UNIVERSIDAD CATOLICA BOLIVIANA “SAN PABLO”

MAESTRIA EN CIENCIA DE DATOS, TERCERA VERSION



Materia: ANALISIS ESTADÍSTICO II

Practica No.3

Maestrante: Ramón Wilder Serdán Cárdenas

Julio 2022

La Paz – Bolivia

Contenido

[1.- Realiza 2](#_Toc108618403)

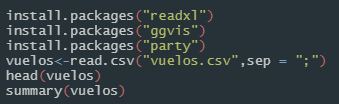
[2.- Realizar un ejerci 2](#_Toc108618404)

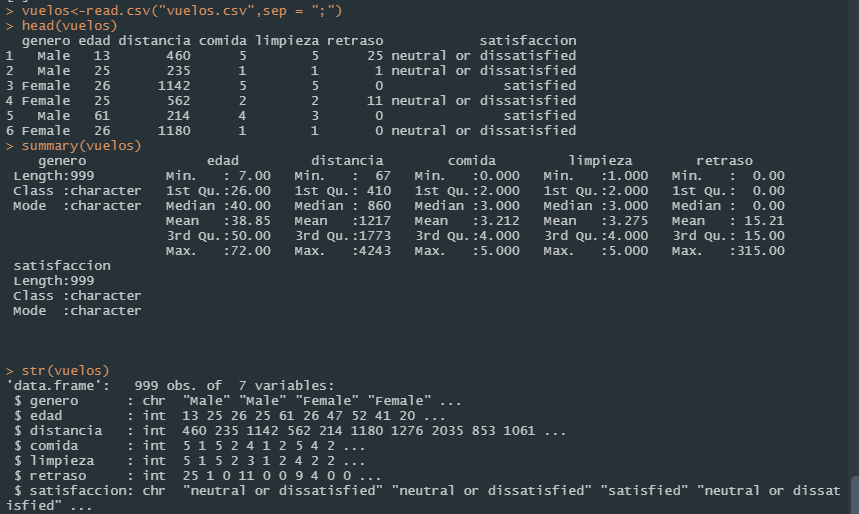
## 1.- Realizar un ejercicio de Árboles de Decisión

Se cuenta con información de una encuesta de satisfacción de mil usuarios de tren, los cuales están clasificados por Genero, Edad, Distancia del recorrido en kilómetros, la percepción de la Comida en el tren, la Limpieza y el Retraso en minutos de cada viaje.

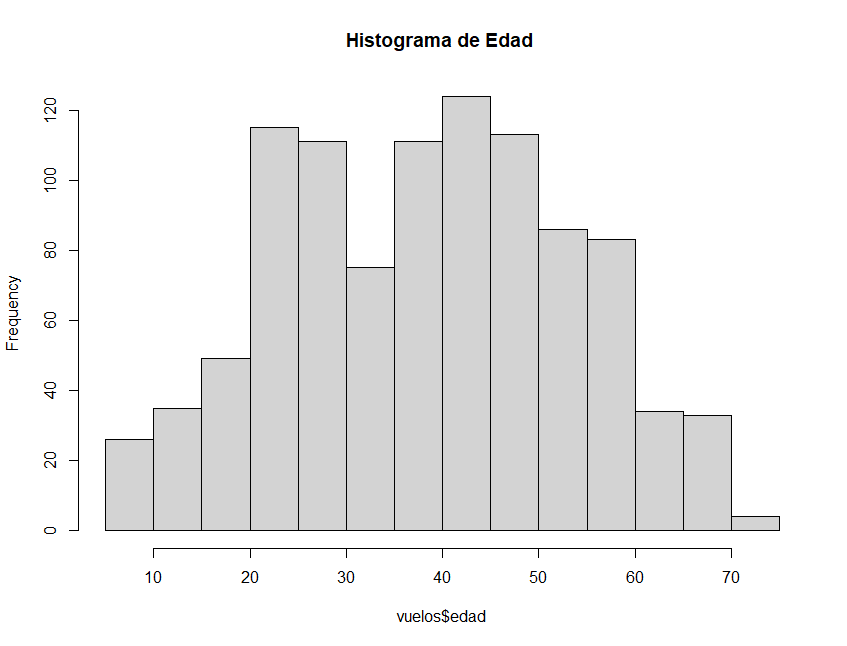
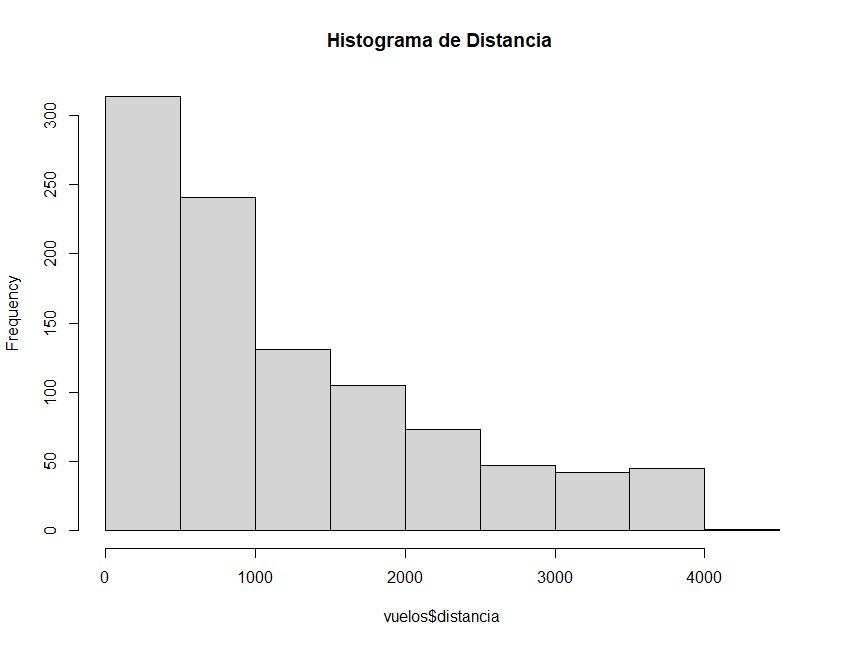
Se requiere un análisis de árboles de decisión para conocer a qué grupo de edad perteneces las diferentes variables de la encuesta.

Inicialmente importamos la información con ayuda de la librería “readxl” y mostramos algunos indicadores:



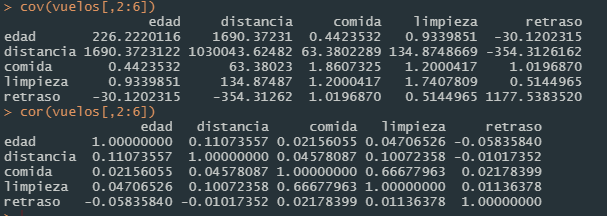


Visualizamos algunos histogramas:

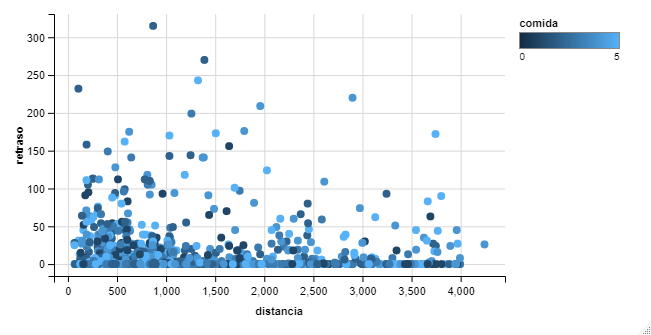
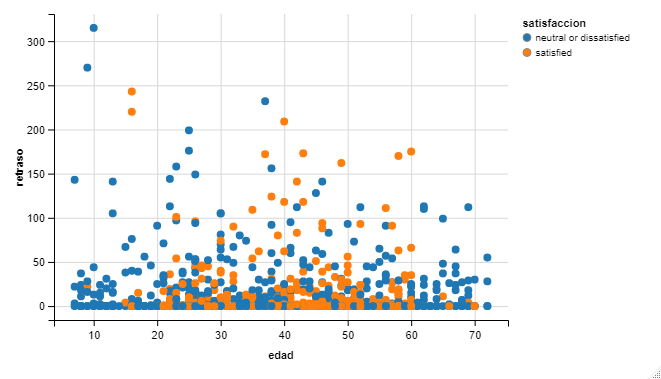


De las anteriores variables cuantitativas, sólo la edad de los pasajeros muestra una distribución normal.

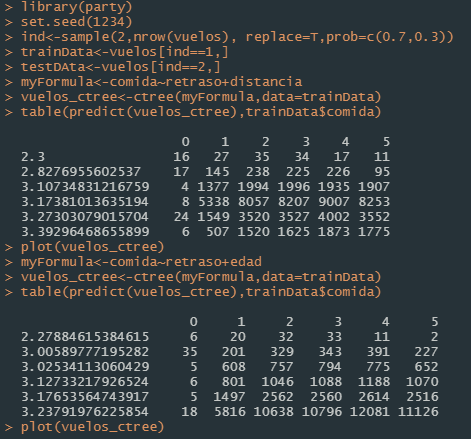
Asimismo, detallamos las matrices de covarianza y correlaciones:

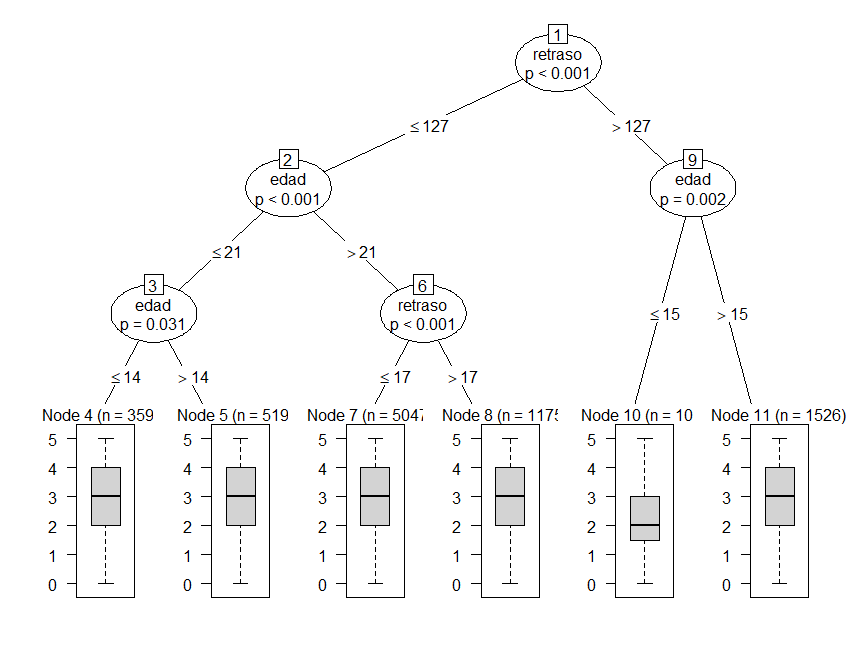


Gráficamente, evidenciamos la relación de algunas variables cuantitativas.



Aplicamos los comandos para la visualización del árbol de decisión con un dataset de entrenamiento de 70% de las observaciones y 30% de dataset de test.





El retraso en minutos es el primer factor para el análisis, seguido de la edad. Se concluye que el nivel de satisfacción de la comida es mayor en aquellos viajes que presentan un menor retraso. Sólo en el caso de los mayores de 15 años y un retraso importante de viajes, se presenta un nivel de satisfacción aceptable.

https://www.tutorialspoint.com/r/r\_decision\_tree.htm

## 2.- Realizar un ejercicio de Análisis de Componentes Principales.

<https://www.geo.fu-berlin.de/en/v/soga/Geodata-analysis/Principal-Component-Analysis/Principal-component-analysis-in-R/index.html>

<http://www.sthda.com/english/articles/31-principal-component-methods-in-r-practical-guide/118-principal-component-analysis-in-r-prcomp-vs-princomp/>