



**UNAM**  
FACULTAD DE INGENIERÍA

---

Curso presencial:

# Introducción a **Data Science** con **R**

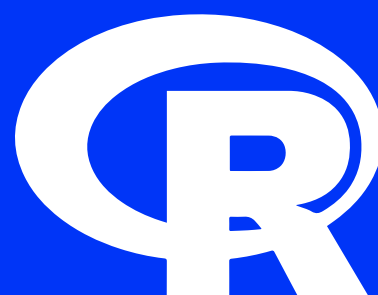
---

Aprenda de la mano de expertos a generar valor  
aprovechando grandes cantidades de datos usando R

2020

🕒 48 horas  
📅 Marzo - Mayo

📍 Centro de Ingeniería Avanzada



Vivimos en la era de la información, donde cada día se generan más datos y son mas accesible. Las empresas e instituciones modernas lo aprovechan para tomar mejores decisiones y diferenciarse de sus competidores.

En este curso aprenderá a usar R y el ecosistema de paqueterías especializadas para desarrollar soluciones de alto impacto para sus proyectos. Para ello contara con expertos quienes le ayudarán a desarrollar intuición, entendimiento y confianza a través de talleres basados en proyectos.

Cuando finalice será capaz de usar el lenguaje R y sus paqueterías para recopilar información de cualquier fuente, limpiarlo y transformarlo para crear visualizaciones claves que le ayudaran a entender mejor sus datos. También aprenderá a aprovechar los algoritmos modernos de Machine Learning para clasificar información y realizar modelos predictivos. Finalmente podrá desarrollar reportes y tableros directamente en R que llamen la atención y sirvan para comunicar sus hallazgos.

## Beneficios:

- Incorpore nuevas herramientas modernas para innovar soluciones.
- Aproveche la información disponible para generar un mejor entendimiento de su entorno.
- Explore nuevas oportunidades de trabajo y emprendimiento.

## Objetivo:

**Formar líderes** en los conocimientos, herramientas y habilidades necesarias para **resolver problemas** complejos y **generar impacto** a comunidades, instituciones y empresas a través de la recopilación, procesamiento, análisis y modelado inteligente de **datos**.

### Dirigido:

Ingenieros, economistas, analistas, computólogos, desarrolladores, emprendedores o estudiantes.

Se recomienda tener nociones de probabilidad y estadística. **No se requiere conocimiento previo de R.** *Se otorga constancia.*

### Duración:

48 hrs. (8 sesiones)

### Hora:

Sábados de 8:00 a 14:00 (6 h por día)

### Calendario:

Días 7, 14, 21 y 28 de marzo, 4, 18, 25 de abril y 2 de mayo.

### Lugar:

Anexo de la Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria (UNAM)

### Requisito:

Laptop que pueda usar WIFI y acceso privilegiado para instalar software.

### Inversión:

- Externos \$10,000.00 MXN
- Egresados UNAM \$5,000.00 MXN
- Estudiantes y profesores UNAM \$3,000.00 MXN
- Cupo limitado a 15 personas.

### Inscripción:

Para realizar el depósito y resolver dudas comuníquese a través de correo o WhatsApp con Christopher Wilson.

- christopher@figaredo.net
- +52 1 55 8096 1582

## **Temario:**

### **1. Introducción a R (2 sesiones)**

- a. Vectores y operaciones básicas
- b. Funciones y comandos
- c. Estructuras de datos básicos y extracción
- d. Gráficos en R
- e. Estructuras de datos agregados
- f. Introducción a importación y exportación de datos
- g. Desarrollo de documentos html y MS Word con R-Markdown
- h. Control flow
- i. Estadística en R

### **2. Introducción a Data Science (2 sesiones)**

- a. Importación de datos desde documentos de texto, CSV, Excel, bases de datos SQL, APIs y web scrappers.
- b. Limpieza y transformación de datos
- c. Visualización con gráficos básicos y multivariados
- d. Gráficos interactivos
- e. Series de tiempo
- f. Gráficas avanzadas
- g. Mapas
- h. Tableros de indicadores

### **3. Modelos predictivos (4 sesiones)**

- a. Aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo
- b. Regresión
- c. Clasificación
- d. Clustering
- e. Deep Learning y redes neuronales artificiales