



VII CONGRESO DE CIENCIA FORENSE

CURSO-PRECONGRESO: “Introducción al uso de R en las Ciencias Forenses”

Dra. Fernanda López Escobedo, Escuela Nacional de Ciencias Forenses, UNAM
Dra. N. Sofía Huerta -Pacheco, SECIHTI - Escuela Nacional de Ciencias Forenses, UNAM
Dr. Julio Cesar Martínez Sánchez, Escuela Nacional de Ciencias Forenses, UNAM

La **Dra. Fernanda López Escobedo** es Licenciada en Lengua y Literaturas Hispánicas por la UNAM, Maestra en Lingüística Aplicada y Doctora en Ciencias del Lenguaje y Lingüística Aplicada por la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, España. Cuenta con una especialidad en estadística aplicada por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) de la UNAM. Actualmente cursa la licenciatura en Derecho en el Sistema de Universidad Abierta de la UNAM.

Ha participado en proyectos relacionados con las tecnologías del lenguaje y la lingüística forense en España y en México. Asimismo, ha organizado diversos eventos académicos dentro de la UNAM y ha participado en conferencias y cursos a nivel nacional e internacional. Cuenta con publicaciones académicas y de divulgación en el ámbito de las tecnologías del lenguaje y la lingüística forense.

Actualmente es académica de tiempo completo en la Escuela Nacional de Ciencias Forenses de la UNAM, colaboradora del Grupo de Ingeniería Lingüística del Instituto de Ingeniería, miembro fundadora de la Asociación Mexicana de Procesamiento del Lenguaje Natural y miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

La **Dra. N. Sofía Huerta-Pacheco** es Licenciada en Ciencias y Técnicas Estadísticas y maestra en Estadística Aplicada por la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana, con un Máster Universitario en Análisis Avanzados de Datos Multivariantes por la Universidad de Salamanca y un Doctorado en Ciencias de la Computación por la Universidad Veracruzana.

Ha participado como colaboradora en diversos proyectos de investigación de instituciones educativas y empresas privadas como científico de datos y especialista en estadística aplicada para estudios educativos, tecnológicos y sociales, de los cuales se han derivado diversas publicaciones científicas indizadas y la formación de recursos humanos en las áreas de Ciencia Forense, Cómputo Estadístico, Cómputo Afectivo y Tecnología Educativa.

Actualmente, ha sido asignada como Investigadora por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología comisionada a la Licenciatura de Ciencia Forense de la Facultad de Medicina, UNAM, donde colabora en las áreas de Estadística y Computación en los diversos proyectos multidisciplinarios.

El **Dr. Julio Cesar Martínez Sánchez** es profesor de tiempo completo en la Escuela Nacional de Ciencias Forenses de la Universidad Nacional Autónoma de México y miembro del Sistema

Nacional de Investigadoras e Investigadores. Su formación incluye un doctorado en Estudios de Población y una estancia postdoctoral en Ciencia de Datos, ambos cursados en El Colegio de México.

En el ámbito profesional, fue jefe de evaluación de encuestas en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México y ha colaborado como consultor para el Fondo de Población de las Naciones Unidas. En 2024, integró el comité encargado de evaluar la información del padrón electoral del Instituto Nacional Electoral. Ese mismo año, participó en la primera edición de AI2Amplify, un proyecto financiado por el Goethe Institut que explora el impacto de la inteligencia artificial a nivel global, en el que formó parte de uno de los equipos ganadores.

Objetivo: Motivar el uso de software libre (R) para el análisis de datos y la presentación de resultados.

Curso dirigido a: Estudiantes, académicos y profesionales interesados en el análisis de datos con conocimiento previo de terminología estadística básica.

Requisitos: Equipo de cómputo con conexión a internet y tener descargado previamente los programas a utilizar:

- R project - <https://cloud.r-project.org/>
- R studio - <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

Requerimientos de espacio o material: Equipo de cómputo con acceso a internet, curso impartido en línea.

Cupo máximo: 15 personas

Costo: Comunidad UNAM \$1,400.00, y Público en general \$1,600.00

Modalidad on-line: lunes 20 y martes 21 de 9:00 a 13:00 hrs

Temario.

Sección 1

- ¿Qué es R?
- Instalación – carga del entorno (R y R Studio) y paquetes
- Asignar datos a objetos
- Tipos de datos (numérico, carácter, lógico y faltantes)
- Estructuras de datos (vectores, matrices, listas y data frames)
- Importación de datos
- Conversión de tipo y estructura de datos
- Operaciones básicas

Sección 2

- Funciones de organización de datos (head, dim, length, subset, sample, round, rep, paste, paste0, names, gsub, apply, sapply, etc.)
- Manejo básico de la información (selección de filas y/o columnas)

- Exportación de datos en el formato csv

Sección 3

- Funciones de análisis descriptivo (table, mean, var, sd, cor, min, max, summary, etc.)
- Graficación básica de elementos (pastel, barras, líneas, histogramas, dispersión y cajas)
- Funciones para identificar la distribución (Prueba de Shapiro-Wilk y Gráficos Cuantil-Cuantil)

Sección 4

- Práctica de exploración de datos forenses.