**Universidad Nacional de Asunción**

**Facultad Politécnica**

Proyecto Final Estadística Aplicada

Grupo 2

**Campus Universitario de San Lorenzo, 2025**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**MAESTRÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ANALISIS DE DATOS**

**Nombre de estudiantes\*:**

**CI:**

**Fecha de entrega: 26-10-2025**

**\*hasta dos estudiantes por grupo**

## **🧪 Proyecto Final**

## **🎯 Objetivo General**

Implementar un proyecto en R que integre el ciclo completo de procesamiento de datos, desde la importación hasta el análisis estadístico descriptivo, la inferencia y la visualización, utilizando un conjunto de datos relevante para el área| de interés del estudiante.

### **📦 1. Importación de Paquetes y Datos**

**Producto esperado:** Proyecto R reproducible con comentarios explicativos.

* Cargar los paquetes necesarios usando pacman o require(), justificando su elección.
* Importar un conjunto de datos propio o público (google sheets, CSV, Excel, JSON, etc.) utilizando funciones como import() de rio.
* Incluir verificación de estructura (View(), str(), glimpse()) y dimensiones (dim(), nrow(), ncol()).

### **🧹 2. Preprocesamiento: Limpieza, Ordenación y Transformación**

**Producto esperado:** conjunto de datos limpio y transformado con justificación en comentarios.

* Identificar y tratar valores faltantes (NA), duplicados o inconsistencias.
* Reordenar variables y observaciones según criterios analíticos (arrange(), select(), pivot\_longer(), etc)
* Transformar variables (e.g., escalado, categorización, creación de nuevas variables).
* Documentar cada paso con comentarios claros y justificación interpretativa.

### **🔍 3. Exploración Inicial de Datos**

**Producto esperado:** Narrativa exploratoria con visualizaciones básicas.

* Realizar inspección visual y estadística de variables clave (summary(), table(), hist(), boxplot(), etc).
* Identificar patrones, tendencias o posibles relaciones entre variables.
* Incluir al menos una visualización exploratoria con ggplot2, base R o plotly.
* Automatización de EDA

### **📊 4. Tablas de Resúmenes Descriptivos**

**Producto esperado:** Tabla reproducible con formato presentable.

* Generar tablas de estadísticos descriptivos por grupo o variable (mean(), sd(), group\_by() + summarise()).
* Utilizar herramientas como knitr::kable(), gt, flextable o reactable para presentación clara.
* Utilizar librerías para exportación a Word.
* Incluir interpretación narrativa de los resultados.

### **🧠 5. Prueba de Hipótesis**

**Producto esperado:** Resultados de prueba con interpretación contextual.

* Plantear una hipótesis basada en el contexto del conjunto de datos.
* Aplicar pruebas estadísticas apropiadas (e.g., t-test, ANOVA, chi-cuadrado, regresión).
* Justificar la elección del test y verificar supuestos cuando sea necesario.
* Interpretar los resultados en términos del problema original.

### **📈 6. Visualización Final**

**Producto esperado:** Gráfico(s) interpretativo(s) con diseño claro.

* Diseñar visualizaciones que comuniquen los hallazgos principales del análisis.
* Utilizar ggplot2, patchwork, cowplot u otras herramientas para integrar múltiples gráficos.
* Asegurar claridad en etiquetas, escalas, leyendas y colores.
* Incluir una breve narrativa que acompañe cada visualización.

### **📘 Entregables**

* Proyecto en R con comentarios explicativos y estructura reproducible.
* Video con duración de entre 10 a 15 minutos explicando la estructura del proyecto, resultados, dificultades y desafíos.

### **✅ Rúbrica evaluación**

| **Criterio** | **Excelente (5)** | **Bueno (4)** | **A mejorar (3)** | **Insuficiente (1-2)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Reproducibilidad del código |  |  |  |  |
| Claridad narrativa |  |  |  |  |
| Justificación de decisiones |  |  |  |  |
| EDA |  |  |  |  |
| Inferencia |  |  |  |  |
| Calidad de visualizaciones |  |  |  |  |
| Interpretación de resultados |  |  |  |  |
| Presentación final |  |  |  |  |