

L U M B R E



Métodos cuantitativos en educación

Materia: Educación

10/10/2026

Antes de empezar

Los métodos cuantitativos miden variables, prueban hipótesis y generalizan resultados. Son poderosos pero tienen límites.

QUÉ APRENDERÁS

- Aplicar métodos cuantitativos en investigación educativa: diseño, instrumentos, muestreo y análisis estadístico.

Medir para comprender: los números cuentan historias

Los **métodos cuantitativos** en investigación educativa miden variables, prueban hipótesis con datos numéricos y buscan generalizar resultados a poblaciones más amplias. Se basan en el paradigma positivista: la realidad es objetiva y medible. Los instrumentos típicos son encuestas cerradas, pruebas estandarizadas, bases de datos institucionales. El análisis usa estadística: descriptiva (medias, desviaciones) e inferencial (correlaciones, pruebas de significancia).

Diseños cuantitativos

La elección del diseño depende de la pregunta: ¿describir? ¿correlacionar? ¿explicar causa-efecto?

Diseño	Qué hace	Ejemplo
Descriptivo	Mide variables sin manipular. Describe cómo están las cosas.	Encuesta nacional de satisfacción estudiantil
Correlacional	Identifica relaciones entre variables sin manipular.	¿La motivación se correlaciona con el rendimiento?
Cuasi-experimental	Compara grupos con intervención, sin asignación aleatoria.	¿El programa X mejora resultados vs. grupo sin programa?
Experimental	Manipula variables con asignación aleatoria. Causa-efecto.	Ensayo controlado aleatorizado: grupo tratamiento vs. control
Longitudinal	Mide las mismas variables en múltiples momentos.	Seguir una cohorte durante 4 años para ver evolución

Muestreo: ¿a quién se investiga?

- **Población:** el conjunto total de personas que se quieren estudiar (ej: todos los estudiantes de secundaria de México).
- **Muestra:** un subconjunto representativo. No se puede estudiar a todos: se toma una muestra.

- **Muestreo probabilístico:** cada miembro tiene probabilidad conocida de ser seleccionado. Permite generalizar. (Aleatorio simple, estratificado, por conglomerados.)
- **Muestreo no probabilístico:** la selección no es aleatoria. No permite generalizar pero es práctico. (Por conveniencia, intencional, bola de nieve.)
- **Tamaño de muestra:** depende del nivel de confianza deseado, la variabilidad y el margen de error. Muestras más grandes = más precisión, pero más costo.

1. Un investigador quiere generalizar los resultados de una encuesta de satisfacción a todos los estudiantes de una universidad de 10,000 alumnos. Encuesta a 300 estudiantes seleccionados aleatoriamente. ¿Qué tipo de muestreo usó?

- ☐ No probabilístico por conveniencia: encuestó a los que estaban disponibles
- ☐ Probabilístico aleatorio simple: cada estudiante tenía la misma probabilidad de ser seleccionado
- ☐ Muestreo intencional: eligió a los que consideró representativos
- ☐ Muestreo por conglomerados: eligió grupos completos

Análisis estadístico

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

2. Dos tipos de estadística



3. Relaciona cada diseño con su propósito:

3.	Descriptivo: medir sin manipular	_____
3.	Correlacional: identificar relaciones	_____
3.	Experimental: manipular y comparar	_____

Opciones: Describir cómo están las cosas (encuestas, censos) · Ver si variables se relacionan (sin causa-efecto) · Determinar causa-efecto (grupo control vs. tratamiento)

4. ¿Has usado datos cuantitativos en tu práctica? ¿Encuestas, calificaciones, estadísticas de deserción? ¿Cómo los analizaste? ¿Qué preguntas cuantitativas te gustaría investigar en tu contexto?

Los números no hablan solos: necesitan preguntas. Antes de recolectar datos, pregúntate: ¿qué quiero saber? ¿Qué variable medir? ¿A quién?

Para dominar este tema

Lo esencial que debes saber

- Métodos cuantitativos: miden variables, prueban hipótesis, generalizan resultados.
- Diseños: descriptivo, correlacional, cuasi-experimental, experimental, longitudinal.
- Muestreo: probabilístico (generalizable) vs. no probabilístico (práctico).
- Estadística: descriptiva (resume) + inferencial (generaliza, prueba hipótesis).
- Coherencia: pregunta → diseño → muestra → instrumento → análisis.

Preguntas clave del tema

1. ¿Qué miden los métodos cuantitativos y qué no pueden medir?
2. ¿Qué diseños cuantitativos existen y cuándo usar cada uno?
3. ¿Cómo se selecciona una muestra representativa?
4. ¿Qué diferencia hay entre estadística descriptiva e inferencial?

Lo que debes poder hacer

- Seleccionar el diseño cuantitativo más pertinente para una pregunta.
- Diseñar un muestreo representativo.
- Interpretar resultados estadísticos básicos.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

5. Verificación: Métodos cuantitativos



Validez vs. confiabilidad

Validez vs. confiabilidad

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

6. No confundir números con verdad



ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

7. Operacionalizar una variable



De la hipótesis al análisis estadístico

De la hipótesis al análisis estadístico

8. En investigación cuantitativa, la «validez» de un instrumento se refiere a...

- ☐ que mida efectivamente el constructo que pretende medir, no solo que sea constante
- ☐ que dé el mismo resultado siempre que se use
- ☐ que la muestra sea muy grande
- ☐ que el p-valor sea bajo

9. Un diseño experimental con grupo de control y asignación aleatoria es el que permite una inferencia causal más fuerte.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

10. El muestreo _____ da a cada unidad la misma probabilidad de selección y fundamenta la inferencia estadística hacia la población.

Para mirarlo de otra manera

Idea clave

El número no libera de interpretar: una cifra dice poco sin constructo, muestra y contexto.

Cautela

Correlación no es causa; y significancia estadística no equivale a importancia educativa.

Referencia curricular

Materia:	Educación
-----------------	-----------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://univ.lumbre.lat/object/unad-ied2-r01-0a02>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat