

# Metodología de la Investigación

**Dirigido a:** Público en General

**Duración del curso:** 18 horas

**Lugar de impartición:** CIMAT-Aguascalientes

**Requisitos previos:** Tener un grado mínimo de licenciatura



**CIMAT**

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

## Temario:

- 1. Introducción a la Investigación**
  - 1.1. Introducción.**
  - 1.2. El método científico.**
  - 1.3. El razonamiento en las hipótesis estadísticas.**
  - 1.4. El rol de la estadística en la aplicación del método científico.**
  - 1.5. Concepto de causalidad.**
  - 1.6. Factor de confusión.**
  - 1.7. Diseño de investigación.**
  - 1.8. Tipos de investigación**
    - 1.8.1. Diseño de experimento (investigación basada en comparación de grupos.**
    - 1.8.2. Investigación basada en estudios observacionales.**
    - 1.8.3. Diseño de muestreo (investigación basada en la toma de muestras).**
- 2. Introducción a la Estadística**
  - 2.1. Introducción**
  - 2.2. Conceptos básicos.**
    - 2.2.1. Población y muestra.**
    - 2.2.2. Parámetro, estadístico.**
  - 2.3. Estadística Descriptiva contra Estadística Inferencial.**
    - 2.3.1. Análisis Exploratorio de Datos.**
    - 2.3.2. Análisis Confirmatorio de Datos.**
  - 2.4. Datos, variables y escalas de medición.**
    - 2.4.1. Datos y unidades de observación.**

## **Temario:**

- 3. Variables y escalas de medición**
  - 3.1. Introducción.**
  - 3.2. Escalas de medición.**
  - 3.3. Procesos de medición y toma de información.**
  - 3.4. Construcción de bases de datos, documentación.**
  - 3.5. Matrices de datos.**
  
- 4 Resumen de información. Agrupación y distribución de datos**
  - 4.1 Introducción.**
  - 4.2 Organización de datos categóricos.**
  - 4.3 Organización de datos numéricos.**
  
- 5 Tipos de instrumentos de medición**
  - 5.1 Cuestionarios Estructurados.**
    - 5.1.1 Tipos de preguntas.**
    - 5.1.2 Conveniencia del empleo de preguntas cerradas y abiertas.**
    - 5.1.3 Determinación del número de preguntas para medir una variable.**
    - 5.1.4 Características de las preguntas.**
    - 5.1.5 Formato cuestionario.**
    - 5.1.6 Codificación de respuestas.**
  - 5.2 Cuestionarios Auto-contestables.**
  
- 6 Resumen de información. Estadística descriptiva**
  - 6.1 Introducción.**
    - 6.1.1 Medidas de Posición**
    - 6.1.2 Moda.**
    - 6.1.3 Mediana.**
    - 6.1.4 Cuartiles.**
    - 6.1.5 Percentiles**
    - 6.1.6 Media Aritmética**
    - 6.1.7 Elección de una Medida de Posición Adecuada.**

## **6.2 Medidas de dispersión.**

**6.2.1 Rango.**

**6.2.2 Varianza.**

**6.2.3 Coeficiente de variación.**

**6.2.4 Utilidad de las medidas de dispersión.**

**6.2.5 Cálculo de las medidas de dispersión para datos agrupados.**

## **6.3 Medidas de Forma**

**6.3.1 Índice de forma.**

**6.3.1.1 Índice de simetría.**

**6.3.1.2 Índice de simetría de Pearson.**

**6.3.1.3 Índice de simetría de Yule.**

**6.3.1.4 Índice de simetría de Kelly.**

**6.3.1.5 Coeficiente de simetría no robusta.**

**6.3.1.6 Coeficiente de curtosis o puntiagudez.**

**6.3.1.7 Coeficiente de curtosis robusta.**

**6.3.1.8 Coeficiente de curtosis no robusta.**

## **6.4 Análisis de datos por medio de gráficos.**