

Unidad	4
Entrega	Documento en PDF y archivo ZIP

## 1. Enunciado

Desarrolla una aplicación interactiva en R utilizando Shiny que permita visualizar y analizar datos de fútbol. La aplicación debe integrar funcionalidades básicas de visualización de datos y permitir a los usuarios interactuar con gráficos y tablas relacionadas con equipos, jugadores y competiciones.

**Diseña la aplicación con los siguientes componentes:**

- Carga de datos: los datos deben cargarse desde un archivo CSV predefinido, como los disponibles en FBRef, SoccerStats o similares. Incluye ejemplos de columnas como "nombre\_jugador", "nombre\_equipo", "posición", "goles", y "minutos\_jugados".
- Interfaz interactiva: un panel lateral que permita a los usuarios filtrar los datos por categoría, equipo o jugador.
- Un panel principal que muestre: gráficos interactivos (e.g., barras, líneas o dispersión) para analizar el rendimiento de los equipos o jugadores.
- Tablas dinámicas con la opción de ordenar, filtrar y exportar datos.
- Funcionalidad dinámica:
  - Permite al usuario seleccionar métricas específicas (e.g., goles, minutos jugados) y mostrar los datos correspondientes en gráficos y tablas.
  - Opciones de personalización de la visualización, como cambiar colores, agregar leyendas o ajustar escalas.
  - Documentación de uso: incluir una pestaña o sección en la aplicación que explique cómo usarla y cómo se recopilieron los datos.

Explora las aplicaciones de Shiny en el análisis deportivo: en el resumen del laboratorio, discute cómo Shiny puede ser usado en proyectos de análisis deportivo, destacando su capacidad para crear visualizaciones interactivas y compartir resultados en tiempo real con equipos técnicos y analistas.

Desafíos y soluciones: identifica los principales retos técnicos al usar Shiny, como el rendimiento al trabajar con grandes volúmenes de datos, y proporciona estrategias para resolverlos, incluyendo el uso de paquetes adicionales como DT, ggplot2, y shinyWidgets.

## 2. Detalles de la entrega

- Elabora un documento resumen del laboratorio que incluya la siguiente información:
  - a. Resumen del laboratorio:
    - Breve explicación de Shiny y sus aplicaciones en el análisis deportivo.
    - Descripción de la estructura de la aplicación (UI, server y lógica reactiva).
    - Desafíos técnicos y cómo fueron abordados.
  - b. Aplicación funcional en Shiny:
    - Subir el código de la aplicación (app.R) con los datos necesarios en un archivo ZIP.
    - La aplicación debe ser funcional y permitir la interacción básica solicitada.
    - Formato y requisitos:
      - Documento en formato PDF (máximo cinco páginas).
      - Código organizado en un archivo app.R listo para ejecutar.
      - Carga del archivo ZIP al campus virtual de forma individual.
- Subir de forma individual el documento a la actividad del campus virtual.

## 3. Anexo

### Lecturas y recursos recomendados:

- Documentación oficial de Shiny: <<https://shiny.posit.co/>>
- FBRef, SoccerStats, o datos simulados de fútbol para las pruebas
- Tutoriales de visualización con ggplot2 y DT

### Libros:

- Biermann, C. (2019). *Football Hackers: The Science and Art of a Data Revolution*. Blink Publishing.
- Sumpter, D. (2016). *Soccermaths: Mathematical Adventures in the Beautiful Game*. Bloomsbury Publishing.