EL MÉTODO

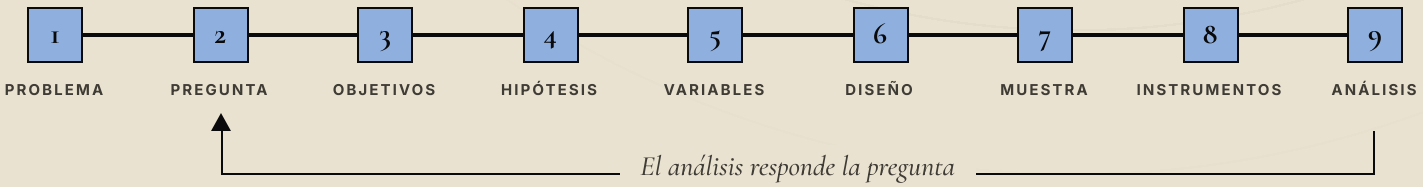
RECURSO GRATUITO

ESPECIALIZACIÓN · MAESTRÍA · DOCTORADO

Kit Propuesta a Prueba de Jurados

Guía y matriz de coherencia para que tu propuesta de investigación se sostenga de principio a fin antes de que la lea un jurado.

El kit te ayuda a anticipar lo que suele revisar un jurado. No garantiza la aprobación: esa decisión es del jurado y de tu programa.



GUÍA · PDF
Por qué se devuelven las propuestas, la matriz paso a paso, dos ejemplos y 35 puntos de verificación.

MATRIZ · EXCEL
Editable, con ejemplo resuelto y lista de verificación con conteo automático de avance.

MATRIZ · WORD
Tabla horizontal, ejemplo resuelto y lista de verificación para imprimir o llevar a tu director.

VERSIÓN 1.0 · OCTUBRE DE 2026

ANTES DE EMPEZAR

Un jurado no lee secciones. Lee un hilo.

Este kit te ayuda a revisar tu propuesta como la lee un jurado: buscando que cada decisión se derive de la anterior. No reemplaza las normas de tu programa ni el criterio de tu director; te da una forma ordenada de encontrar las grietas antes de que otra persona las encuentre por ti.

QUÉ TRAE EL KIT

PDF

Esta guía

Por qué se devuelven las propuestas, cómo usar la matriz, un ejemplo resuelto cuantitativo, uno breve cualitativo, errores frecuentes y la lista de verificación.

XLSX

Matriz en Excel

Hojas de instrucciones, matriz en blanco, ejemplo resuelto y lista de verificación con conteo automático de tu avance.

DOCX

Matriz en Word

La matriz en tabla horizontal, un ejemplo resuelto y la lista de verificación, para imprimir o llevar a tu reunión con tu director.

CÓMO USARLO EN CUATRO MOVIMIENTOS

1 **Lee las secciones 1 a 3**
Entiende qué busca un jurado y cómo se llena cada columna de la matriz.

2 **Llena la matriz con lo que ya escribiste**
No con lo que quisieras tener. Una celda vacía también es información.

3 **Léela en dos direcciones**
Y aplica la lista de verificación de la sección 7. Marca Sí, Parcial o No con honestidad.

4 **Corrige el fondo antes que la forma**
Primero los eslabones rotos, después la redacción. Lleva la matriz a tu director: una tabla se discute mejor que cuarenta páginas.

CONTENIDO

1 Por qué los jurados devuelven propuestas p. 3
2 La matriz de coherencia p. 6
3 Cómo usarla paso a paso p. 7
4 Ejemplo resuelto: estudio cuantitativo p. 9
5 Ejemplo breve: estudio cualitativo p. 12
6 Errores frecuentes y su corrección p. 13
7 Lista de verificación p. 14
8 Siguiente paso y referencias p. 16

Cada universidad define la estructura de sus propuestas. Si tu programa usa otros nombres para las secciones, conserva la lógica y adapta los nombres.

SECCIÓN 1 · POR QUÉ LOS JURADOS DEVUELVEN PROPUESTAS

La propuesta se cae por su eslabón más débil.

Una propuesta puede estar bien escrita, bien citada y bien presentada, y aun así volver con observaciones de fondo. Con frecuencia el motivo es el mismo: alguna decisión no se deriva de la anterior. La pregunta pide algo que el objetivo no promete, el objetivo nombra una variable que nadie mide o el análisis no responde a la hipótesis.

Los manuales de metodología presentan la investigación como un proceso en el que cada etapa condiciona a la siguiente: el planteamiento define los objetivos, los objetivos orientan el diseño, y el diseño determina la muestra, la recolección y el análisis (Creswell y Creswell, 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). A esa cadena la llamamos **el hilo conductor**.

1	**Problema**	Qué pasa, a quién, dónde y desde cuándo.
2	**Pregunta**	Qué quieres saber exactamente.
3	**Objetivos**	Qué vas a obtener para responderla.
4	**Hipótesis o supuestos**	Qué respuesta anticipas, si tu alcance lo exige.
5	**Variables o categorías**	Qué vas a observar.
6	**Diseño**	Cómo lo vas a observar.
7	**Población y muestra**	En quién o en qué.
8	**Instrumentos**	Con qué lo vas a registrar.
9	**Análisis**	Cómo convertirás los datos en respuesta.

El hilo se cierra cuando el análisis responde la pregunta.

LA REGLA DE ORO

Todo lo que nombras, lo mides. Todo lo que mides, lo analizas. *Todo lo que analizas responde a un objetivo.*

SECCIÓN 1 · LAS RUPTURAS DEL HILO

Nueve rupturas que un jurado detecta en la primera lectura.

Cada una ocurre entre dos eslabones. Junto a cada ruptura está la pregunta que probablemente escucharás si la ruptura llega sin resolver a la sustentación.

1 Problema → Pregunta

QUÉ SE ROMPE
El problema describe una situación y la pregunta indaga otra, o el problema no tiene evidencia que lo sostenga.

SEÑAL DE ALERTA
El planteamiento se apoya en frases como «es bien sabido que» sin datos ni fuentes.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Con qué evidencia sostienes que esto es un problema en tu población?»

2 Pregunta → Objetivo general

QUÉ SE ROMPE
El alcance cambia: la pregunta busca una relación y el objetivo solo describe, o al revés.

SEÑAL DE ALERTA
Pregunta «¿qué factores se asocian…?» y objetivo «describir los factores…».

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«Tu pregunta es de asociación y tu objetivo es descriptivo. ¿Cuál de los dos vas a responder?»

3 Objetivo general → Objetivos específicos

QUÉ SE ROMPE
Los específicos no suman el general, lo exceden o son tareas en lugar de conocimientos.

SEÑAL DE ALERTA
«Aplicar una encuesta», «revisar la literatura» o «socializar resultados» aparecen como objetivos.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«Si cumples todos tus objetivos específicos, ¿queda cumplido el general?»

4 Objetivos → Hipótesis o supuestos

QUÉ SE ROMPE
La hipótesis no corresponde al alcance o ningún análisis la pone a prueba.

SEÑAL DE ALERTA
«X causa Y» en un estudio de una sola medición; hipótesis estadísticas en un estudio cualitativo.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Con qué prueba vas a contrastar esta hipótesis y qué resultado la rechazaría?»

5 Hipótesis → Variables o categorías

QUÉ SE ROMPE
Hay variables en los objetivos que no se operacionalizan, o se miden variables que nadie usa.

SEÑAL DE ALERTA
El objetivo habla de «calidad de vida» y la operacionalización no la incluye; el cuestionario trae decenas de preguntas para tres variables.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Dónde y cómo mides esta variable que nombras en tu objetivo?»

6 Variables → Diseño

QUÉ SE ROMPE
El diseño no permite responder la pregunta que planteaste.

SEÑAL DE ALERTA
Se busca «el efecto de» una intervención sin grupo de comparación ni medición antes y después.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Cómo distingues el efecto de tu intervención de lo que habría pasado sin ella?»

7 Diseño → Población y muestra

QUÉ SE ROMPE
La muestra no sostiene las conclusiones que se prometen.

SEÑAL DE ALERTA
Muestreo por conveniencia con conclusiones «para la población colombiana»; tamaño sin cálculo ni justificación.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Por qué tus hallazgos serían válidos más allá de las personas que encuestaste?»

8 Muestra → Instrumentos

QUÉ SE ROMPE
El instrumento no mide lo que la variable define, o no tiene evidencia de validez y confiabilidad en una población parecida.

SEÑAL DE ALERTA
«Cuestionario diseñado por la autora» sin juicio de expertos ni prueba piloto; escala de otro país aplicada sin adaptación.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Qué evidencia tienes de que tu instrumento mide lo que dices que mide en esta población?»

9 Instrumentos → Análisis

QUÉ SE ROMPE
El plan de análisis es genérico o no corresponde al tipo de variable.

SEÑAL DE ALERTA
«Los datos se analizarán en SPSS»; promedios de variables nominales; prueba t con un desenlace dicotómico.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Qué prueba usarás para tu segundo objetivo específico y por qué esa?»

✶ Un eslabón transversal: la ética

QUÉ SE ROMPE
Las consideraciones éticas son genéricas: sin clasificación del riesgo, sin consentimiento informado, sin aval de comité ni autorizaciones para acceder a los datos.

POR QUÉ PESA
Su ausencia puede detener la recolección de datos, no solo restar puntos.

PREGUNTA PROBABLE DEL JURADO
«¿Con qué aval de comité de ética contarás para recolectar estos datos?»

QUÉ ESPERA UN JURADO SEGÚN TU NIVEL

Especialización
Aplicación rigurosa de un método a un problema concreto, con utilidad práctica clara.

Maestría
Un aporte de conocimiento o metodológico explícito y una revisión de literatura más profunda.

Doctorado
Una contribución original explícita, dominio del estado del arte y defensa del método frente a las alternativas que consideraste.

El hilo conductor es el mismo en los tres niveles; lo que cambia es la profundidad que se espera en cada eslabón.

SECCIÓN 2 · LA MATRIZ DE COHERENCIA

Tu propuesta entera, en una sola tabla.

La matriz de coherencia (o matriz de consistencia) reúne en una tabla las decisiones de tu propuesta: lo que en el documento está separado por veinte páginas, en la matriz queda en la misma fila, y por eso las rupturas se vuelven visibles. Se llena con **una fila por objetivo específico**; el problema, la pregunta y el objetivo general son comunes a todas. Aparte, anota el título tentativo, el nivel, el enfoque, el alcance y el diseño.

BLOQUE 1

Lo que quieres saber

Problema · Pregunta · Objetivo general · Objetivos específicos · Hipótesis o supuestos

BLOQUE 2

Lo que vas a observar

Variables o categorías · Dimensiones · Indicadores

BLOQUE 3

Cómo lo obtendrás y analizarás

Técnica e instrumento · Fuente de datos · Población y muestra · Análisis

LAS DOCE COLUMNAS

COLUMNA	QUÉ ESCRIBES	PREGUNTA DE CONTROL
Problema	La situación, en quién, dónde y desde cuándo, con al menos un dato y su fuente.	*¿Alguien que no conoce tu tema entiende por qué importa?*
Pregunta	Lo que quieres saber, en una sola pregunta principal.	*¿Se responde con los datos que vas a recoger?*
Objetivo general	La pregunta convertida en acción, con el mismo alcance.	*¿Mismo verbo de alcance, población, lugar y periodo?*
Objetivos específicos	Los pasos de conocimiento necesarios para el general, uno por fila.	*Si los cumples todos, ¿cumples el general?*
Hipótesis o supuestos	La respuesta anticipada y contrastable (cuantitativo) o los supuestos y categorías de partida (cualitativo).	*¿Qué resultado la rechazaría?*
Variables o categorías	Lo que observarás en esa fila, con su tipo y nivel de medición.	*¿Aparece en tus objetivos o hipótesis?*
Dimensiones	Las facetas en que se descompone cada variable o categoría.	*¿Cubren la definición conceptual que adoptaste?*
Indicadores	Lo que se registra: una cifra con unidad, una categoría o un puntaje con punto de corte.	*¿Dos personas registrarían lo mismo?*
Técnica e instrumento	Cómo se recoge (encuesta, entrevista, observación, revisión documental) y con qué instrumento.	*¿Tiene evidencia de validez o un plan para obtenerla?*
Fuente de datos	Primaria (la recoges tú) o secundaria (registros, bases de datos, historias clínicas).	*¿Tienes o tendrás autorización para acceder a ella?*
Población y muestra	Unidad de análisis, criterios, muestreo y tamaño, o criterio de suficiencia en cualitativo.	*¿Sostiene las conclusiones que prometes?*
Análisis	La técnica que responde al objetivo de esa fila, según el tipo de variable o de dato.	*¿Responde exactamente a ese objetivo?*

SECCIÓN 3 · CÓMO USAR LA MATRIZ PASO A PASO

Diez pasos, de izquierda a derecha.

Llena la matriz en este orden. Cada paso usa lo que escribiste en el anterior; si un paso te obliga a cambiar algo de atrás, cámbialo: para eso sirve.

1

Escribe el problema en tres o cuatro líneas

Incluye quién lo vive, dónde, desde cuándo y al menos un dato con su fuente, de tu población o de una similar. Termina con el vacío: qué no se sabe todavía y a quién le sirve saberlo.

CUIDADO Si no encuentras el dato, eso ya es un hallazgo: tu problema necesita más sustento antes de seguir.

2

Formula una sola pregunta principal y decide su alcance

¿Quieres describir, comparar, relacionar, explicar o comprender? Ese verbo condiciona el diseño, la muestra y el análisis. Incluye la población, el lugar y el periodo.

CUIDADO Una pregunta que se responde con sí o no suele quedarse corta para una tesis; una que pide todo a la vez no se puede responder.

3

Convierte la pregunta en el objetivo general

Mismo alcance, misma población, mismo lugar, mismo periodo, y un solo verbo en infinitivo. Si la pregunta dice «se asocian», el objetivo no puede decir «describir».

CUIDADO Verbos como «conocer», «entender» o «analizar» a secas no dicen qué vas a obtener; elige uno que se pueda verificar.

4

Descompón el general en objetivos específicos

Suelen bastar entre tres y cinco. Cada uno es un conocimiento que obtendrás, no una tarea. Ninguno va más allá del general ni introduce otra población. Escribe uno por fila.

CUIDADO Las actividades (aplicar, revisar, socializar) van al cronograma, no a los objetivos.

5

Escribe la hipótesis o los supuestos de cada fila

Si tu enfoque es cuantitativo y tu alcance es correlacional, comparativo o explicativo, formula hipótesis contrastables. Si es descriptivo, revisa si tu programa la exige. Si es cualitativo, declara supuestos y categorías de partida, no resultados esperados.

CUIDADO En un diseño de una sola medición habla de asociación, no de causa.

MIENTRAS LLENAS: EL SEMÁFORO

Colorea cada celda según su estado. Al final, las celdas en tinta te dicen por dónde empezar y qué llevar a tu director.

Completa y coherente · Incompleta o dudosa · Vacía o rota: llévala primero a tu director

6 Identifica las variables o categorías de cada fila

Toda variable nombrada en el objetivo o la hipótesis tiene que estar aquí. Clasifícala (dependiente, independiente, covariable) y define su nivel de medición: nominal, ordinal, de intervalo o de razón.

CUIDADO Si la variable no tiene una definición conceptual con autores en tu marco teórico, el jurado lo notará aquí.

7 Descompón cada variable en dimensiones e indicadores

El indicador es lo que alguien registra: una cifra con su unidad, una categoría o un puntaje con su punto de corte. Si dos personas registrarían cosas distintas, el indicador todavía es ambiguo.

CUIDADO «Buen conocimiento» no es un indicador; «puntaje de 0 a 20, adecuado desde 14 según la escala citada» sí lo es.

8 Elige técnica, instrumento y fuente

Antes de diseñar un cuestionario propio, busca uno validado en una población parecida a la tuya. Si lo adaptas o lo creas, planea juicio de expertos, prueba piloto con personas que no estarán en tu muestra y estimación de la confiabilidad.

CUIDADO Una prueba piloto pequeña no reemplaza una validación completa; preséntala como lo que es.

9 Define población y muestra

Unidad de análisis, criterios de inclusión y exclusión, marco muestral, tipo de muestreo y tamaño con sus parámetros citados. En cualitativo, criterios de selección y cómo decidirás que la información es suficiente.

CUIDADO Si el tamaño se calculó para describir, revisa si también alcanza para comparar o para el modelo que planeas.

10 Asigna el análisis a cada fila

Una técnica por objetivo, coherente con el tipo de variable y el diseño: descriptiva, prueba de hipótesis, modelo multivariado o análisis cualitativo. Si un objetivo no tiene análisis, o un análisis no tiene objetivo, algo sobra o algo falta.

LA PRUEBA DE LECTURA EN DOS DIRECCIONES

→
De izquierda a derecha
Cada celda se deriva de la anterior. En cada paso pregúntate: ¿esto sale de lo que acabo de escribir?

←
De derecha a izquierda
Cada análisis responde a su objetivo y cada indicador alimenta un análisis. Ningún dato se recoge «por si acaso».

↕
En vertical
Los objetivos específicos, juntos, cubren el general, y no hay dos filas que digan lo mismo.

ATAJO: ALCANCE, VERBO Y ANÁLISIS

ALCANCE	VERBOS FRECUENTES	QUÉ ENTREGA	ANÁLISIS TÍPICOS
Descriptivo	describir, caracterizar, estimar, identificar	Cómo es o cuánto hay de algo en una población.	Frecuencias, proporciones con intervalo, medidas de tendencia central y dispersión.
Comparativo	comparar, diferenciar	Si hay diferencias entre grupos o momentos.	Chi cuadrado, t de Student o U de Mann-Whitney, ANOVA o Kruskal-Wallis, según la variable.
Correlacional	relacionar, asociar, determinar la asociación	Si dos o más variables varían juntas.	Correlación de Pearson o Spearman; razón de prevalencias o razón de odds; regresión.
Explicativo	determinar el efecto, explicar	Si un factor o una intervención produce un cambio.	Comparación de grupos o de mediciones antes y después; modelos multivariados con control de confusión.
Comprensivo	comprender, interpretar	Cómo viven o significan algo las personas (cualitativo).	Análisis temático, fenomenológico, de contenido o teoría fundamentada.

Los verbos orientan, no deciden: el alcance real lo fija lo que tu diseño puede entregar.

SECCIÓN 4 · EJEMPLO RESUELTO: ESTUDIO CUANTITATIVO EN SALUD PÚBLICA

Del problema a las hipótesis, sin perder el hilo.

Ejemplo ilustrativo y ficticio. Está construido para mostrar la lógica de la matriz. No contiene datos reales ni corresponde a una institución concreta. No lo copies: úsalo para comparar la estructura con la de tu propuesta.

TÍTULO TENTATIVO
Factores asociados al control de la presión arterial en adultos de un programa de riesgo cardiovascular de una IPS de primer nivel, Manizales, 2027

NIVEL	ENFOQUE	ALCANCE	DISEÑO
Maestría	Cuantitativo	Correlacional (asociativo)	Observacional, analítico, de corte transversal

PROBLEMA

En el programa de riesgo cardiovascular de la IPS, una parte de los adultos con hipertensión no alcanza la meta de presión arterial que fija la guía adoptada por el programa *[aquí va el dato de la línea de base y su fuente]*. La IPS no ha estudiado qué características se asocian con el control, lo que le impide focalizar sus intervenciones.

PREGUNTA

¿Qué factores sociodemográficos, clínicos y de adherencia al tratamiento farmacológico se asocian con el control de la presión arterial en los adultos del programa de riesgo cardiovascular de la IPS, en el primer semestre de 2027?

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores sociodemográficos, clínicos y de adherencia al tratamiento farmacológico asociados con el control de la presión arterial en los adultos del programa de riesgo cardiovascular de la IPS, en el primer semestre de 2027.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS E HIPÓTESIS

OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS
1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de los adultos del programa.	No aplica: objetivo descriptivo.
2. Estimar la proporción de adultos con presión arterial controlada.	No aplica: objetivo descriptivo.
3. Establecer la asociación entre la adherencia al tratamiento farmacológico y el control de la presión arterial.	H1: la proporción de control es mayor en los adultos adherentes que en los no adherentes. H0: la proporción de control no difiere según la adherencia.
4. Identificar los factores asociados con el control de la presión arterial, ajustando por posibles variables de confusión.	H2: la adherencia se mantiene asociada con el control después de ajustar por edad, sexo, escolaridad, número de antihipertensivos, diabetes y tiempo en el programa.

Mismo alcance
La pregunta dice «se asocian» y el objetivo general dice «determinar los factores asociados».

Los específicos suman
Describir y estimar preparan el terreno; los objetivos 3 y 4 responden la asociación.

Hipótesis a la medida
Solo los objetivos analíticos llevan hipótesis, y ninguna afirma causalidad.

SECCIÓN 4 · EJEMPLO RESUELTO: OPERACIONALIZACIÓN

Lo que se nombra, se mide.

Cada variable de los objetivos y las hipótesis aparece aquí con su tipo, su nivel de medición, su indicador, la técnica con que se recoge y su fuente.

VARIABLE	TIPO Y NIVEL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTO	FUENTE
Control de la presión arterial	Dependiente · nominal dicotómica	Cifras tensionales	Presión sistólica y diastólica de la última medición (mmHg). Controlada si cumple la meta de la guía adoptada (por ejemplo, < 140/90 mmHg).	Revisión documental con formato de extracción	Historia clínica (secundaria)
Adherencia al tratamiento farmacológico	Independiente principal · nominal dicotómica	Conducta de toma de medicamentos	Puntaje en una escala de adherencia autorreportada validada en español; adherente o no según el punto de corte de su validación.	Encuesta con escala validada (verificar versión, validación en población similar y condiciones de uso)	Paciente (primaria)
Edad	Covariable · razón	Sociodemográfica	Años cumplidos	Revisión documental	Historia clínica
Sexo	Covariable · nominal	Sociodemográfica	Sexo registrado	Revisión documental	Historia clínica
Escolaridad	Covariable · ordinal	Sociodemográfica	Último nivel educativo aprobado	Encuesta con cuestionario sociodemográfico	Paciente (primaria)
Número de antihipertensivos	Covariable · razón (discreta)	Clínica	Antihipertensivos formulados vigentes	Revisión documental	Historia clínica
Diabetes mellitus	Covariable · nominal dicotómica	Clínica	Diagnóstico registrado (sí / no)	Revisión documental	Historia clínica
Tiempo en el programa	Covariable · razón	Clínica	Meses desde el ingreso	Revisión documental	Registro del programa

ASÍ SE VE UNA FILA COMPLETA DE LA MATRIZ (OBJETIVO 3)

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Establecer la asociación entre la adherencia y el control de la presión arterial.	**HIPÓTESIS** H1: el control es mayor en adherentes. H0: no difiere.	**VARIABLES** Adherencia (independiente) y control de la presión arterial (dependiente).	**DIMENSIONES** Conducta de toma de medicamentos; cifras tensionales.
INDICADORES Puntaje y punto de corte de la escala; presión sistólica y diastólica (mmHg).	**TÉCNICA E INSTRUMENTO** Encuesta con escala validada; revisión documental.	**FUENTE DE DATOS** Paciente (primaria); historia clínica (secundaria).	**POBLACIÓN Y MUESTRA** 325 adultos del programa, muestreo aleatorio simple.
ANÁLISIS Tabla de contingencia. Chi cuadrado de Pearson (prueba exacta de Fisher si alguna frecuencia esperada es menor de 5). Razón de prevalencias con IC del 95 %.			

Lee la fila de izquierda a derecha: cada celda sale de la anterior. Léela de derecha a izquierda: el análisis usa exactamente las dos variables que nombra el objetivo.

SECCIÓN 4 · EJEMPLO RESUELTO: MUESTRA, ANÁLISIS Y ÉTICA

En quién, cuántos y cómo se responde cada objetivo.

POBLACIÓN Y CRITERIOS

- **Población:** adultos de 18 años o más inscritos en el programa, con diagnóstico de hipertensión de al menos 6 meses.
- **Inclusión:** medición de presión arterial en los últimos 3 meses y consentimiento informado.
- **Exclusión:** embarazo; condición cognitiva que impida responder la encuesta.
- **Marco muestral y muestreo:** listado de pacientes activos; muestreo aleatorio simple.

ÉTICA (EN COLOMBIA)

- Clasificación del riesgo (artículo 11) y consentimiento informado según la Resolución 8430 de 1993.
- Aval del comité de ética y autorización de la IPS para revisar historias clínicas.
- Tratamiento de datos personales conforme a la Ley 1581 de 2012; base de análisis sin identificadores.

TAMAÑO DE MUESTRA (CÁLCULO ILUSTRATIVO CON SUPUESTOS HIPOTÉTICOS)

$$n_0 = Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) / e^2 = 1{,}96^2 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}5 / 0{,}05^2 \approx 384{,}2$$

$$n = n_0 / [1 + (n_0 - 1) / N] = 384{,}2 / 1{,}319 \approx 292$$

Con 10 % de no respuesta: $292 / 0{,}9 \approx 325$ adultos

Cada resultado se redondea al entero superior (291,2 pasa a 292 y 324,4 pasa a 325).

Supuestos: población N = 1.200 pacientes activos, confianza del 95 % (Z = 1,96), error del 5 % y p = 0,5. Se usa p = 0,5 cuando no hay una estimación previa; si la línea de base de la IPS o estudios similares la ofrecen, úsala y cita la fuente.

Este tamaño responde al objetivo 2 (estimar una proporción). Para el modelo del objetivo 4, verifica al menos 10 eventos por parámetro (Peduzzi et al., 1996): con 7 parámetros, al menos 70 personas en la categoría menos frecuente del desenlace (más si la escolaridad entra con varias categorías).

PLAN DE ANÁLISIS POR OBJETIVO

OBJETIVO	TÉCNICA
1. Describir	Frecuencias y porcentajes (cualitativas). Media y desviación estándar, o mediana y rango intercuartílico según la distribución (cuantitativas).
2. Estimar la proporción	Proporción de control con intervalo de confianza del 95 %.
3. Establecer la asociación	Tabla de contingencia. Chi cuadrado de Pearson (prueba exacta de Fisher si alguna frecuencia esperada es menor de 5). Razón de prevalencias con IC del 95 %.
4. Identificar factores ajustando	Regresión de Poisson con varianza robusta para estimar razones de prevalencia ajustadas con IC del 95 %. En diseños transversales con desenlace frecuente, la razón de odds de la regresión logística se aleja de la razón de prevalencias (Barros y Hirakata, 2003). Significancia de 0,05; software R, Stata o SPSS; informar el manejo de datos faltantes.

LA LECTURA EN DOS DIRECCIONES DEL EJEMPLO

→ **Cada objetivo tiene análisis:** descriptiva, proporción con intervalo, análisis bivariado y modelo multivariado, en ese orden.

← **Cada análisis usa variables definidas:** todas las del modelo están operacionalizadas y ninguna se recoge sin uso.

↕ **El diseño pone el límite:** con una sola medición, el estudio habla de asociación; no puede afirmar que la adherencia cause el control.

SECCIÓN 5 · EJEMPLO BREVE: ESTUDIO CUALITATIVO EN EDUCACIÓN

La misma lógica, otro lenguaje.

Ejemplo ilustrativo y ficticio. No contiene datos reales ni corresponde a una institución concreta.

PREGUNTA
¿Cómo conciben y llevan a cabo la evaluación formativa los docentes de básica primaria de sedes rurales multigrado de un municipio de Caldas?

NIVEL	ENFOQUE	ALCANCE	DISEÑO
Maestría	Cualitativo	Comprensivo (interpretativo)	Estudio de caso múltiple (tres sedes)

PROBLEMA
La institución pide evaluación formativa en todas sus sedes, pero en las sedes rurales multigrado no se sabe cómo la entienden ni cómo la llevan a cabo los docentes, que atienden varios grados a la vez *[evidencia: informes institucionales, actas o estudios previos, con su fuente]*.

OBJETIVO GENERAL
Comprender cómo conciben y llevan a cabo la evaluación formativa los docentes de básica primaria de sedes rurales multigrado de un municipio de Caldas.

PARTICIPANTES
Tres sedes multigrado del municipio elegidas por criterio *[criterios de selección]*; en ellas, docentes de básica primaria con al menos 2 años en multigrado. Muestreo intencional. Entrevistas y observaciones hasta la saturación de las categorías, justificada al cerrar el campo.

OBJETIVO ESPECÍFICO	CATEGORÍA Y SUBCATEGORÍAS	TÉCNICA, INSTRUMENTO Y FUENTE	ANÁLISIS
1. Describir las concepciones de evaluación formativa de los docentes.	Concepciones de evaluación: propósito de la evaluación; papel del estudiante.	Entrevista semiestructurada (guion revisado por expertos y probado en una entrevista piloto). Docentes.	Análisis temático (Braun y Clarke, 2006): codificación deductiva desde las categorías de partida e inductiva para las emergentes.
2. Caracterizar las prácticas de evaluación formativa en el aula multigrado.	Prácticas: retroalimentación; autoevaluación y coevaluación; ajustes a la enseñanza.	Observación no participante (guía de observación y diario de campo). Revisión documental de planeaciones y registros.	Análisis temático y triangulación entre entrevistas, observaciones y documentos.
3. Interpretar las condiciones del contexto rural que facilitan o limitan esas prácticas.	Condiciones del contexto: organización multigrado; recursos y conectividad; tiempo y acompañamiento.	Entrevista semiestructurada y diario de campo. Docentes y observaciones de clase.	Interpretación a la luz del marco teórico. Criterios de rigor: credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad (Lincoln y Guba, 1985).

QUÉ CAMBIA EN UNA MATRIZ CUALITATIVA

- **Variables** se vuelven **categorías**: unas de partida, desde el marco teórico, y otras que emergen del campo.
- **Hipótesis** se vuelven **supuestos**: orientan la mirada y no se contrastan con estadística.
- **Indicadores** se vuelven **descriptores**: lo que buscarás en entrevistas, observaciones y documentos.
- **Muestra** se vuelve **participantes**: el criterio es la riqueza de la información, no la representatividad estadística.
- **Análisis** describe un procedimiento de codificación e interpretación, no una prueba.
- **Ética:** consentimiento de los docentes, autorización de la institución y anonimización de sedes y personas.

SECCIÓN 6 · ERRORES FRECUENTES Y SU CORRECCIÓN

Doce errores que se corrigen antes de radicar.

El problema se sostiene en afirmaciones generales («es bien sabido que...»).

Aporta al menos un dato con su fuente, de tu población o de una similar, y explica el vacío que deja.

La pregunta y el objetivo general tienen alcances distintos (la pregunta asocia; el objetivo solo describe).

Usa el mismo verbo de alcance, la misma población, el mismo lugar y el mismo periodo en ambos.

Los objetivos específicos son actividades: «aplicar una encuesta», «revisar la literatura».

Escribe el conocimiento que obtendrás en cada uno; las actividades van al cronograma.

Los objetivos específicos no suman el general o lo exceden.

Comprueba que, cumplidos todos, el general queda cumplido y que ninguno introduce una población o variable nueva.

Hipótesis causales en un diseño transversal («X causa Y» con una sola medición).

Formula hipótesis de asociación o cambia el diseño si de verdad necesitas probar un efecto.

Variables nombradas que nadie mide, y preguntas del instrumento que ningún análisis usa.

Cruza objetivos, hipótesis y operacionalización; elimina lo que no alimenta ningún objetivo.

Indicadores ambiguos: «buen conocimiento», «adecuada adherencia».

Define unidad, categorías o punto de corte, y cita de dónde sale ese criterio.

Cuestionario propio sin evidencia de validez, o escala validada en otra población aplicada sin adaptarla.

Busca primero un instrumento validado en una población similar; si adaptas o creas, planea juicio de expertos, prueba piloto y estimación de la confiabilidad.

Muestra por conveniencia con conclusiones para toda la población.

Usa un muestreo probabilístico con tamaño calculado o limita las conclusiones a tus participantes y declara la limitación.

Plan de análisis genérico («se usará SPSS») o pruebas que no corresponden al nivel de medición.

Asigna una técnica a cada objetivo según el tipo de variable y el diseño, con nivel de significancia y manejo de datos faltantes.

Mezcla de lenguajes de enfoque: «muestra representativa» y «saturación» en el mismo estudio, sin diseño mixto.

Declara tu enfoque y usa sus criterios de calidad; si combinas enfoques, justifica un diseño mixto.

Consideraciones éticas genéricas o ausentes.

Incluye clasificación del riesgo, consentimiento informado, aval del comité, autorizaciones institucionales y tratamiento de datos personales.

SECCIÓN 7 · LISTA DE VERIFICACIÓN

35 puntos antes de radicar.

Marca cada punto como Sí, Parcial o No. Suma 1 por cada Sí y 0,5 por cada Parcial; tu avance es ese total dividido entre 35. Cada No es un punto que un jurado probablemente señalará: atiéndelo antes de radicar. El avance mide qué tan completa y coherente está tu propuesta frente a esta lista, no predice la decisión de tus jurados.

	PUNTO DE VERIFICACIÓN	SÍ	PARCIAL	NO
A	**PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**			
1	El problema dice qué pasa, a quién, dónde y desde cuándo.	☐	☐	☐
2	El problema se sustenta con datos o estudios citados, no solo con opiniones.	☐	☐	☐
3	La justificación explica qué vacío de conocimiento o de práctica atiende el estudio y a quién le sirve.	☐	☐	☐
B	**PREGUNTA Y OBJETIVOS**			
4	Hay una pregunta principal que se puede responder con los datos que vas a recoger.	☐	☐	☐
5	La pregunta y el objetivo general tienen el mismo alcance, población, lugar y periodo.	☐	☐	☐
6	El objetivo general usa un solo verbo en infinitivo, verificable.	☐	☐	☐
7	Cada objetivo específico es un paso necesario para el general y ninguno lo excede.	☐	☐	☐
8	Los objetivos específicos son conocimientos por obtener, no actividades.	☐	☐	☐
9	Cada objetivo específico tiene en la matriz su variable o categoría, su técnica de recolección y su análisis.	☐	☐	☐
C	**HIPÓTESIS O SUPUESTOS**			
10	Si el estudio es cuantitativo y de alcance correlacional, comparativo o explicativo, formula hipótesis contrastables.	☐	☐	☐
11	Cada hipótesis tiene asignada una prueba o un modelo en el plan de análisis.	☐	☐	☐
12	La hipótesis no afirma causalidad si el diseño no permite establecerla.	☐	☐	☐
13	En estudios cualitativos, los supuestos y las categorías de partida se presentan como punto de partida, no como resultados.	☐	☐	☐
D	**MARCO TEÓRICO**			
14	Cada variable o categoría tiene una definición conceptual respaldada por autores.	☐	☐	☐
15	El estado del arte sintetiza y contrasta estudios pertinentes y recientes, no solo los resume uno tras otro.	☐	☐	☐
E	**VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN**			
16	Toda variable nombrada en los objetivos o las hipótesis aparece operacionalizada.	☐	☐	☐
17	No se recogen datos que ningún objetivo vaya a usar.	☐	☐	☐
18	Cada variable tiene dimensiones e indicadores observables, con unidad, categorías o punto de corte.	☐	☐	☐
19	Se declara el tipo de cada variable y su nivel de medición (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).	☐	☐	☐
20	En estudios analíticos, se identifican las posibles variables de confusión y cómo se controlarán.	☐	☐	☐

	PUNTO DE VERIFICACIÓN	SÍ	PARCIAL	NO
F	**DISEÑO**			
21	Se declaran enfoque, alcance y diseño, y el diseño permite responder la pregunta.	☐	☐	☐
22	La temporalidad es coherente con la pregunta (transversal o longitudinal; retrospectivo o prospectivo).	☐	☐	☐
23	Si la pregunta es de efecto, hay grupo de comparación o medición antes y después; si no, la limitación está declarada.	☐	☐	☐
G	**POBLACIÓN Y MUESTRA**			
24	Se definen la unidad de análisis, la población y los criterios de inclusión y exclusión.	☐	☐	☐
25	Se describen el marco muestral y el tipo de muestreo.	☐	☐	☐
26	El tamaño de la muestra se justifica con fórmula y parámetros citados o, en cualitativo, con un criterio de suficiencia.	☐	☐	☐
27	Las conclusiones previstas no van más allá de lo que permite el muestreo.	☐	☐	☐
H	**INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN**			
28	Para cada variable se indican técnica, instrumento y fuente de datos.	☐	☐	☐
29	Los instrumentos tienen evidencia de validez en una población similar o hay plan de juicio de expertos y prueba piloto.	☐	☐	☐
30	Se informa la confiabilidad esperada o cómo se estimará.	☐	☐	☐
I	**PLAN DE ANÁLISIS**			
31	Hay una técnica de análisis por objetivo específico, coherente con el tipo de variable o de dato.	☐	☐	☐
32	Se indican software, nivel de significancia y manejo de datos faltantes o, en cualitativo, el procedimiento de codificación y los criterios de rigor.	☐	☐	☐
J	**ÉTICA Y VIABILIDAD**			
33	Se prevén clasificación del riesgo, consentimiento informado y aval del comité de ética (en salud, según la Resolución 8430 de 1993).	☐	☐	☐
34	Se prevén las autorizaciones institucionales y el tratamiento de datos personales conforme a la Ley 1581 de 2012.	☐	☐	☐
35	El cronograma y el presupuesto son realistas para la recolección y el análisis previstos.	☐	☐	☐

SÍ	PARCIAL	NO	TOTAL	AVANCE
_____	_____	_____	_____	(Sí + 0,5 × Parcial) / 35

CÓMO LEER TU RESULTADO

- **Un No en las secciones B, E, G o I** es un eslabón roto del hilo: resuélvelo antes de pulir la redacción.
- **Varios Parcial en una misma sección** piden una revisión de fondo de esa sección, no ajustes de forma.
- **Si tu avance es alto y la propuesta sigue volviendo,** pide a tu director que te señale en la matriz el eslabón exacto que le preocupa.
- **Repite la lista** cada vez que cambies el problema, la pregunta o el diseño: un cambio arriba mueve todo lo de abajo.

En la versión de Excel de este kit el conteo y el avance se calculan solos, por sección y en total.

SIGUIENTE PASO

¿Quieres una segunda lectura de tu matriz?

Si al aplicar la lista encontraste eslabones que no sabes cómo reforzar, escríbenos. En un **diagnóstico inicial sin costo** revisamos contigo dónde está la ruptura y qué caminos tienes para resolverla.

No redactamos tu propuesta por ti: te acompañamos para que la defiendas con tu propio criterio. Y nadie que sea honesto puede prometerte la aprobación; esa decisión es de tu programa y de tus jurados.

DIAGNÓSTICO INICIAL SIN COSTO

WhatsApp +57 314 309 4641 · **Web** elmetodoconsulting.com

Tu tranquilidad. Nuestro método.

REFERENCIAS

Barros, A. J. D. y Hirakata, V. N. (2003). Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: An empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology, 3*, Artículo 21. https://doi.org/10.1186/1471-2288-3-21

Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Congreso de la República de Colombia. (2012, 17 de octubre). *Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*.

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

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

Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.

Ministerio de Salud de Colombia. (1993, 4 de octubre). *Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*.

Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T. R. y Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology, 49*(12), 1373-1379. https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3

Este kit es material de orientación metodológica general. No sustituye las normas de tu programa, el criterio de tu director ni la evaluación de tus jurados, y su uso no garantiza la aprobación de tu propuesta. Los ejemplos son ficticios. © 2026 El Método · elmetodoconsulting.com · Puedes usar este kit en tu propio trabajo académico y compartirlo completo, sin modificarlo y citando la fuente.