



Enero 29, 2024

Proyecto de Estadística

Juan Antonio González

juangonz@espol.edu.ec

ESPOL (FIEC)

Ramón Ignacio Macías

Ochoa

rimacias@espol.edu.ec

ESPOL (FIEC)

Gary Steven Flores

gsflores@espol.edu.ec

ESPOL (FIMCM)

Germán David Correa

gdcorrea@espol.edu.ec

ESPOL (FIMCM)

Gabriel Cañarte Lucio

lcanarte@espol.edu.ec

ESPOL (FIEC)

Índice

1 Introduction	4
2 Objetivos	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
3 Metodología	6
4 Análisis y Resultados	10
4.1 Análisis de Correlación entre el promedio SAT y etnias	10
4.2 ANOVA ONE WAY entre variables promedio SAT y City	12
5 Anexos	13
5.1 Código Fuente	13
Bibliografía	14

Índice de Figuras

Figura 1: Gráfico de barras de frecuencias de la variable cualitativa City.	6
Figura 2: Diagrama de cajas de los porcentajes de estudiantes blancos, negros y asiáticos.	6
Figura 3: Diagrama de cajas de los promedios de la masterias SAT.	7
Figura 4: Histograma de estudiantes testados	8
Figura 5: Gráfico de pastel de la variable cualitativa Borough	9
Figura 6: Gráfico de correlación #1	10
Figura 7: Gráfico de correlación #2	10
Figura 8: Resultados del ANOVA ONE WAY entre variables promedio SAT y City	12

1 Introduction

El presente informe se enfoca en el análisis de las puntuaciones SAT en las escuelas de Nueva York. La elección de este conjunto de datos se basa en la relevancia y el impacto que tienen estas puntuaciones en la educación y el futuro de los estudiantes en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. El análisis de estas puntuaciones puede proporcionar información valiosa sobre la calidad de la educación en diferentes escuelas y distritos, lo que puede ser útil para los responsables de la toma de decisiones en el ámbito de la educación.

La base de datos a analizar incluye información detallada sobre las escuelas de Nueva York, el nombre de la escuela, el distrito, ciudad, estado, horario de inicio y fin, matrícula de estudiantes y porcentaje de estudiantes de diferentes grupos étnicos. Además, se proporcionan las puntuaciones promedio de SAT en asignaturas como matemáticas, lectura y escritura, así como el porcentaje de estudiantes que realizaron la prueba.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Evaluar las puntuaciones SAT en las escuelas de Nueva York y determinar si existen diferencias significativas en las puntuaciones en función de la ubicación geográfica y la diversidad étnica.

2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar diferencias en las puntuaciones SAT en función de la ubicación geográfica
2. Investigar la correlación entre la diversidad étnica y las puntuaciones SAT
3. XYZ

3 Metodología

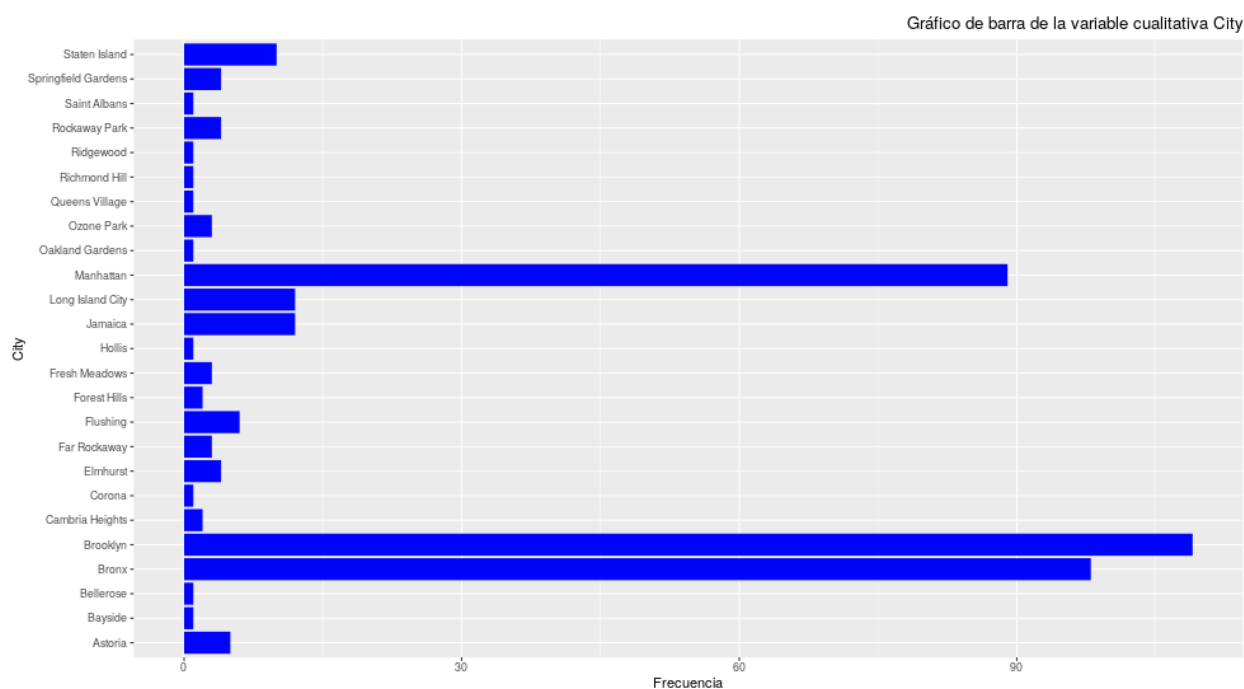


Figura 1: Gráfico de barras de frecuencias de la variable cualitativa City.

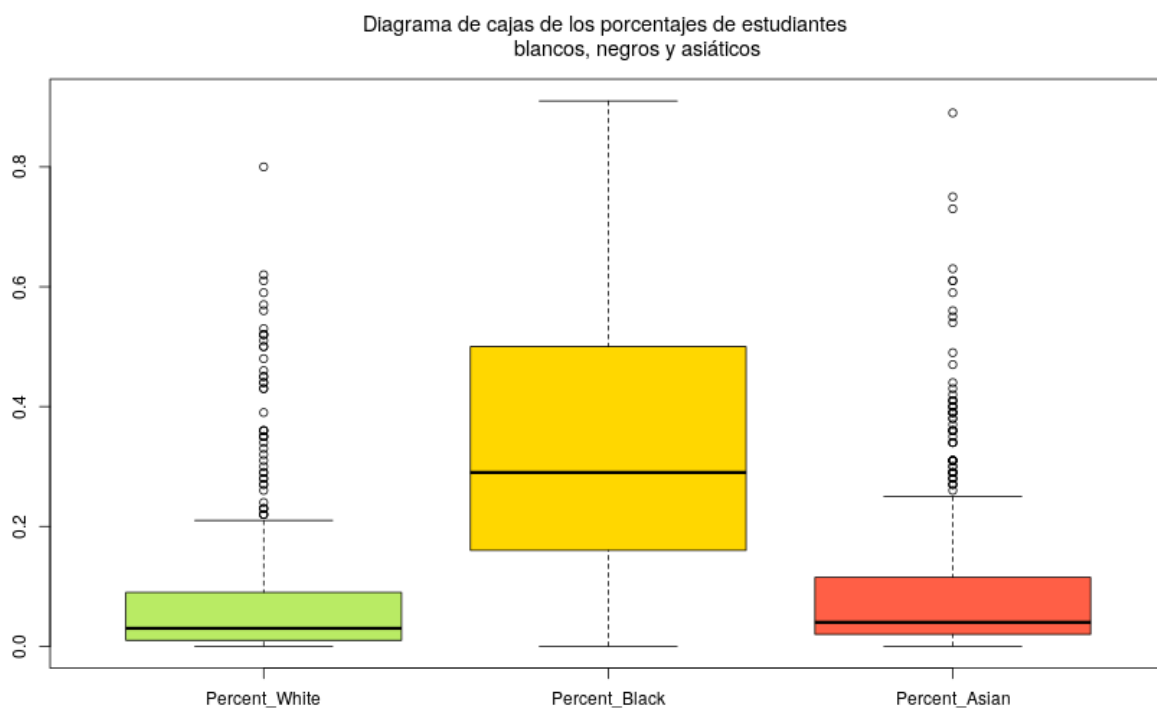


Figura 2: Diagrama de cajas de los porcentajes de estudiantes blancos, negros y asiáticos.

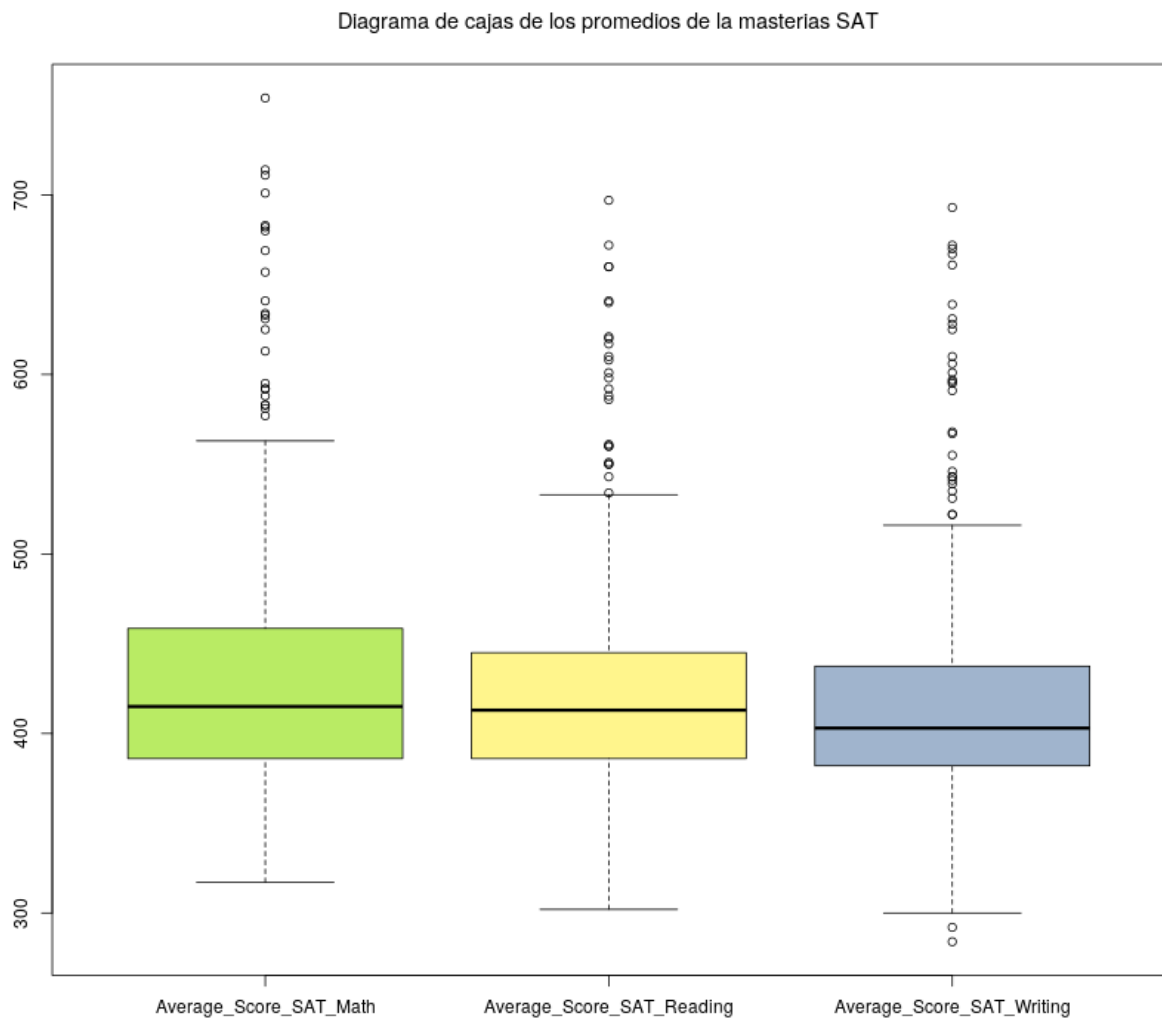


Figura 3: Diagrama de cajas de los promedios de la masterías SAT.

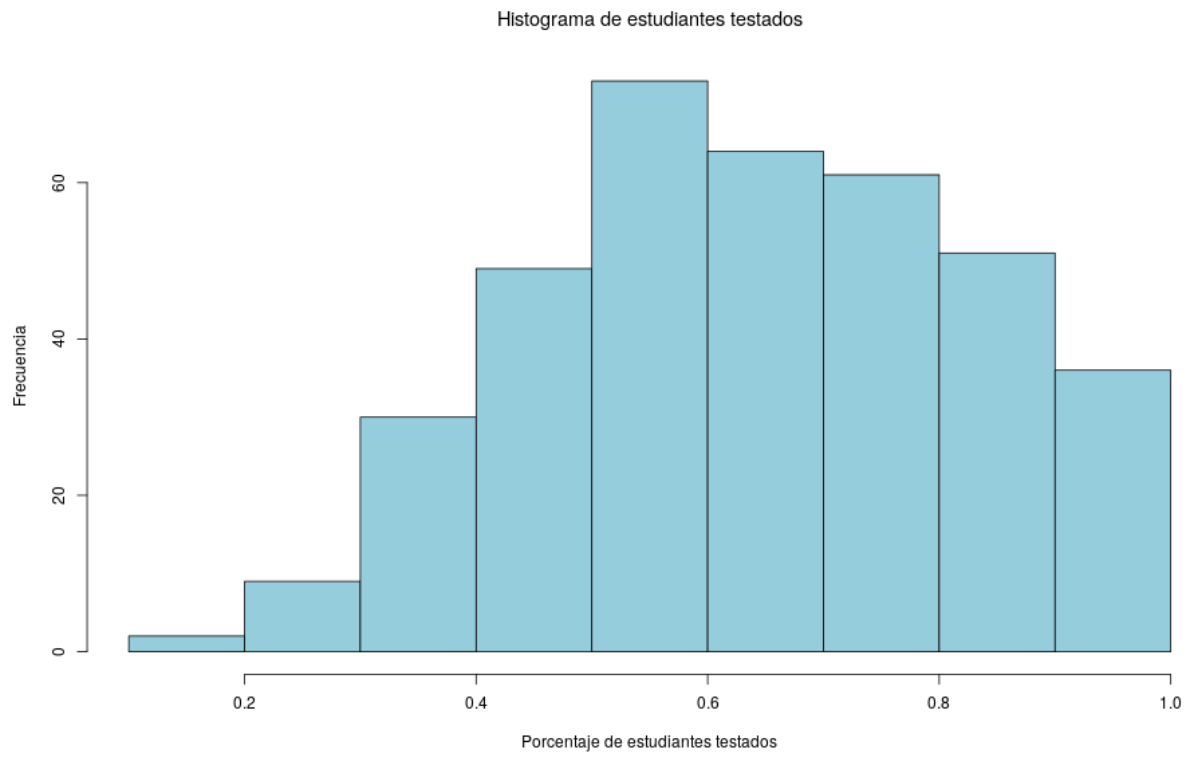


Figura 4: Histograma de estudiantes testados

Gráfico de pastel de la variable cualitativa Borough

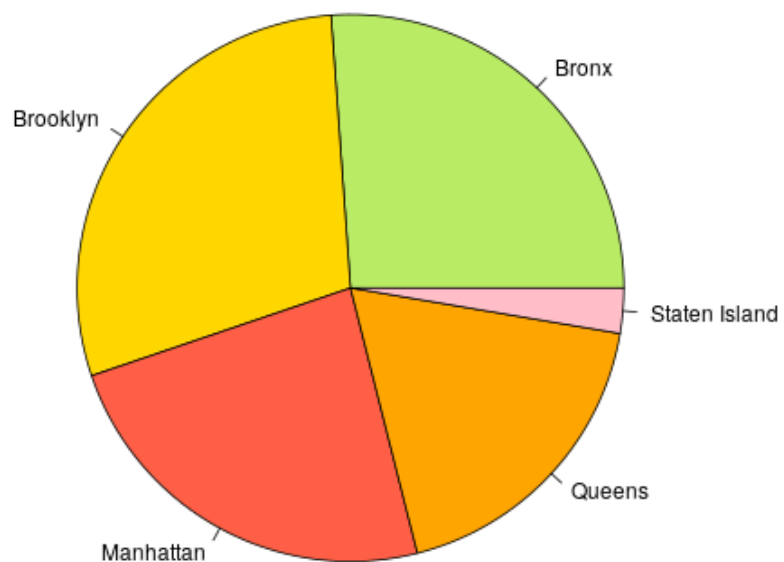


Figura 5: Gráfico de pastel de la variable cualitativa Borough

4 Análisis y Resultados

4.1 Análisis de Correlación entre el promedio SAT y etnias

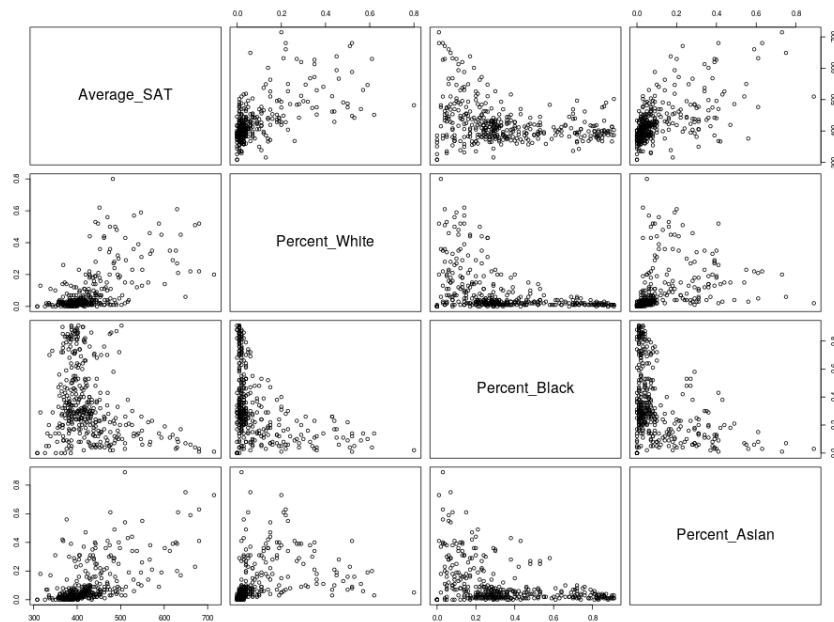


Figura 6: Gráfico de correlación #1

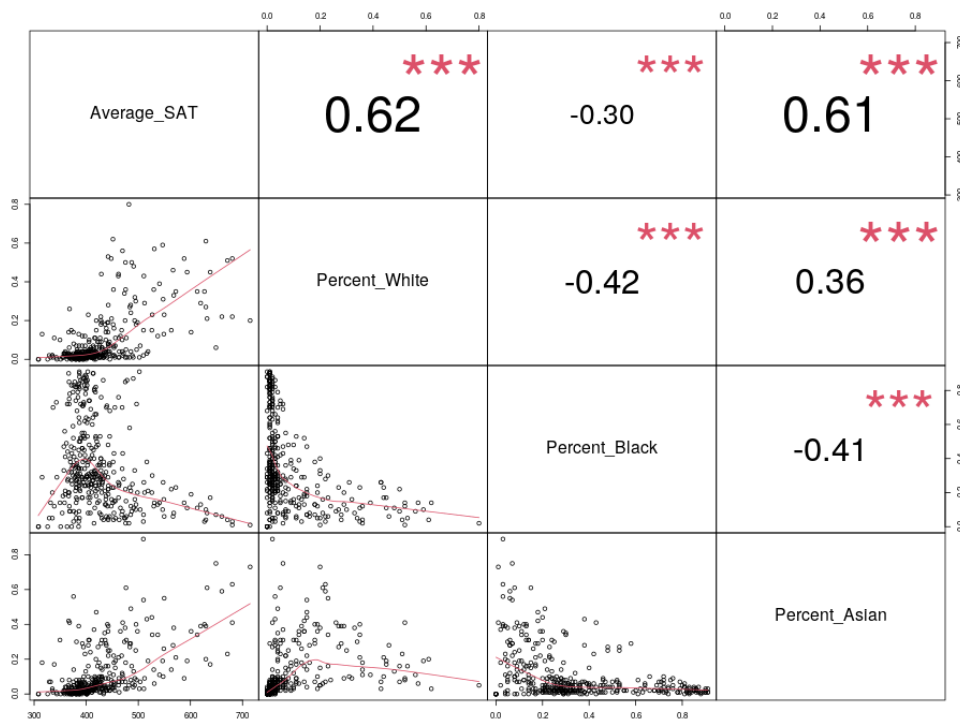


Figura 7: Gráfico de correlación #2

En la Figura 7 se presentan los resultados de la correlación entre las variables Average_SAT, Percent_White, Percent_Black y Percent_Asian. Se puede observar que la correlación entre Average_SAT y Percent_White es positiva con un valor de 0.6234902, lo que indica que existe una relación directa entre estas dos variables. Por otro lado, la correlación entre Average_SAT y Percent_Black es negativa con un valor de -0.3048109, lo que sugiere una relación inversa entre ambas variables. Así mismo, se puede apreciar que la correlación entre Average_SAT y Percent_Asian es positiva con un valor de 0.6098355, lo que indica una relación directa entre estas dos variables. Por último, la correlación entre Percent_White y Percent_Black es negativa con un valor de -0.4220592, mientras que la correlación entre Percent_White y Percent_Asian es positiva con un valor de 0.3555783.

Estos resultados muestran que existe una relación entre las variables analizadas y que es importante tener en cuenta su impacto en los resultados del **SAT**.

4.2 ANOVA ONE WAY entre variables promedio SAT y City

```
      Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
data$City  24  258367    10765    2.854 1.45e-05 ***
Residuals 350 1320272     3772
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Figura 8: Resultados del ANOVA ONE WAY entre variables promedio SAT y City

La figura anterior muestra el análisis de los resultados del ANOVA en donde se revela una diferencia significativa entre las variables Average_SAT y City.

Según los datos obtenidos, se puede concluir que la ciudad de residencia de los estudiantes influye de manera significativa en el rendimiento promedio del examen **SAT**. Con un valor de F de 2.854 y un p-valor de 1.45e-05, se puede afirmar con seguridad que existe una relación entre ambas variables. Pese a esto, es importante tener en cuenta que aún hay un alto porcentaje de variabilidad que no puede ser explicado por la ciudad de residencia, lo cual sugiere que existen otros factores que también pueden influir en el rendimiento en el examen SAT.

5 Anexos

5.1 Código Fuente

El código fuente de este proyecto se encuentra disponible en el siguiente enlace a GitHub

<<https://github.com/anntnzb/estg1034-proy>>.

Bibliografía