

Contenido

PARTE UNO

Lenguaje y método de la ciencia

Capítulo 1 *Ciencia y metodología científica* 3

Ciencia y sentido común. Cuatro métodos del conocimiento. La ciencia y sus funciones. Objetivos de la ciencia, de la explicación científica y de la teoría. Investigación científica: una definición. El enfoque científico.

Capítulo 2 *Problemas e hipótesis* 17

Problemas. Hipótesis. Importancia de los problemas y las hipótesis. Virtudes de los problemas y las hipótesis. Problemas, valores y definiciones. Generalidad y especificidad de los problemas y las hipótesis. Naturaleza multivariada de la investigación y los problemas de la conducta. Comentarios finales: el poder especial de las hipótesis.

Capítulo 3 *Constructos, variables y definiciones* 30

Conceptos y constructos. Variables. Definiciones constitutivas y operacionales de los constructos y las variables. Tipos de variables. Variables continuas y categóricas. Constructos, variables observables y latentes. Ejemplos de variables y de definiciones operacionales.

PARTE DOS

Conjuntos, relaciones y varianza

Capítulo 4 *Conjuntos* 51

Subconjuntos. Operaciones de conjuntos. Conjuntos universales y vacíos; negación de conjuntos. Diagramas de conjuntos. Operaciones de conjuntos

con más de dos conjuntos. Particiones y particiones cruzadas. Niveles de discurso.

Capítulo 5 Relaciones 63

Relaciones como conjuntos de pares ordenados. Determinación de relaciones en investigación. Reglas de correspondencia y del mapeo. Algunas formas de estudiar las relaciones. Relaciones multivariantes y regresiones.

Capítulo 6 Varianza y covarianza 79

Cálculo de medias y varianzas. Tipos de varianza. Componentes de la varianza. Covarianza.

PARTE TRES

Probabilidad, aleatorización y muestreo

Capítulo 7 Probabilidad 101

Definición de probabilidad. Espacios y puntos muestrales y eventos. Determinación de probabilidades con monedas. Un experimento con dados. Algo de teoría formal. Eventos compuestos y sus probabilidades. Independencia, exclusividad mutua y exhaustividad. Probabilidad condicional.

Capítulo 8 Muestreo y aleatorización 123

Muestreo. Muestreo aleatorio y representatividad. Aleatoriedad. Aleatorización. Tamaño de la muestra. Clases de muestras.

PARTE CUATRO

Análisis, interpretación, estadística e inferencia

Capítulo 9 Principios de análisis e interpretación 141

Frecuencias y medidas continuas. Reglas de categorización. Clases de análisis estadísticos. Índices. Indicadores sociales. Interpretación de los datos de investigación.

Capítulo 10 Análisis de frecuencias 166

Terminología de datos y variables. Análisis cruzado: definiciones y propósito. Análisis cruzado simple y reglas para la construcción del análisis cruzado. Cálculo de porcentajes. La significación estadística y la prueba χ^2 . Niveles de significación estadística. Tipos de análisis cruzados y tablas. Especificación. Análisis cruzados, relaciones y pares ordenados. *Addendum*. *Addendum* computacional.

Capítulo 11 Estadística: propósito, aproximación, método 196

La aproximación básica. Definición y propósito de la estadística. Estadística binomial. Varianza. La ley de números grandes. Curva normal de

probabilidad y desviación estándar. Interpretación de datos usando la tabla normal de probabilidad; datos de frecuencia. Interpretación de los datos usando la curva normal de probabilidad; datos continuos.

Capítulo 12 Prueba de hipótesis y error estándar 210

Ejemplos: diferencias entre medias. Diferencias absolutas y relativas. Coeficientes de correlación. Prueba de hipótesis: hipótesis sustantiva y nula. Naturaleza general de un error estándar. Una demostración por el método de Montecarlo. Inferencia estadística.

PARTE CINCO

Análisis de varianza

Capítulo 13 Análisis de varianza 229

Análisis de varianza: fundamentos. Análisis de varianza: un ejemplo sencillo. Método de la razón t. Método del análisis de varianza. Un ejemplo de una diferencia estadísticamente significativa. Cálculo del análisis de varianza unidireccional. Un ejemplo de investigación. Fuerza de las relaciones: la correlación y el análisis de varianza. Ampliación de la estructura: comparaciones planeadas y pruebas post hoc.

Capítulo 14 Análisis factorial de varianza 254

Dos ejemplos de investigación. Naturaleza del análisis de varianza factorial. El significado de la interacción. Un ejemplo sencillo y ficticio. Un ejemplo de interacción. Tipos de interacción. Notas de precaución. Interacción e interpretación. Análisis factorial de varianza con tres o más variables. Ventajas y virtudes del diseño factorial y del análisis de varianza. Análisis factorial de varianza: control. Ejemplos de investigación.

Capítulo 15 Análisis de varianza: grupos correlacionados 284

Definición del problema. Extracción de varianzas por sustracción. Ejemplos de investigación.

Capítulo 16 Análisis no paramétrico de varianza y estadísticos relacionados 300

Estadística paramétrica y no paramétrica. Análisis de varianza no paramétrico. Propiedades de los métodos no paramétricos.

PARTE SEIS

Diseños de investigación 317

Capítulo 17 Diseño de investigación: propósito y principios 317

Propósitos del diseño de la investigación. Diseño de investigación como control de la varianza. Maximización de la varianza experimental. Control de variables extrañas. Minimización de la varianza de error.

Capítulo 18 Diseños inadecuados y criterios de diseño 332

Aproximaciones experimentales y no experimentales. Símbolos y definiciones. Diseños equivocados. Criterios del diseño de la investigación.

Capítulo 19 Diseños generales de investigación 344

Fundamentos conceptuales del diseño de investigación. Una nota preliminar: diseños experimentales y análisis de varianza. Los diseños. Igualación: pros y contras. Variantes de diseños básicos.

Capítulo 20 Aplicaciones del diseño de investigación: grupos aleatorios 363

Diseño simple de sujetos aleatorios. Diseños factoriales. Evaluación de diseños de sujetos aleatorios.

Capítulo 21 Aplicaciones del diseño de investigación: grupos correlacionados 374

El paradigma general. Ejemplos de investigación de diseños de grupos correlacionados. Diseños multigrupos de grupos correlacionados. Grupos factoriales correlacionados. Análisis de covarianza. Diseño y análisis de investigación: observaciones concluyentes.

PARTE SIETE**Tipos de investigación****Capítulo 22 Investigación no experimental 393**

Diferencia básica entre la investigación experimental y no experimental. Autoselección e investigación no experimental. Investigación no experimental a gran escala. Investigación no experimental de más pequeña escala. Pruebas de hipótesis alternativas. Evaluación de la investigación no experimental. Conclusiones. Apéndice.

Capítulo 23 Experimentos de laboratorio, experimentos de campo y estudios de campo 412

Un experimento de laboratorio: estudio de Miller del aprendizaje de respuestas viscerales. Un experimento de campo: estudio de Walster, Cleary y Clifford acerca del sesgo en las admisiones universitarias. Un estudio de campo: estudio Newcomb en la universidad de Bennington. Características y criterios de los experimentos de laboratorio, de los experimentos de campo y de los estudios de campo. El experimento de campo. Estudios de campo.

Capítulo 24 Investigación de encuestas 427

Tipos de encuestas. La metodología de la investigación de encuestas. Dos estudios. Aplicación de la investigación de encuestas a la educación. Ventajas y desventajas de la investigación de encuestas.

PARTE OCHO**Medición****Capítulo 25 Fundamentos de la medición 443**

Definición de medición. Isomorfismo entre medición y "realidad". Propiedades, proyecciones, e indicadores de objetos. Niveles de medición y de escalas. Comparaciones de escalas: consideraciones prácticas y estadísticas.

Capítulo 26 Confiabilidad 458

Definiciones de confiabilidad. Teoría de la confiabilidad. La interpretación del coeficiente de confiabilidad. El error estándar de la media y el error estándar de la medición. Mejoramiento de la confiabilidad. El valor de la confiabilidad.

Capítulo 27 Validez 471

Tipos de validez. Una definición de validez con base en la varianza: la relación de varianza entre la confiabilidad y la validez. Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición psicológica y educativa.

PARTE NUEVE**Métodos de observación y recolección de datos**

Introducción

Capítulo 28 Entrevistas y programas de entrevistas 497

Entrevistas y programas como herramientas de la ciencia. El programa de entrevistas. El valor de las entrevistas y de los programas de entrevistas. Apéndice.

Capítulo 29 Pruebas y escalas objetivas 509

Objetividad y métodos objetivos de observación. Pruebas y escalas: definiciones. Tipos de medidas objetivas. Indicadores sociales y educativos. Tipos de escalas y reactivos objetivos. Elección y construcción de medidas objetivas. Apéndice.

Capítulo 30 Materiales disponibles, métodos proyectivos y análisis de contenido 532

Materiales disponibles. Métodos proyectivos. Clasificación de técnicas proyectivas. Viñetas. Técnicas proyectivas e investigación del comportamiento: una evaluación. Análisis de contenido. Algunos aspectos del método en el análisis de contenido. El computador y el análisis de contenido.

Capítulo 31 Observaciones del comportamiento y sociometría 553

Problemas en la observación del comportamiento. Escalas de calificación. Ejemplos de sistemas de observación. Evaluación de la observación del comportamiento. Sociometría. Métodos del análisis sociométrico. Aplicaciones de la sociometría en la investigación.

Capítulo 32 metodología Q 577

Teoría: clasificaciones Q estructuradas y no estructuradas; análisis de varianza. Análisis factorial y arreglos factoriales en la metodología Q. Puntos fuertes y débiles de la metodología Q. Metodología Q en la investigación social, científica y educacional.

PARTE DIEZ

Aproximaciones y análisis multivariables

Introducción

Capítulo 33 *Análisis de regresión múltiple: fundamentos* 601

Dos ejemplos de investigación. Análisis de regresión múltiple. Regresión lineal múltiple. El coeficiente de correlación múltiple. Pruebas de significancia estadística. Interpretación de los estadísticos de la regresión múltiple. Otros problemas analíticos y de interpretación. Ejemplos de investigación. Análisis de regresión múltiple e investigación científica.

Capítulo 34 *Regresión múltiple, análisis de varianza y otros métodos multivariables* 627

Análisis de varianza unidireccional y análisis de regresión múltiple. Codificación y análisis de datos. Análisis factorial de varianza, análisis de covarianza y análisis relacionados. Análisis discriminante, correlación canónica, análisis multivariable de varianza y análisis de ruta. Análisis multivariable e investigación del comportamiento.

Capítulo 35 *Análisis factorial* 648

Fundamentos. Extracción y rotación de factores, calificaciones factoriales y análisis factorial de segundo orden. Ejemplos de investigación. Análisis factorial e investigación científica. Apéndice.

Capítulo 36 *Análisis de estructuras de covarianza* 678

Estructuras de covarianza, variables latentes y comprobación de la teoría. Prueba de hipótesis factoriales alternativas: dualidad contra bipolaridad en las estructuras sociales. Influencias de variables latentes: el sistema LISREL completo. Estudios de investigación. Conclusiones y restricciones.

Apéndices

- Apéndice A: Investigación histórica y metodología 705
- Apéndice B: La computadora y la investigación de la conducta 710
- Apéndice C: Números aleatorios y estadísticos 724
- Apéndice D: El informe de investigación 731
- Índice onomástico
- Índice analítico