

Taller universitario

IA e investigación

De la idea al diseño metodológico con apoyo responsable de inteligencia artificial

Objetivo: usar IA como asistente crítico para formular problemas, antecedentes, variables, matrices y documentos académicos con integridad científica.

Ruta del taller

Ocho bloques para convertir una idea en un proyecto investigable

1 · IA e investigación

2 · Problema

3 · Antecedentes

**4 · Objetivos e
hipótesis**

5 · Marcos

6 · Métodos

7 · Variables y data

8 · Matrices

Creswell & Creswell (2018); Hernández-Sampieri & Mendoza (2018); APA (2020).

¿Qué es IA aplicada a la investigación?

No reemplaza el pensamiento científico: amplifica tareas de búsqueda, organización, escritura y revisión

IA

Asistente para analizar patrones,
generar borradores, sintetizar literatura
y revisar coherencia.

Investigación

Proceso sistemático para responder preguntas con evidencia, método y criterios de validez.

La IA ayuda, pero no decide por el investigador

El criterio académico sigue siendo humano: pregunta, fuente, método, evidencia y ética

Usos pertinentes

- Explorar ideas y preguntas
- Ordenar antecedentes
- Sugerir matrices y variables
- Revisar redacción académica
- Crear esquemas y rúbricas

Límites que cuidar

- Puede inventar fuentes
- Puede simplificar teorías
- No valida datos por sí sola
- No reemplaza al asesor
- Debe declararse si la norma lo exige

UNESCO (2021) recomienda transparencia, supervisión humana y prevención de sesgos.

De la idea al título de investigación

Un buen título comunica variable, relación, población, espacio y periodo

Idea
Interés inicial

Tema
Campo delimitado

Pregunta
Relación
investigable

Título
Versión formal

Ejemplo: “Calidad del servicio educativo y satisfacción de estudiantes universitarios en Piura, 2026”.

Planteamiento del problema

Describe una brecha entre la situación actual y la situación deseada, respaldada por evidencia

- Contextualiza el fenómeno con datos y fuentes verificables.
- Identifica síntomas, causas probables y consecuencias.
- Delimita población, espacio, periodo y variables.
- Formula una pregunta general y preguntas específicas.
- Evita planteamientos vagos: “analizar la importancia de...”.

Kerlinger & Lee (2002) enfatizan que el problema debe expresar relación entre variables y ser contrastable.

Uso de IA para mejorar el problema

La IA puede ayudar a revisar lógica, delimitación y consistencia, no a inventar evidencia

Prompt útil

“Actúa como asesor metodológico. Revisa si mi problema contiene contexto, brecha, variables, población, lugar y periodo. Señala vacíos y sugiere mejoras sin inventar datos ni fuentes.”

Producto esperado

- Problema general mejor formulado
- Problemas específicos alineados
- Delimitación explícita
- Lista de datos faltantes
- Advertencias de evidencia no verificada

Antecedentes: internacionales, nacionales y locales

No son resúmenes aislados: deben dialogar con tu problema y método

Tipo	Función	Qué extraer
Internacionales	Amplían debate teórico y comparativo	Variables, teorías, métodos, hallazgos
Nacionales	Ubican evidencia del país	Instrumentos, datos, población, resultados
Locales	Justifican vacío contextual	Brecha territorial e institucional

Estructura: autor/año → objetivo → método → muestra/datos → resultados → aporte a tu estudio.

Booth et al. (2016).

IA para gestionar antecedentes

Usa IA para organizar, pero verifica siempre en bases confiables

1. Buscar literatura real

2. Crear ficha de lectura

3. Comparar métodos

4. Redactar aporte

- Verifica DOI, revista, editorial o repositorio.
- No cites trabajos que la IA no pueda mostrar con datos completos.
- Evita copiar el resumen: redacta análisis propio.
- Clasifica los estudios por variable, método y contexto.

Objetivos e hipótesis

Los objetivos expresan lo que harás; las hipótesis anticipan relaciones contrastables

Elemento	Pregunta guía	Ejemplo
Objetivo general	¿Qué relación o efecto se busca determinar?	Determinar la relación entre X e Y.
Objetivos específicos	¿Qué dimensiones se analizarán?	Identificar la relación entre X1, X2 y Y.
Hipótesis general	¿Qué se espera encontrar?	Existe relación significativa entre X e Y.
Hipótesis nula	¿Qué se contrastará estadísticamente?	No existe relación significativa.

Popper (1959); Hernández-Sampieri & Mendoza (2018).

Marco teórico, conceptual, legal e institucional

Cada marco cumple una función distinta en la tesis o proyecto

Marco	Función
Teórico	Explica el fenómeno con teorías, modelos y debates científicos.
Conceptual	Define cómo se entenderán los conceptos clave.
Legal	Ubica normas, leyes o reglamentos aplicables.
Institucional	Describe la entidad, programa o contexto de estudio.

Clave: seleccionar lo que fundamenta variables, dimensiones, método e interpretación.

Creswell & Creswell (2018).

Marco legal e institucional en Perú

Útil cuando el estudio se desarrolla en universidades, entidades públicas o servicios regulados

- Ley Universitaria N.º 30220: calidad, investigación y función universitaria.
- Código Nacional de Integridad Científica: honestidad, transparencia y responsabilidad.
- Reglamentos internos: estatutos, ROF, directivas, comités de ética.
- Normas APA 7: citación, referencias, tablas, figuras y estilo académico.

Perú, Ley N.º 30220; CONCYTEC (2019); APA (2020). Verificar siempre versión vigente de la norma institucional.

Métodos de investigación

El método debe responder al problema, no al revés

Enfoque	Cuándo usarlo	Producto típico
Cuantitativo	Medición, hipótesis, relaciones, modelos	Encuestas, indicadores, regresiones
Cualitativo	Significados, experiencias, procesos	Entrevistas, grupos focales, análisis temático
Mixto	Combina medición y comprensión profunda	Triangulación de resultados

Define: enfoque, tipo, nivel, diseño, población, muestra, técnica, instrumento, validez, confiabilidad y análisis.

Creswell & Creswell (2018); Yin (2018).

Diseño metodológico: preguntas clave

Una tesis sólida explica el camino desde la pregunta hasta el resultado

¿Qué enfoque corresponde?

¿Qué población o datos
usaré?

¿Cómo mediré variables?

¿Qué técnica aplicaré?

¿Cómo validaré resultados?

¿Qué límites reconoceré?

Variables y data

Toda variable debe tener definición conceptual, operacional e indicador

Elemento	Descripción
Variable	Propiedad que cambia y puede observarse o medirse.
Dimensión	Componente de una variable compleja.
Indicador	Señal observable que permite medir.
Ítem / dato	Pregunta, registro o dato específico.
Escala	Nominal, ordinal, intervalo, razón o Likert.

La data debe ser pertinente, comparable, trazable y suficiente para responder los objetivos.

Wooldridge (2016); Gujarati & Porter (2009).

Checklist de calidad de datos

Antes de estimar, medir o concluir: revisar la base

- Fuente oficial o verificable.
- Cobertura temporal y territorial clara.
- Unidad de medida consistente.
- Tratamiento de valores perdidos y atípicos.
- Deflactación o transformación si corresponde.
- Diccionario de variables reproducible.

Creswell & Creswell (2018); Wooldridge (2016).

Matriz de consistencia

Comprueba la coherencia entre problema, objetivos, hipótesis, variables y método

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Método
¿Cómo se relaciona X con Y?	Determinar relación X-Y	Existe relación X-Y	X, Y	Correlacional
¿Cómo incide X1 en Y?	Analizar X1-Y	X1 se relaciona con Y	X1, Y	Regresión
¿Qué nivel presenta Y?	Describir Y	No aplica	Y	Descriptivo

Si una fila no conecta lógicamente, el proyecto necesita ajuste antes de avanzar.

Hernández-Sampieri & Mendoza (2018).

Matriz de operacionalización de variables

Convierte conceptos abstractos en mediciones observables

Variable	Def. conceptual	Dimensión	Indicador	Ítems / fuente
Calidad del servicio	Valoración del servicio recibido	Fiabilidad	Cumplimiento	Ítems 6–10
Satisfacción	Valoración global de experiencia	Global	Expectativas	Ítems 26–30
Crecimiento	Variación del PBI real	Económica	Tasa %	BCRP / INEI

Regla práctica: si no puedes medirlo, todavía no está operacionalizado.

Babbie (2020); Hernández-Sampieri & Mendoza (2018).

Citas y referencias en APA 7

La IA puede ayudar a revisar formato, pero la fuente debe existir y ser verificable

Caso	Cita en texto	Referencia básica
Paráfrasis	(Creswell & Creswell, 2018)	Autor. (Año). Título. Editorial.
Cita narrativa	Hernández-Sampieri y Mendoza (2018)	Apellido, A. A., & Apellido, B. B. (Año).
Norma legal	Ley N.° 30220	Entidad. (Año). Título de la norma.

Nunca cites fuentes generadas por IA si no fueron verificadas en una base, repositorio, editorial o portal oficial.

Prompts académicos útiles

El mejor prompt define rol, tarea, criterios, restricciones y producto esperado

Rol

Tarea

Criterios

Restricciones

Producto

Ejemplo: “Actúa como docente investigador. Revisa mi matriz de consistencia, identifica incoherencias entre problema, objetivo, hipótesis y variables, y propone mejoras en una tabla. No inventes fuentes.”

Actividad del taller

En equipos: construir un mini-proyecto asistido por IA

Paso	Producto	Tiempo
1	Título y problema general	10 min
2	Tres antecedentes con aporte al estudio	15 min
3	Objetivo general, específicos e hipótesis	10 min
4	Matriz de consistencia y operacionalización	20 min
5	Revisión ética y APA	10 min

Entrega: una diapositiva resumen por equipo + una matriz breve.

Checklist final del investigador con IA

Antes de entregar un trabajo académico

- ¿El problema está delimitado y sustentado con evidencia?
- ¿Los antecedentes son reales, actuales y pertinentes?
- ¿Objetivos, hipótesis y variables están alineados?
- ¿La metodología responde al problema?
- ¿Las matrices son coherentes y medibles?
- ¿Las citas y referencias están en APA 7?
- ¿Se declaró o controló el uso de IA según la norma institucional?

Idea clave

La IA no sustituye la investigación: exige mejores preguntas, mejor verificación y mayor responsabilidad

Investigar con IA no es delegar el pensamiento; es usar una herramienta para fortalecer el razonamiento científico, la organización metodológica y la comunicación académica.

La decisión final sobre teoría, método, datos, ética y conclusiones siempre pertenece al investigador.

Referencias básicas en APA 7

American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). APA.

Babbie, E. (2020). The practice of social research (15th ed.). Cengage Learning.

Booth, W. C., Colomb, G. G., Williams, J. M., Bizup, J., & FitzGerald, W. T. (2016). The craft of research (4th ed.). University of Chicago Press.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). Basic econometrics (5th ed.). McGraw-Hill.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales. McGraw-Hill.

OECD. (2019). Artificial intelligence in society. OECD Publishing.

Popper, K. (1959). The logic of scientific discovery. Hutchinson.

Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson.

UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. UNESCO.

Wooldridge, J. M. (2016). Introductory econometrics: A modern approach (6th ed.). Cengage Learning.

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE.