

**Curso-taller virtual  
Análisis Estadístico de Datos con R.  
(R Commander - Rcmdr)**

**Introducción**

En la actualidad, como quizá nunca antes, el entorno profesional exige habilidades que permitan realizar profundos análisis de datos. A la luz de esta realidad, el dominio de las técnicas estadísticas para analizar y visualizar datos, así como para modelar problemas complejos que permitan su comprensión y predicción, es algo imprescindible.

El dominio de los conceptos estadísticos, así como de las herramientas computacionales para su uso, son fundamentales para comprender y realizar análisis de datos adecuados. En este sentido, el software abierto R, es conocido por su eficacia en el manejo y análisis de datos, especialmente en conjuntos de datos grandes y complejos. Al dominar R, es posible realizar análisis profundos en un menor tiempo, favoreciendo una toma de decisiones más informada y precisa.

R es un lenguaje de programación flexible, con una gran cantidad de paquetes disponibles para diversas aplicaciones analíticas. Es, asimismo, una comunidad activa y colaborativa, por lo que siempre hay recursos y soporte disponibles para resolver problemas y aprender nuevas técnicas. Además, R permite integración con otras herramientas y plataformas de análisis de datos, como Excel, Python y SQL.

El paquete R Commander (Rcmdr) de R es una interfase gráfica amigable que hace posible utilizar la potencia de R, sin necesidad de conocer el lenguaje de programación y sin requerir escribir código. Con R Commander se pueden realizar los análisis de datos comunes y visualizaciones de datos, de una forma rápida y simple.

Hoy en día, con la penetración de la inteligencia artificial, se requiere que el profesional analista de datos consolide sus conocimientos teóricos y prácticos de Estadística. Este curso-taller permitirá dominar una herramienta indispensable en este entorno.

**Dirigido a:**

- Profesionales y técnicos que requieran realizar análisis de datos en su quehacer diario.
- Auditores, Investigadores Sociales y de Ciencias Básicas.
- Otros profesionales que requieran reforzar sus conocimientos en estadística y dominar una herramienta de análisis simple y eficaz.

**Objetivo general:**

Comprender los conceptos básicos de Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial, utilizando una herramienta de análisis poderosa y simple.

### **Objetivos específicos:**

- Utilizar los fundamentos de la Estadística Descriptiva e Inferencial para el análisis de datos.
- Conocer y familiarizarse con la interfaz y las funcionalidades básicas de R Commander, incluyendo: abrir conjuntos de datos, realizar análisis estadísticos básicos y generar gráficos.
- Conocer como importar, limpiar y manipular datos utilizando R Commander.
- Utilizar las técnicas para explorar y visualizar datos utilizando R Commander: generar estadísticas descriptivas, crear gráficos de dispersión, histogramas, diagramas de caja, y la identificación de valores atípicos.
- Introducir las técnicas de estadística inferencial utilizando R Commander: intervalos, de confianza, pruebas de hipótesis, análisis de varianza, regresión lineal y correlación.
- Conocer técnicas estadísticas más avanzadas, como análisis de conglomerados y análisis factorial y de componentes principales.
- Utilizar ejemplos prácticos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones del mundo real.

### **Contenidos temáticos:**

#### **1. Introducción.**

- 1.1. R y R Commander.
- 1.2. Instalación de R y R Studio y R Commander (Rcmdr).
- 1.3. Importar datos desde Excel, CSV, SPSS, etc.

#### **2. Estadística descriptiva.**

- 2.1. Gráficos.
- 2.2. Histograma.
- 2.3. Diagrama de Caja.
- 2.4. Gráfico de Tallos y Hojas.
- 2.5. Gráfico de puntos.
- 2.6. Diagrama de dispersión.
- 2.7. Matriz de diagramas de dispersión.
- 2.8. Gráfica de Medias.
- 2.9. Diagrama de puntos.
- 2.10. Gráfico de Sectores (Circular).
- 2.11. Filtros de datos para variables.

#### **3. Estadística Inferencial**

- 3.1. Intervalo de confianza para un promedio.
- 3.2. Prueba de hipótesis para un promedio.
- 3.3. Intervalo de confianza para una proporción.
- 3.4. Prueba de hipótesis para una proporción.
- 3.5. Intervalo de confianza para la diferencia de dos promedios.
- 3.6. Prueba de hipótesis para la diferencia de dos promedios.
- 3.7. Intervalo de confianza para la diferencia de dos proporciones.
- 3.8. Cruces de variables y Prueba Chi-Cuadrado.
- 3.9. Correlación lineal.
  - 3.9.1. Matriz de Correlaciones.
  - 3.9.2. Prueba de correlación.

- 3.10. Análisis de variancia
  - 3.10.1. Análisis de variancia para un factor.
  - 3.10.2. Análisis de variancia para un factor.
- 3.11. Regresión lineal
  - 3.11.1. Regresión lineal simple.
  - 3.11.2. Regresión lineal múltiple.

#### **4. Análisis dimensional.**

- 4.1. Análisis de agrupación.
  - 4.1.1. Cluster jerárquico.
  - 4.1.2. Cluster no jerárquico (k-medias).
- 4.1. Análisis de componentes principales.
- 4.2. Análisis factorial.

#### **5. Pruebas no paramétricas.**

- 5.1. Prueba de Wilcoxon para una muestra.
- 5.2. Prueba de Wilcoxon para dos muestras.
- 5.3. Prueba de Wilcoxon para muestras pareadas.
- 5.4. Prueba de Kruskal-Wallis.
- 5.5. Prueba de suma de rangos de Friedman.

#### **Material técnico:**

En la primera sesión de la actividad se entrega el **manual del curso**, el cual sirve de guía para el desarrollo de las sesiones.

#### **Metodología:**

Las sesiones son altamente interactivas. Combinan presentaciones del facilitador con la utilización de preguntas que mantengan el interés de los participantes y les motive para la realización de preguntas y casos propios de sus quehaceres habituales.

#### **Certificados:**

A cada participante que complete con éxito el curso, se le hará entrega de un **certificado de participación**.

#### **Perfil del Facilitador:**

Estadístico con estudios de posgrado en Gerencia Estratégica. Más de 25 años de experiencia como ejecutivo gerencial en empresas privadas (Avon, Coca Cola Femsa, Alimentos Prosalud - Sardimar-, Citi Bank, Ibope). Especialista en investigación de Mercados y Consultor Internacional en Organizaciones como IICA, PNUD, UNOPS, OEA e ICAP), así como en Universidades Estatales (UNA, UCR), y asesor para empresas privadas (Zermat, Unimer, ULatina, Farrer & Asociados, Power People). Durante más de 18 años ha impartido cursos, talleres y seminarios de Excel Avanzado, Estadística y Matemáticas, a nivel de grado en Universidades Privadas (UIA, ULatina, UNAM) y cursos de Estadística, Muestreo, Evaluación del Desempeño y Planificación Estratégica, a nivel de posgrado (UNAM, ICAP). Docente del CIDI en los temas: Excel, Muestreo Estadístico, Inteligencia Artificial y Power BI, entre otros.

**Duración:** 16 horas (4 sesiones semanales de 4 horas).

**Fechas y horario:** jueves 5, 12, 19 y 26 de junio, 2025. De 8:00 a.m. a 12:00 m.

**Modalidad:** curso virtual sincrónico, a través de la plataforma TEAMS o ZOOM.

**Precio por participante antes del IVA:** ₡107.800 (Ciento siete mil ochocientos colones)

**Precio por participante (IVA incluido):** ₡109.956 (Ciento nueve mil novecientos cincuenta y seis colones)

**Incluye:** Servicios de instrucción, material didáctico, certificados y acceso a la plataforma.

**Forma de pago:** Se acepta forma de pago de gobierno. Realizar depósito en:

1. **Cuenta IBAN Banco de Costa Rica, # CR56015201001023706975**
2. **Cuenta IBAN BNCR, # CR55015114210010004248**

(A favor de **Centro Internacional para el Desarrollo del Individuo, S. A.**)

**Informes y reservaciones:**

Central Telefónica: 2291-0546

E-mail: [cidiconsultora@cidicr.com](mailto:cidiconsultora@cidicr.com)

**Reservaciones a más tardar el miércoles 4 de junio, 2025.**

Para formalizar la matrícula al curso es requisito enviar el correspondiente formulario de inscripción y, en caso del sector público, formalizar la contratación por medio del SICOP.

La apertura del curso está sujeta a la inscripción del cupo mínimo.