

## Visualización de Datos y Toma de Decisiones

### JUSTIFICACIÓN

El incremento reciente en la recolección de datos relevantes para los distintos entornos públicos y privados de nuestra sociedad, además de la actualización constante de bases de datos, abren una puerta de entrada para la implementación de procesos y metodologías estadísticas que permitan obtener información para la toma de decisiones más precisas y direccionadas hacia el mejoramiento. Estas metodologías estadísticas van de la mano con el desarrollo de herramientas computacionales, que al ser abordadas de manera eficiente, facilitan el procesamiento y la obtención de información relevante en múltiples áreas del conocimiento. Dos programas computacionales de gran acogida en la actualidad por el mundo científico y empresarial son R y Python, los cuales al ser de libre acceso, se proyectan como herramientas necesarias para quienes trabajen con bases de datos y se enfoquen en el área de la estadística.

### METODOLOGÍA

Aprendizaje basado en caso. Aprendizaje Colaborativo, simulaciones, entre otros.

### RESULTADO DE APRENDIZAJE

- Utilizar adecuadamente las herramientas básicas de los programas R y Python para la lectura, procesamiento y limpieza de bases de datos.
- Tener la fundamentación teórica y práctica para crear visualizaciones detalladas para una variedad de tipos de datos.
- Identificar los procedimientos más eficientes para el manejo de bases de datos con los programas R y Python.
- Implementar las herramientas disponibles en R para la automatización de reportes e informes estadísticos.
- Diseñar y desarrollar visualizaciones pertinentes en ambientes de negocios, científicos y de investigación.
- Diseñar sus propias representaciones visuales de datos basadas en características generales, las necesidades del cliente y los usuarios potenciales.

### DIRIGIDO A

Directivos y coordinadores en áreas de analítica y toma de decisiones. Profesionales en áreas de innovación y tecnología.

## CONTENIDO

### Módulo 1. Introducción a la Visualización de Datos

- Relevancia de la visualización de datos.
- Tipos de datos (temporales, geoespaciales, topical, árboles y redes).
- Fundamentación matemática del Modelado Geométrico para Visualización y Comunicación.
- Visualización de datos en R y python.
- Análisis de datos a través de Visualizaciones.
- Visualización en negocios: Ejemplos aplicados en datos de negocios.
- Visualización científica: Ejemplos aplicados en datos científicos y de investigación.

### Módulo 2. Visualización avanzada de Datos con el paquete ggplot2.

- Introducción a ggplot2 y matplotlib, seaborn
- Manipulación de datos.
- Visualización de modelos estadísticos.
- Visualización avanzada en negocios: Ejemplos aplicados en datos de negocios y su análisis.
- Visualización científica avanzada: Ejemplos aplicados en datos científicos y de investigación y su análisis.

### Módulo 3. Visualización Interactiva de Datos con el paquete Shiny y Dash.

- Representaciones gráficas interactivas.
- Ambiente de trabajo para el diseño de aplicaciones en Shiny y Dash.
- Creación de Visualizaciones de datos como páginas web.

- Visualización interactiva en negocios: Ejemplos aplicados en datos de negocios y su análisis.
- Visualización científica interactiva: Ejemplos aplicados en datos científicos y de investigación y su análisis.

### Módulo 4. Sistemas Interactivos de Visualización de Datos: Dashboards y Uso de GitHub.

- Diseño de Dashboards con Shiny y Dash
- Dashboards en negocios: Principios de la Inteligencia de Negocios y su análisis.
- Dashboards científicos: Ejemplos aplicados en datos científicos y de investigación y su análisis

## DURACIÓN DEL PROGRAMA

**48 HORAS**

## MODALIDAD

**REMOTA**

## EXPERTO FACILITADOR

### Mauricio Mazo Lopera

Doctor en Estadística de la Universidad Nacional de Colombia. Magister en Estadística University of São Paulo. Es Matemático de la Universidad de Antioquia.

Se ha desempeñado como docente en la Universidad Nacional de Colombia, EIA, Universidad de Antioquia, EAFIT, entre otras instituciones.

Ha publicado artículos y desarrollado investigaciones en la línea de Procesos estocásticos, Diseño experimental y Series Temporales.

### Luz Adriana Mejía

Doctora en Matemáticas, Universidad Nacional de Córdoba-Argentina, 2014. Matemática de la Universidad Sergio Arboleda, Bogotá.

Diploma in University Education, Universidad del Norte 2019, Certification in Data Science (375 hours), Correlation One, Colombia, 2020.

Ha publicado artículos y desarrollado proyectos investigativos en la línea de Álgebras de Hopf, Categorías tensoriales y sus representaciones: ejemplos clasificatorios de la física, entre otros.



Vigilada Mineducación

EDUCACIÓN  
CONTINUADA



CECUninorte

Mayores informes  
Teléfonos: (57-5) 3509222  
cec@uninorte.edu.co

[www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada](http://www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada)