identificación de principios transferibles.

5.1.1 Caso 1: Ciencias Agropecuarias Análisis de suelos y cultivos con IA en el contexto costero ecuatoriano

Tabla 30: *Caso práctico 1: Ciencias Agropecuarias Diagnóstico de suelos y diseño de planes de fertilización con IA*

Elemento del caso	Descripción
Contexto	Docente de Manejo y Conservación de Suelos en una universidad agraria de la Costa ecuatoriana. Asignatura de tercer año. Grupos de 35 estudiantes. Problema: los informes de laboratorio de análisis de suelos eran formularios copiados sin comprensión real del diagnóstico ni de las implicaciones para el manejo del cultivo.
Desafío pedagógico	Desarrollar la capacidad de los estudiantes de interpretar resultados de análisis de suelos reales y diseñar planes de fertilización contextualmente apropiados para condiciones específicas de la Costa ecuatoriana no simplemente reproducir fórmulas de libros de texto escritos para contextos distintos.
Decisión de diseño	Reemplazar el informe de laboratorio genérico por un proyecto de diagnóstico real: cada estudiante o dupla analiza una muestra de suelo real de una finca de la zona (coordinación con productores locales), interpreta los resultados con apoyo de IA y diseña un plan de fertilización específico para ese suelo y ese cultivo. El plan incluye defensa oral ante el docente y en los mejores casos ante el productor dueño de la finca.

Prompts utilizados	Prompt de análisis: 'Actúa como especialista en ciencias del suelo para la Costa ecuatoriana. Los siguientes son los resultados del análisis de suelo de una finca en [zona geográfica] con cultivo de [cultivo]: [pegar resultados del laboratorio]. Interpreta cada parámetro en el contexto específico de los suelos aluviales/arcillosos/arenosos de la Costa ecuatoriana e identifica las tres deficiencias o desequilibrios más críticos para el cultivo indicado. No generes el plan de fertilización solo el diagnóstico. Usaré tu diagnóstico para que mis estudiantes desarrollen el plan.' Prompt de validación: 'El siguiente es el plan de fertilización diseñado por mis estudiantes para el suelo diagnosticado: [pegar plan]. Identifica: (1) qué aspectos del diagnóstico abordaron correctamente, (2) qué consideraciones importantes pasaron por alto, (3) una pregunta técnica que yo pueda hacerles en la defensa oral para evaluar la profundidad de su comprensión.'
Resultados observados	Los estudiantes mostraron notablemente mayor comprensión de los fundamentos del diagnóstico que en semestres anteriores. La discusión en la defensa oral fue sustancialmente más profunda: los estudiantes podían justificar sus decisiones de fertilización con argumentos técnicos, no solo reproducir fórmulas. Tres duplas presentaron sus planes a los productores dueños de las fincas una experiencia que el docente describe como transformadora para la motivación estudiantil.
Reflexión del docente	'Lo que cambió no fue la cantidad de trabajo fue la calidad del pensamiento. Antes los estudiantes rellenaban formatos; ahora diagnostican. La IA me ayudó a crear el andamiaje para ese diagnóstico sin quitarles a ellos el trabajo intelectual central. Lo que haría diferente: empezaría con una muestra simple para que los estudiantes hagan primero el diagnóstico sin IA y luego lo comparen con el de la IA esa comparación generó las mejores conversaciones de toda la asignatura.'

Nota. Caso verosímil basado en principios de aprendizaje basado en problemas reales y uso de IA como andamiaje cognitivo. Elaboración propia.

5.1.2 Caso 2: Idiomas y Lingüística Aplicada Producción oral en inglés con retroalimentación de IA en tiempo real

Tabla 31: *Caso práctico 2: inglés universitario B1 Desarrollo de la producción oral con retroalimentación de IA y práctica en contexto*

Elemento del caso	Descripción
Contexto	Docente de inglés B1 en el Centro de Idiomas de una universidad ecuatoriana. Grupos de 30-38 estudiantes de diversas carreras (agronomía, administración, ingeniería). Problema central: los estudiantes tienen comprensible ansiedad para la producción oral en inglés, el tiempo de práctica individual en clases de 30+ estudiantes es mínimo (2-3 minutos por estudiante por sesión), y la retroalimentación llega demasiado tarde y es demasiado genérica para producir mejora real.
Desafío pedagógico	Aumentar radicalmente el tiempo de práctica oral de cada estudiante, reducir la ansiedad de producción oral en inglés y proveer retroalimentación específica y accionable que el estudiante pueda usar para mejorar sin que el docente tenga que multiplicar las horas de atención individual.
Decisión de diseño	Implementar un ciclo de práctica oral con IA en tres momentos: (1) práctica asíncrona individual: el estudiante graba respuestas a preguntas de práctica con Vocaroo o similar y las transcribe; (2) análisis con IA: el estudiante pega la transcripción en Claude o ChatGPT con el prompt de retroalimentación y recibe análisis de pronunciación representada en texto, fluidez, uso de vocabulario y estructuras gramaticales; (3) práctica en clase: el docente usa los patrones de error identificados por los estudiantes con IA para diseñar actividades de práctica focalizada. El contexto de los temas es siempre ecuatoriano: describir la ciudad de Milagro, hablar de la Metrovía en Guayaquil, describir una feria agrícola, comparar mercados de Otavalo con supermercados urbanos.
Prompts utilizados	Prompt de retroalimentación oral: 'Eres un tutor experto de inglés B1 para estudiantes universitarios ecuatorianos. El siguiente texto es la transcripción de una respuesta oral del estudiante a la pregunta: [pregunta]. La respuesta transcrita es: [transcripción]. Proporciona retroalimentación específica sobre: (1) uso correcto o incorrecto de las estructuras gramaticales de B1 (Past Simple, comparativos, verbos de estado), citando ejemplos exactos del texto del estudiante; (2) vocabulario palabras usadas bien y 3 palabras o expresiones nuevas que el estudiante podría incorporar; (3) fluidez ¿la respuesta es completa o el estudiante evitó partes de la tarea? (4) una versión modelo de 2-3 oraciones del fragmento más débil de la respuesta. No califiques solo retroalimenta.'

Resultados observados	Los estudiantes que usaron el ciclo de práctica asíncrona con IA mostraron mayor disposición a hablar en clase y menor ansiedad reportada en encuestas de percepción. El docente pudo usar el tiempo de clase para práctica comunicativa real en lugar de ejercicios mecánicos de estructura. Varios estudiantes reportaron que la retroalimentación de la IA era 'más paciente' que la retroalimentación en clase una observación que abrió una conversación pedagógica importante sobre el rol del error en el aprendizaje de idiomas.
Reflexión del docente	'La IA no me reemplazó en ningún momento pero sí cambió lo que yo hacía con el tiempo de clase. En lugar de hacer correcciones individuales frente al grupo (que avergüenzan al estudiante y aburren al resto), usé los patrones comunes que los estudiantes habían identificado con IA para diseñar actividades de práctica focalizada que beneficiaban a todos. Mi rol se volvió más de director de orquesta que de corrector.'

Nota. Caso verosímil basado en principios de práctica deliberada en adquisición de segundas lenguas y uso de IA para retroalimentación formativa. Elaboración propia.

5.1.3 Caso 3: Administración de Empresas Análisis estratégico de empresas ecuatorianas con IA

Tabla 32: *Caso práctico 3: Administración de Empresas Análisis estratégico con IA aplicado al tejido empresarial ecuatoriano.*

Elemento del caso	Descripción
Contexto	Docente de Planificación Estratégica en una universidad ecuatoriana. Estudiantes de cuarto año de Administración de Empresas. Problema: los casos empresariales del libro de texto son todos de empresas multinacionales norteamericanas o europeas (Apple, Amazon, Netflix, Toyota), lo que produce análisis desconectados del contexto empresarial ecuatoriano y estudiantes que no pueden aplicar las herramientas en empresas reales de su entorno.
Desafío pedagógico	Desarrollar en los estudiantes la capacidad de aplicar herramientas de análisis estratégico (FODA, fuerzas de Porter, cadena de valor, análisis PESTEL) a

	empresas ecuatorianas reales, tomando en cuenta las particularidades del entorno empresarial, legal y macroeconómico del Ecuador.
Decisión de diseño	Cada estudiante o grupo elige una empresa ecuatoriana real (puede ser una PYME local, una empresa familiar, una empresa pública, o una multinacional con operaciones en Ecuador). Usan IA como asistente de investigación para construir el caso, pero deben contrastar la información generada con fuentes verificables (Superintendencia de Compañías, informes anuales, noticias de medios ecuatorianos). El análisis estratégico es propiedad del estudiante; la IA ayuda a estructurarlo y a identificar variables que el estudiante podría pasar por alto.
Prompts utilizados	Prompt de contextualización: 'Actúa como analista estratégico con especialización en el entorno empresarial ecuatoriano. Voy a analizar la empresa [nombre] que opera en el sector [sector] en Ecuador. Antes de hacer el análisis PESTEL, ayúdame a identificar los 5 factores del entorno ecuatoriano más relevantes para esta empresa en cada dimensión (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal). Incluye referencias específicas al contexto ecuatoriano: política económica actual, regulaciones del sector, tendencias del mercado doméstico. Recuerda que Ecuador tiene características particulares: dolarización, alta informalidad empresarial, dependencia de exportaciones primarias y normativa del SENESCYT/SRI/IESS que puede ser relevante.' Prompt de validación crítica: 'He completado el análisis FODA de [empresa]. Revísalo con ojo crítico: (1) identifica las fortalezas que podría estar exagerando o sobrevalorando, (2) identifica las amenazas que podría estar subestimando dado el contexto ecuatoriano actual, (3) señala si hay inconsistencias entre el análisis interno y externo.'
Resultados observados	Los análisis estratégicos mejoraron en profundidad y contextualización ecuatoriana respecto a semestres anteriores. Los estudiantes mostraron mayor capacidad de argumentar sus posiciones estratégicas en la defensa oral. El efecto más sorprendente: varios estudiantes eligieron analizar la empresa familiar de sus padres, lo que transformó el ejercicio académico en una herramienta de consultoría familiar real con toda la motivación que eso implica.
Reflexión del docente	'El mayor aprendizaje fue mío: entendí que el problema nunca fue la herramienta analítica (FODA, Porter) sino la distancia entre el caso y la realidad del estudiante. La IA me ayudó a reducir esa distancia al hacer más accesible el análisis de empresas reales del entorno. Ahora el desafío es asegurarme de que los estudiantes

	no usen la IA para saltarse el pensamiento sino para profundizarlo. La defensa oral sigue siendo insustituible para eso.'

Nota. Caso verosímil basado en principios de aprendizaje contextualizado y uso de IA como andamiaje para el análisis disciplinar. Elaboración propia.

5.1.4 Caso 4: Ingeniería Civil Diseño estructural básico con IA como asistente de cálculo y comunicación técnica

Tabla 33: *Caso práctico 4: Ingeniería Civil Diseño de estructuras básicas con IA aplicado a condiciones sísmicas del Ecuador.*

Elemento del caso	Descripción
Contexto	Docente de Diseño Estructural en una universidad ecuatoriana. Estudiantes de tercer año de Ingeniería Civil. Problema: los estudiantes tienen dificultad para comunicar sus decisiones de diseño pueden hacer los cálculos pero no pueden explicar por qué tomaron las decisiones que tomaron ni anticipar las implicaciones de esas decisiones en el comportamiento estructural real.
Desafío pedagógico	Desarrollar tanto la competencia de cálculo estructural como la capacidad de comunicación técnica: el ingeniero civil que no puede explicar sus decisiones de diseño a un cliente, a un municipio o a otro ingeniero comete errores que el mejor cálculo no puede prevenir.
Decisión de diseño	Implementar un flujo de trabajo en dos etapas: (1) los estudiantes realizan los cálculos sin IA para una estructura simple (viga, columna, losa) bajo condiciones sísmicas del Ecuador (Zona sísmica III o IV según NEC); (2) usan IA para generar la memoria técnica narrativa del diseño y para identificar errores o inconsistencias en sus propios cálculos. La entrega final incluye los cálculos manuales o en software certificado más la memoria técnica narrativa generada con apoyo de IA y editada por el estudiante.
Prompts utilizados	Prompt de memoria técnica: 'Actúa como ingeniero estructural con experiencia en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-SE-DS). Los siguientes son los resultados de mi diseño estructural de [tipo de elemento] para un edificio de

	[características] ubicado en [ciudad ecuatoriana] Zona sísmica [número]: [pegar resultados del diseño]. Genera la memoria técnica narrativa del diseño que explique: (1) por qué se eligió el sistema estructural utilizado, (2) las hipótesis de carga aplicadas y su justificación según NEC, (3) los criterios de diseño por sismo utilizados, (4) las verificaciones de seguridad realizadas y sus resultados, (5) las recomendaciones de construcción y supervisión. El texto debe ser técnicamente preciso pero comprensible para un revisor municipal.' Prompt de revisión crítica: 'Revisa los siguientes cálculos estructurales e identifica: (1) posibles errores de unidades o conversión, (2) hipótesis que parecen demasiado optimistas para zona sísmica ecuatoriana, (3) verificaciones que faltan según NEC-SE-DS. No corrijas solo señala las alertas para que el ingeniero las revise.'
Resultados observados	Los estudiantes que usaron el flujo de dos etapas mostraron mayor capacidad de explicar sus decisiones de diseño en la evaluación oral. Las memorias técnicas mejoraron notablemente en calidad narrativa. Efecto inesperado positivo: varios estudiantes identificaron errores en sus propios cálculos al usar el prompt de revisión crítica una experiencia que generó reflexión metacognitiva valiosa sobre la importancia de la revisión en ingeniería.
Reflexión del docente	'Lo más valioso no fue la memoria técnica fue la conversación que la IA generó sobre el diseño. Cuando un estudiante le pedía a la IA que explicara su diseño y la IA decía algo diferente a lo que el estudiante había pensado, eso disparaba una revisión del diseño propio que no ocurría antes. La IA funcionó como un interlocutor técnico exigente que no juzga pero pregunta exactamente lo que necesitaban para desarrollar el pensamiento ingenieril.'

Nota. Caso verosímil basado en principios de aprendizaje de ingeniería y uso de IA para desarrollo de competencias de comunicación técnica. Elaboración propia.

5.2 Patrones Transferibles: Lo que los Cuatro Casos Tienen en Común

La lectura comparativa de los cuatro casos revela un conjunto de principios que trascienden las disciplinas y que constituyen el núcleo de lo que funciona cuando un docente universitario integra IA de manera pedagógicamente fundamentada. Estos principios no son recetas universales son patrones observables en prácticas efectivas que el docente de cualquier disciplina puede adaptar a su contexto específico.

Ilustración 12: *Los cinco patrones transferibles de integración efectiva de IA en la docencia universitaria*

Nota. Los cinco patrones transferibles de integración efectiva de IA en la docencia universitaria, identificados en el análisis comparativo de los cuatro casos. Elaboración propia.

Tabla 34: *Análisis comparativo de los cuatro casos: patrones de diseño pedagógico efectivo con IA*

Principio pedagógico	Caso 1 Agrop.	Caso 2 Idiomas	Caso 3 Admin.	Caso 4 Ingeniería
La IA como andamiaje del pensamiento, no como respuesta	La IA diagnostica; el estudiante diseña el plan de fertilización	La IA retroalimenta; el estudiante practica y mejora	La IA contextualiza; el estudiante analiza y decide	La IA genera la memoria; el estudiante verifica y edita

Anclaje en el contexto ecuatoriano específico	Suelos de la Costa ecuatoriana, cultivos locales, productores reales	Temas sobre Guayaquil, Otavalo, Milagro, mercados y transporte locales	Empresas ecuatorianas reales, normativa SRI/IESS, contexto dolarizado	Norma NEC ecuatoriana, zonas sísmicas del país, municipios locales
Evaluación en tres capas: producto + proceso + demostración en vivo	Informe + bitácora de campo + defensa ante productor	Grabación + transcripción con retroalimentación IA + práctica en clase	Análisis escrito + fuentes verificadas + defensa oral	Cálculos + memoria técnica + evaluación oral de decisiones
El docente como diseñador del flujo de aprendizaje	Rediseño del informe de laboratorio en proyecto de diagnóstico real	Rediseño del tiempo de clase hacia práctica comunicativa activa	Rediseño del caso empresarial genérico hacia empresa real local	Rediseño del cálculo aislado hacia flujo de dos etapas con comunicación
Aprendizajes inesperados de alto valor	Estudiantes presentan planes a productores reales motivación transformada	Estudiantes reportan que la IA es 'más paciente' abre reflexión sobre el error	Estudiantes analizan empresa familiar ejercicio académico se vuelve real	Estudiantes identifican sus propios errores de cálculo metacognición activada

Nota. Elaboración propia. Los patrones identificados son transferibles a otras disciplinas universitarias con las adaptaciones contextuales necesarias.

5.3 La Identidad Profesional del Docente en la Era de la IA

Detrás de todas las herramientas, los prompts, las rúbricas y los flujos de trabajo que este libro ha propuesto hay una pregunta que ninguna herramienta puede responder: ¿quién soy yo como docente en este nuevo paisaje? ¿Qué me hace irremplazable cuando una IA

puede generar en segundos materiales que a mí me tomarían horas? ¿Por qué debería un estudiante del siglo XXI necesitar de un docente de carne y hueso si tiene acceso instantáneo a toda la información del mundo?

Estas preguntas no son retóricas ni alarmistas. Son preguntas genuinas que los docentes universitarios se hacen en voz alta en algunos casos, en silencio en la mayoría. Y merecen respuestas genuinas, no el tranquilizante de que 'la IA nunca podrá reemplazar al docente humano' repetido como mantra sin sustento. Este libro cierra con una exploración honesta de esas respuestas.

5.3.1 Lo que la IA no puede hacer: el valor irremplazable del docente humano

La IA generativa actual es extraordinariamente capaz de producir texto, estructurar conocimiento, generar variaciones de materiales, analizar datos y proporcionar retroalimentación técnica. No es capaz y en el horizonte previsible, no lo será de hacer lo que un docente humano hace en su dimensión más profunda. No como una afirmación de fe tecnológica sino como una descripción de lo que realmente ocurre en el aprendizaje universitario de alta calidad.

Tabla 35: *Lo que el docente humano hace que ninguna IA puede replicar: el valor irremplazable de la presencia pedagógica.*

Capacidad exclusivamente humana	Por qué la IA no puede replicarla	Cómo el docente la ejerce en la práctica
Presencia y conexión humana	La IA puede simular empatía y calidez en el texto, pero no puede estar presente en el sentido humano: no puede notar que un estudiante lleva tres clases sin participar y está evitando el contacto visual porque algo difícil está ocurriendo en su vida. No puede decidir pausar la clase programada porque el grupo necesita algo diferente hoy.	El docente que está presente nota lo que los datos no pueden medir: el estudiante que tiene potencial pero se ha dado por vencido, el grupo que necesita silencio en lugar de actividad, el momento en que una pregunta inesperada abre una conversación que vale más que cualquier contenido planificado.

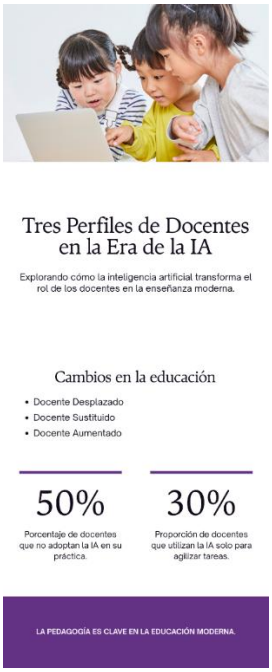
Modelar el pensamiento disciplinar en vivo	La IA puede describir cómo un experto piensa en una disciplina. No puede pensar en una disciplina en vivo frente a un grupo de estudiantes: vacilar, revisar, cambiar de enfoque, reconocer que no sabe algo y decidir cómo proceder. Ese proceso visible de pensamiento experto ante la incertidumbre es irreemplazable como modelo para los estudiantes.	Cuando un docente de ingeniería dice 'no estoy seguro de si esta aproximación funciona aquí déjenme pensar en voz alta' y los estudiantes ven cómo el experto razona ante la incertidumbre, están aprendiendo algo que ningún texto o IA puede enseñarles: cómo se piensa cuando no se sabe la respuesta.
Conocimiento del contexto local y la trayectoria individual	La IA no sabe que este grupo específico de estudiantes viene de comunidades rurales donde la relación con la tierra es personal y profunda, y que eso cambia completamente cómo se debe enseñar manejo de suelos. No sabe que este estudiante específico fracasó el semestre anterior y que su participación hoy representa un avance significativo que merece ser reconocido.	El docente que conoce a sus estudiantes como individuos sus historias, sus contextos, sus aspiraciones y sus miedos puede personalizar el aprendizaje de maneras que ningún sistema de IA puede igualar, porque esa personalización requiere una relación de confianza construida en el tiempo.
Autoridad moral y testimonio de valores	La IA puede describir los valores de la profesión la integridad del ingeniero, la responsabilidad del agrónomo, la ética del administrador. No puede encarnarlos. Un docente que actúa con integridad, que reconoce públicamente un error, que trata a cada estudiante con dignidad independientemente de su desempeño, está enseñando algo que trasciende el contenido de cualquier asignatura.	Los estudiantes recuerdan durante décadas, y con precisión asombrosa, a los docentes que los trataron con justicia y dignidad independientemente de la asignatura que enseñaban. Esa memoria moral del docente es una forma de enseñanza que ninguna IA puede proveer.

Improvisación pedagógica con propósito	La IA opera con el prompt que se le da. El docente opera en el flujo continuo y impredecible de un grupo humano de 35 personas con sus propias historias, estados emocionales y dinámicas relacionales. La capacidad de leer ese flujo y responder pedagógicamente en tiempo real capturando una pregunta espontánea para convertirla en el eje de la clase, o detectando confusión colectiva y ajustando la explicación sobre la marcha es una capacidad profundamente humana.	Esta improvisación no es aleatoria ni arbitraria: está sustentada por el conocimiento pedagógico del docente, su comprensión de la disciplina y su lectura del grupo específico. Es expertise en acción invisible, veloz y altamente sofisticado.

Nota. Elaboración propia basada en Noddings (2005), Palmer (1998) y Biesta (2014).

5.3.2 El docente del futuro: tres perfiles posibles

Ilustración 13: *El docente del futuro: tres perfiles posibles en la era de la IA*



Nota. Tres perfiles posibles para el docente universitario en la era de la IA. La diferencia entre ellos no es tecnológica sino pedagógica. Elaboración propia.

El docente aumentado, el tercer perfil no es un docente que usa más tecnología que los otros. Es un docente que tiene claridad sobre lo que la tecnología puede hacer mejor que él y sobre lo que solo él puede hacer, y organiza su trabajo pedagógico en consecuencia. Esa claridad es el resultado de un proceso de reflexión deliberada sobre la propia identidad profesional exactamente el proceso que los cuatro capítulos anteriores de este libro han intentado activar.

5.3.3 La pregunta que cierra el libro y abre la práctica

Ilustración 14: *Preguntas de reflexión profunda sobre la identidad profesional docente en la era de la IA*

#	Pregunta de reflexión	Por qué importa esta pregunta
1	Si tuvieras que describir en tres minutos lo que tú haces en el aula que ninguna IA podría hacer, ¿qué dirías? ¿Qué tan seguro estás de esa respuesta?	La claridad sobre el propio valor irremplazable no es una comodidad es la base de la identidad profesional. Un docente que no puede articular lo que lo hace irremplazable es vulnerable a la inseguridad y a la adopción acrítica o al rechazo reactivo de la tecnología.
2	¿Qué parte de tu trabajo docente actual podría ser hecha igual o mejor por la IA, y estás dispuesto a cederla para concentrarte en lo que solo tú puedes hacer?	La disposición a ceder tareas a la IA no es pereza es una decisión estratégica sobre dónde invertir la energía pedagógica. Los docentes que intentan hacer todo manualmente en la era de la IA terminan haciendo todo peor.
3	¿Cuál es el estudiante de tus clases que más te preocupa — no el que tiene menos calificación, sino el que parece más desconectado de su propio potencial? ¿Qué harías por ese estudiante si tuvieras el tiempo que la IA te puede ahorrar?	Esta pregunta transforma el debate sobre la IA de una cuestión tecnológica a una cuestión humana: la IA vale la pena adoptarla en la medida en que libera tiempo y energía para las relaciones pedagógicas que realmente transforman vidas.
4	¿Qué tipo de docente quieres ser recordado como? No qué contenido enseñaste sino	Los estudiantes rara vez recuerdan los contenidos específicos de sus asignaturas

	cómo hiciste sentir a tus estudiantes sobre sí mismos y sobre la disciplina que enseñas.	universitarias una década después. Recuerdan cómo los trató el docente y si ese docente creyó en su capacidad de crecer. Esa es la huella más duradera de la docencia universitaria.
5	¿Estás usando la IA para hacer más fácil lo que hacías antes, o para hacer posible lo que antes era imposible? ¿Cuál de las dos respuestas te satisface más como docente?	La diferencia entre usar la IA para eficiencia y usarla para transformación es la diferencia entre el segundo y el tercer perfil del docente del futuro. La eficiencia es valiosa, pero la transformación del aprendizaje es el propósito de la docencia universitaria.

Nota. Preguntas para reflexión individual, discusión en comunidad de práctica o actividad de portafolio docente. Elaboración propia basada en Palmer (1998) y Biesta (2014).

UNA NOTA FINAL SOBRE EL FUTURO

Este libro fue escrito en un momento de cambio acelerado en las capacidades de la inteligencia artificial. Es probable que algunas herramientas aquí mencionadas hayan evolucionado significativamente cuando el lector llegue a estas páginas. Los principios pedagógicos que las sustentan diseño hacia atrás, retroalimentación formativa, evaluación auténtica, comunidades de práctica, identidad profesional reflexiva son más duraderos que cualquier herramienta específica. Aplique los principios. Adapte las herramientas. Confíe en su juicio pedagógico. Comparta lo que aprenda.

Síntesis del Capítulo y Cierre del Libro

El Capítulo 5 ha cerrado el Libro 3 con dos movimientos complementarios: hacia afuera (los cuatro casos prácticos que anclan el marco teórico en la realidad disciplinar concreta del Ecuador) y hacia adentro (la reflexión sobre la identidad profesional del docente como el fundamento de cualquier integración tecnológica con sentido).

Los cuatro casos revelaron un mismo patrón en disciplinas tan diferentes como la agronomía, los idiomas, la administración y la ingeniería: la IA es más poderosa

pedagógicamente cuando se usa como andamiaje del pensamiento del estudiante, cuando está anclada en el contexto local específico y cuando está integrada en una evaluación auténtica de tres capas que hace visible el conocimiento real. En todos los casos, el docente siguió siendo el diseñador del flujo de aprendizaje y el agente de los aprendizajes más profundos.

La sección de identidad profesional propuso que la pregunta más importante sobre la IA en la docencia no es '¿qué herramienta debo usar?' sino '¿qué tipo de docente quiero ser?' El docente aumentado claro sobre lo que la IA puede hacer mejor que él y sobre lo que solo él puede hacer no está amenazado por la tecnología sino liberado por ella para ejercer su valor irremplazable con mayor intensidad y mayor presencia.

Actividades de Reflexión y Aplicación

ACTIVIDAD 9 Adaptación de un caso práctico a mi disciplina

Objetivo: Transferir los patrones de los cuatro casos prácticos a la disciplina y el contexto específico del docente, produciendo un diseño pedagógico con IA propio y contextualizado.

Instrucciones:

- Elige el caso práctico que más se aproxima a tu disciplina. Identifica los tres elementos del diseño que son directamente transferibles a tu contexto y los tres que requieren adaptación para funcionar en tu disciplina y universidad específica.
- Usa el patrón de la Tabla 5 como guía: define el problema pedagógico central de tu asignatura, la decisión de diseño que resolverías con IA y los prompts específicos que usarías (adaptando los del caso a tu contexto disciplinar y ecuatoriano).
- Escribe el prompt de andamiaje principal para tu caso adaptado. Pruébalo con una IA real. ¿El resultado te ayuda a diseñar mejor el aprendizaje de tus

estudiantes, o solo produce contenido genérico? Itera hasta que el prompt produzca algo genuinamente útil para tu contexto.

- Diseña el elemento de demostración en vivo (Capa 3 del modelo del Capítulo 3) que harías visible el pensamiento real de tus estudiantes en este caso adaptado.

Entregable: Tu propio caso práctico adaptado, usando la misma estructura de los casos del Capítulo 5 (contexto, desafío, decisión de diseño, prompts utilizados, resultados esperados, reflexión anticipada). Este caso puede convertirse en la base de tu primera nota de práctica para publicación.

ACTIVIDAD 10 Declaración de identidad profesional docente en la era de la IA

Objetivo: Articular una posición personal sobre la propia identidad profesional como docente en la era de la IA lo que uno aporta que es irremplazable y el tipo de docente que uno quiere ser.

Instrucciones:

- Responde las cinco preguntas de la Tabla 7 con honestidad y sin apresurar las respuestas. Tómate al menos 30 minutos para este ejercicio es la actividad más importante del libro porque es la que integra todas las demás.
- Escribe, en no más de 300 palabras, tu declaración de identidad profesional docente en la era de la IA: quién eres como docente, qué aportas que ninguna IA puede aportar y qué tipo de docente quieres ser en los próximos 5 años. Esta declaración puede ser el cierre de tu portafolio docente.
- Comparte la declaración con al menos un colega de confianza. La respuesta de ese colega si dice 'sí, así eres tú' o si dice 'no te reconozco en ese texto' es información pedagógica valiosa sobre la coherencia entre tu identidad declarada y tu práctica observable.
- Revísala en 6 meses. ¿Qué cambió? ¿Qué se consolidó? ¿Qué descubriste que no sabías cuando la escribiste?

Esta declaración no es un producto para evaluar es un instrumento de autoconocimiento profesional. El docente que puede articular con claridad quién es y qué valor aporta que la IA no puede replicar está en la mejor posición para usar la IA con propósito, con criterio y con confianza en su propio valor irremplazable.

Referencias

Biesta, G. (2014). The beautiful risk of education. Paradigm Publishers.

Brown, P. C., Roediger, H. L., y McDaniel, M. A. (2014). Make it stick: The science of successful learning. Harvard University Press.

Carabajo Romero, I. (2024). Docencia en la era de la inteligencia artificial (Libro 1, Serie IA & Docencia Universitaria). Editorial RICAC. https://doi.org/10.65488

Carabajo Romero, I. (2024). IA en el aula universitaria: Guía práctica para el docente contemporáneo (Libro 2, Serie IA & Docencia Universitaria). Editorial RICAC. https://doi.org/10.65488

Dede, C., y Richards, J. (Eds.). (2020). The 60-year curriculum: New models for lifelong learning in the digital economy. Routledge.

Luckin, R. (2018). Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century. UCL IOE Press.

Noddings, N. (2005). The challenge to care in schools: An alternative approach to education (2.a ed.). Teachers College Press.

Palmer, P. J. (1998). The courage to teach: Exploring the inner landscape of a teacher's life. Jossey-Bass.

Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. Polity Press.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

CARLOS ARTURO CARVAJAL CHÁVEZ, nació en Milagro – Guayas – Ecuador el 06 de agosto de 1980 se gradúa como Analista de Sistemas, Ingeniero en Sistemas Computacionales en la Universidad Estatal de Milagro. Diploma Superior en Diseño Curricular por Competencias, Magister en Diseño Curricular – Universidad de Guayaquil, Magister en Sistemas de Información mención en Inteligencia de Negocios y Analítica de datos masivos - Universidad Estatal de Milagro, Magister en Tecnología de la Información Agrícola – Universidad Agraria del Ecuador, Maestría en Pedagogía con mención en Transdisciplinariedad de las Matemáticas – Universidad Casa Grande. En la actualidad labora en la Universidad Agraria del Ecuador, Extensión Ciudad Universitaria Milagro, en la Facultad de Ciencias Agrarias como Docente y como responsable de Gestión Documental de la carrera Agronomía.	
TAYRON FRANCISCO MARTINEZ CARRIEL, nació en Ventanas – Los Ríos – Ecuador el 4 de octubre de 1967 se gradúa como Ingeniero Agrónomo en la Universidad Técnica de Babahoyo. Máster en Sanidad Vegetal en la Universidad Técnica de Babahoyo, Cuenta con una sólida trayectoria en investigación científica, participando en diversos proyectos, siendo coautor de un libro y de múltiples artículos académicos en el ámbito agronómico. Posee experiencia docente universitaria en asignaturas como Manejo de Malezas, Agricultura General, Manejo Seguro de Plaguicidas y Cultivos No Tradicionales, contribuyendo a la formación de profesionales del sector agrícola. Ha desempeñado cargos de liderazgo académico, incluyendo Director de Investigación, Decano de Facultad de Ciencias Agrarias y Coordinador Académico en la Universidad Agraria del Ecuador.	
MARIANA ISAURA AVILÉS PAZMIÑO, nació en cantón Santa Ana, provincia de Manabí 23 de noviembre de 1971, graduada como licenciada en Comunicación Social Universidad Estatal de Guayaquil, Magister en Diseño Curricular en la misma universidad. Doctorado en Educación Superior Universidad Cesar Vallejo Piura -Perú- Labora como docente de tiempo completo Universidad Península de Santa Elena -UPSE.	

Enseñar con Inteligencia Artificial es una guía práctica para docentes universitarios que quieren integrar la IA en su práctica con propósito, evidencia y equidad.

Esta obra ofrece:

- **Cinco principios para innovar con propósito y no por moda.**
- **Diseño didáctico hacia atrás con prompts y flujos listos para usar.**
- **Evaluación auténtica que resiste la tercerización a la IA.**
- **Comunidades de práctica para sostener el cambio entre colegas.**

Cada capítulo combina marco conceptual, herramientas y prompts contextualizados al Ecuador. Cuatro casos prácticos —en Agronomía, Idiomas, Administración e Ingeniería Civil— anclan la teoría en la universidad ecuatoriana real.

Una guía para innovar con propósito, evaluar con inteligencia y enseñar mejor con la IA —no a pesar de ella.

ISBN: 978-9907-0-1184-5

9 789907 011845