

# SIMULACIÓN Y TEORÍA DE LA DECISIÓN PARCIAL #1

Jean Michael Mendoza - William Jose Castañeda

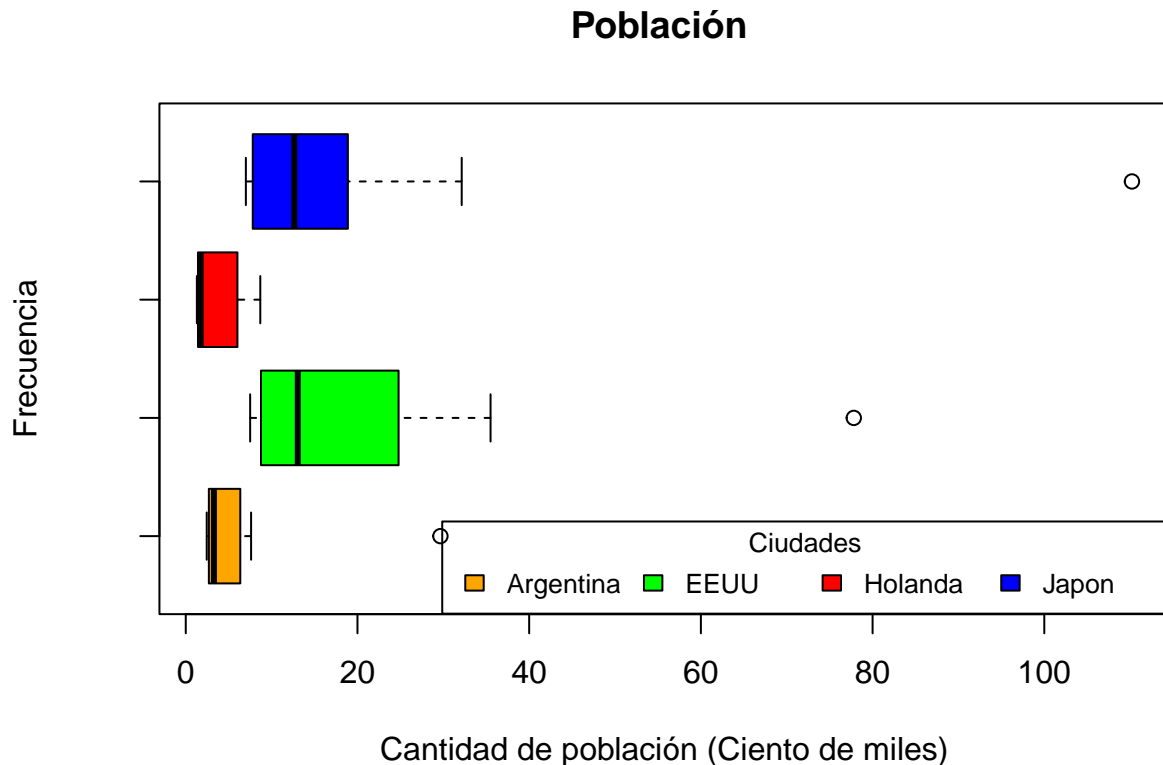
Marzo 25, 2022

---

1. La tabla mostrada contiene valores de población, en cientos de miles, de las diez ciudades más pobladas de cuatro países en el año 1967:

Argentina	EE.UU	Holanda	Japón
29.66	77.81	8.68	110.21
7.61	35.50	7.31	32.14
6.35	24.79	6.02	18.88
4.10	20.02	2.64	16.38
3.80	16.70	1.75	13.37
2.75	9.39	1.72	11.92
2.70	9.38	1.51	10.71
2.69	8.76	1.42	7.80
2.51	7.63	1.31	7.70
2.44	7.50	1.29	7.00

a. Construya un box-plot e identifique los puntos extremos. ¿Cuáles son las características más sobresalientes? ¿Hay outliers?



Entre las características mas sobresalientes podemos notar que:

- la densidad poblacional de las ciudades de argentina y holanda no presentan una desviación tan considerable con respecto a las ciudades de los otros países.
- la ciudades de holanda no presentan una densidad poblacional atípica.
- la media poblacional de las ciudades de japon y EEUU supera la densidad poblacional de las ciudades mas pobladas de argentina

Se puede concluir que existen outliers. Se puede evidenciar que:

- en japon existe una ciudad cuya cantidad de habitantes es atípica, aproximadamente 11.021.000 de habitantes.
- en EEUU existe una ciudad cuya cantidad de habitantes es atípica, aproximadamente 7.781.000 de habitantes.
- en argentina existe una ciudad cuya cantidad de habitantes es atípica, aproximadamente 2.966.000 de habitantes.

**b. Compare los centros de cada población, sus dispersiones y su simetría. ¿Cuál es el país más homogéneamente habitado? ¿Cuáles son las características más sobresalientes? ¿Hay outliers?**

El pais mas homogéneamente habitado es japon, entre las características mas sobresalientes, podemos ver que: - Las ciudades de los países de holanda y argentina tienen una distribución mas dispersa en comparación con las otras ciudades de los otros países - La distribución de las ciudades del país de japon es simétrica. - La distribución de las ciudades de los países de argentina, holanda y EEUU presentan una asimetría positiva

2. Avianca se encuentra estudiando la situación de venta de puesto en el vuelo Armenia – Bogotá puesto que ha identificado que el 2% de las personas que reservaron puesto, no se presentan a la hora del embarque. Teniendo en cuenta que el avión A320 utilizado en esta ruta tiene una capacidad para 180 pasajeros, la empresa decide vender 181 tiquetes. ¿Cuál es la probabilidad de que todas las personas que llegan a embarque puedan tener su silla asegurada y no se presenten quejas por “sobre-vender” sillas ante la aeronáutica civil? Asuma que las llegadas de los pasajeros siguen una distribución Poisson.

La probabilidad de que todas las personas que llegan a embarque puedan tener su silla asegurada y no se presenten quejas por “sobre-vender” sillas ante la aeronáutica civil es del 100%

3. En la planta envasadora de Coca-Cola FEMSA ubicada en Tocancipá se realiza el embotellado de la Coca Cola presentación de 400 mL (en promedio), con una desviación estándar de 5 mL (mililitros). Si se sabe por experiencia que este proceso de embotellado sigue una distribución normal, y también se sabe que todo producto con más de 415 mL es declarado como NO CONFORME. Determine el porcentaje de las botellas de gaseosa que son declaradas producto NO CONFORME.

El porcentaje de las botellas de gaseosa que son declaradas producto NO CONFORME, es del 0.1349898%