

## Tarea: Trabajando con Vectores, Matrices y Gráficos en R

**Objetivo:** En esta tarea, aplicarás conceptos relacionados con vectores y matrices en R para realizar operaciones matemáticas básicas y generar gráficos. El objetivo es que te familiarices con la manipulación de datos en R y visualices los resultados utilizando la función `plot()`.

**Instrucciones:** Sigue los pasos detallados a continuación para realizar la tarea.

### Parte 1: Creación y Manipulación de Vectores

#### 1. Creación de Vectores:

- Crea dos vectores de longitud 10 que contengan números enteros consecutivos. Por ejemplo, puedes usar la función `seq()` para generarlos.
- Crea un tercer vector que sea la suma de los dos vectores anteriores.

#### 2. Operaciones con Vectores:

- Realiza las siguientes operaciones con los vectores:
  - Multiplicación de cada elemento de `vector1` por 2.
  - División de cada elemento de `vector2` entre 3.
  - Cálculo del promedio de `vector_suma`.

### Parte 2: Creación y Manipulación de Matrices

#### 1. Creación de una Matriz:

- Crea una matriz de 3x3 que contenga los números del 1 al 9 usando la función `matrix()`. Asegúrate de rellenar la matriz por filas o columnas, según prefieras.

#### 2. Operaciones con la Matriz:

- Realiza las siguientes operaciones:
  - Calcula la transpuesta de la matriz usando la función `t()`.
  - Calcula la suma de todas las filas y de todas las columnas utilizando la función `rowSums()` y `colSums()`.

### Parte 3: Visualización de Resultados con `plot()`

#### 1. Generar un Gráfico con `plot()`:

- Utiliza la función `plot()` para crear un gráfico de línea que muestre los elementos de `vector_suma` en el eje Y y sus índices (del 1 al 10) en el eje X.
- Personaliza el gráfico añadiendo un título, etiquetas para los ejes y cambiando el tipo de línea.

2. **Incluir Leyenda (Opcional):**

- Si lo deseas, añade una leyenda en el gráfico utilizando la función `legend()`.

**Parte 4: Entrega y Formato**

1. **Formato de Entrega:**

- Preparar tarea en un archivo `.Rmd` (RMarkdown) o en un script `.R` donde incluyas todo el código y las visualizaciones generadas.
- Asegúrese que tu código esté bien documentado con comentarios explicativos.

2. **Fecha de Entrega:**

- La tarea debe ser entregada **antes del martes 17 de setiembre a las 5:30pm.**

3. **Método de Entrega:**

- Subir archivo `.Rmd` o `.R` al CUC Virtual.

**Criterios de Evaluación**

La tarea será evaluada en función de los siguientes criterios:

1. **Correctitud:** Que las operaciones realizadas con los vectores y matrices sean correctas.
2. **Visualización:** Que el gráfico generado con `plot()` esté bien estructurado, con un título y etiquetas claras.
3. **Presentación:** Que el archivo entregado sea claro, con código comentado y fácil de seguir.

*Profesora: Ericka Valverde Navarro*  
*Carrera: Big Data*  
*Curso: Programación I*  
*Tarea #1*

