



# PROMiDAT

IBEROAMERICANO

Programa Iberoamericano de  
Formación en Minería de Datos

## Visualización e Interpretación de Datos



(506) 2268.8823 - (506) 8708.9091



[info@promidat.com](mailto:info@promidat.com)



[facebook.com/oldemarrodriguez](https://facebook.com/oldemarrodriguez)



[www.promidat.com](http://www.promidat.com)

**Tutor:** El curso será impartido por Ing. Carlos Agüero.

**Duración:** Cuatro semanas.

**Descripción:**



Al hacer análisis de datos se invierten muchos recursos en la correcta preparación de los datos y modelado; no obstante, es primordial presentar los resultados de forma tal que sea muy rápido y fácil interpretarlos; como bien se dice, una buena imagen (gráfico) es más valiosa que mil palabras. De esta forma, en este curso se presentarán los fundamentos del lenguaje R para visualizar la información por medio del uso de herramientas gráficas. Adicionalmente se usarán paquetes que permiten visualizar de mejor forma los datos según su tipo y dominio. Es importante recordar

que la visualización de la información no es únicamente para presentar resultados finales, sino también para conocer los datos sobre los cuales se plantearán los modelos.

**Objetivos:**

En este curso el estudiante será capaz de:

1. Importar datos en R desde diversos orígenes.
2. Comprender los principios de visualización de datos.
3. Comprender la teoría de la gramática de los gráficos.
4. Aplicar de forma efectiva la teoría del color a la visualización de datos.
5. Aplicar de la teoría de la gramática de los gráficos con ggplot2.
6. Personalizar gráficos con el sistema de temas de ggplot2.
7. Visualizar de datos geoespaciales con ggplot2.
8. Crear gráficos interactivos con el paquete highcharts
9. Comprender al funcionamiento y utilidad de las reglas de asociación.
10. Entender los principios de la programación reactiva.
11. Diseñar tableros interactivos con shiny.

## Metodología:

Basado en la teoría y en la aplicación directa de los conceptos aprendidos. Para esto se dispondrán de las siguientes herramientas.

- Una vídeo conferencia semanal, las cuales quedarán grabadas en Webex, para que los alumnos la puedan acceder en cualquier momento.
- Trabajos prácticos semanales.
- Foros para plantear dudas al tutor y compañeros.
- Aula virtual en Moodle.

## Luego de este curso el estudiante será capaz de:

Desarrollar proyectos de Minería de Datos utilizando que involucren aspectos de visualización de datos y reglas de asociación. Además será capaz de desarrollar interfaces WEB “Shiny” para el despliegue y visualización de datos, así como crear ambientes de Minería de Datos interactivos.

## Contenido:

### 1- Fundamentos de la visualización de datos

- a. Historia de la visualización de datos
- b. Principios de la codificación visual
  - a. Forma
  - b. Posición
  - c. Color
  - d. Tamaño
  - e. Transparencia
  - f. Grupos
- c. Principios de la teoría del color aplicados a la visualización de datos
- d. Teoría de la gramática de los datos
- e. Selección de tipos de gráficos según los datos a representar
- f. Buenas prácticas para la presentación de datos
  - a. Orden de los datos
  - b. Títulos y anotaciones
  - c. Uso correcto de las tipografías

- d. Selección de colores aptos para personas con daltonismo

## 2- Visualización de datos geoespaciales

- a. Sistemas de coordenadas
- b. Manejo de datos geoespaciales en R
- c. Visualización de polígonos con ggplot2
- d. Visualización de mapas con ggplot2
- e. Mapas coropléticos
- f. Mapas de calor o densidad
- g. Análisis de las limitaciones del uso de divisiones político-administrativas para la visualización de datos
- h. Gráficos alternativos para datos geoespaciales
- i. Mapas interactivos con el paquete leaflet

## 3- Reglas de asociación

- a. Definición de reglas de asociación
- b. Conceptos de confianza, soporte y lift de una regla
- c. Aplicación de las reglas de asociación
- d. Visualización de grafos para reglas de asociación

## 4- Creación de tableros interactivos

- a. Introducción al paquete shiny
- b. Arquitectura de una aplicación shiny
  - i. Server
  - ii. UI
- c. Programación reactiva con shiny
- d. Despliegue de una aplicación shiny con shinyapp.io

## Bibliografía:

1. Chang W. "R Graphics Cookbook", O'Reilly, 2012.
2. Fry B. "Visualizing Data". O'Reilly, 2007.
3. Gohil A. "R Data Visualization Cookbook". Packt, 2015.
4. Mitaal H. "R Graphics Cookbook". Packt, 2011.
5. John M. Chambers. Programming with R: Software for Data Analysis. Springer, Stanford University, Palo Alto, 2008
6. R Development Core Team. "R: A Programming Environment for Data Analysis and Graphics". The R Project for Statistical Computing, 2010. <http://www.r-project.org/>

7. R Development Core Team. "Writing R Extensions". The R Project for Statistical Computing, 2010. <http://www.r-project.org/>