



STOP, QUESTION & FRISK

PROGRAM

NEW YORK CITY POLICE
DEPARTMENT



UADY

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

"Luz, Ciencia y Verdad"

FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Minería de Datos

Proyecto, Segunda parte.

**"Análisis del programa 'Stop and Frisk' del
departamento de policía de la ciudad de Nueva
York, E.U.A."**

Grupo 1:

- Álvarez Herrera Samantha
- Ciau Puga Abigail
- Colonia Espinosa Cindy
- Fernández Caro Frida
- Padilla Jiménez Meybor
- Sobrino Bermejo Samantha

Profesor: M.C. Ernesto Antonio Guerrero Lara

Licenciatura en Actuaría

Mérida, Yucatán a 9 de junio de 2020

CONTENIDOS

SECCIÓN 2

- I. DE LA SECCIÓN 1
- II. CLASIFICACIÓN
- III. PREDICCIÓN
- IV. ANÁLISIS POR CONGLOMERADOS
- V. CONCLUSIÓN
- VI. ANEXOS
- VII. REFERENCIAS

3

6

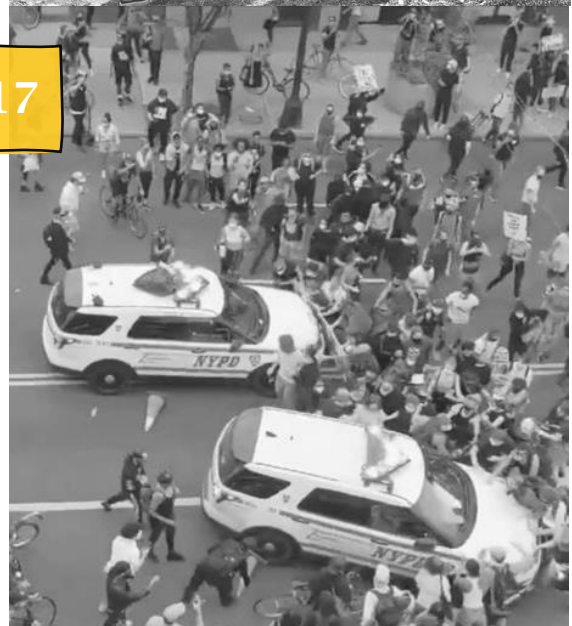
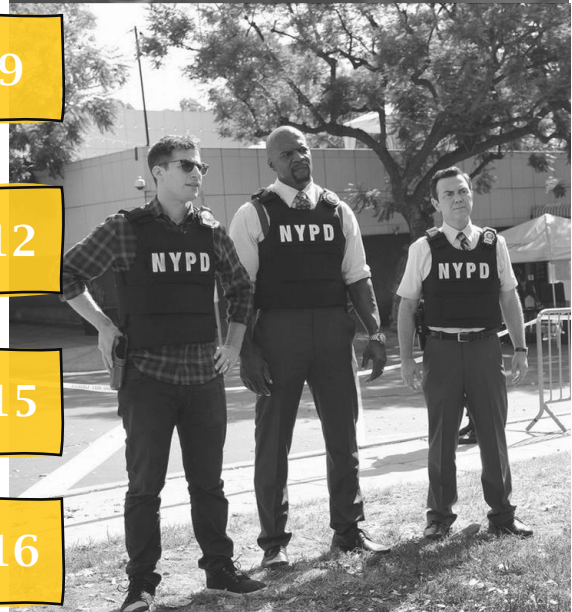
9

12

15

16

17





I. DE LA SECCIÓN 1

“Stop, Question and Frisk” es una política de la policía de Nueva York en la que la policía detendrá e interrogará a los peatones, y posiblemente los buscará, si tienen una “sospecha razonable” de que el peatón en cuestión cometió, está cometiendo o está a punto de cometer un delito grave o un delito menor en la Ley Penal.

Controversia



El oficial de la policía de Nueva York Adrian Schoolcraft hizo extensas grabaciones en 2008 y 2009 que documentaron las órdenes de los oficiales de buscar y arrestar a personas de color en el vecindario de Bedford-Stuyvesant. Schoolcraft, que presentó acusaciones de mala conducta a los investigadores de la policía de Nueva York, fue transferido a un trabajo de escritorio y luego fue internado involuntariamente en un hospital psiquiátrico.

‘New York Civil Liberties Union’ (NYCLU), ‘Latino Justice PRLDEF’, y ‘The Bronx Defenders’ presentaron una demanda colectiva federal contra este programa. En respuesta a las acusaciones de que el programa se dirige injustamente a personas afroamericanas e hispanoamericanas, el entonces alcalde Michael Bloomberg declaró que se debe a que los afroamericanos e hispanos son más propensos a ser delincuentes violentos y víctimas de delitos violentos.

Datos

La base de datos anual incluye casi todos los datos registrados por el oficial de policía después de una detención, como la edad de la persona detenida, si una persona fue registrada, si se recuperó un arma o arma de fuego, si se usó la fuerza física y ubicación de la parada dentro del distrito. El NYPD carga estos datos en su sitio web anualmente. Contiene información de 100 variables y 685,724 observaciones, cada una de las cuales representa una parada realizada por un oficial de policía de Nueva York.

La investigación limitada sobre el impacto de ‘Stop and Frisk’ en las tasas de criminalidad ha encontrado resultados mixtos, lo que indica que es necesario realizar más investigaciones sobre las paradas de peatones para comprender su impacto en la delincuencia.



ACERCA DE LA BASE

La base de datos del 2011 del departamento de policía cuenta con 685,724 detenciones registradas, el número más alto hasta la fecha, así como 100 variables o atributos. Previo al análisis descriptivo, realizado en la primera sección de este proyecto, se encontraron inconsistencias y observaciones generales acerca de ella, enlistadas a continuación:

- Las variables “ciudad” y “código de crimen”, registradas como city y detailcm respectivamente en el libro de códigos del programa, aparecen como “borough” y “crimecode”.
- Para la variable edad (age), el registro más pequeño es de cero años, mientras que la edad máxima registrada es de 999 años, no especificando si alguno de estos valores es un código para dato faltante.
- La altura mínima que se tiene es de 2.41cm.
- Para la variable peso existen registros que van desde los 0kg hasta los 453kg.
- Únicamente el 0.27% de los sujetos detenidos presentan “otras características”, por lo que la variable no provee mucha información.
- Las variables “forceuse” o “razón de uso de fuerza” y “linecm” no aparecen.
- En el libro de códigos no aparece la variable “premttype”, sin embargo, podría tratarse de “premnname” que sí se encuentra en la base de datos.
- Respecto al tipo de identificación que presentó la persona detenida, Typeofid, existen registros con valor 4, sin embargo, según el libro de códigos tiene únicamente 3 categorías para esta variable.
- La variable recstat o “estado de registro” debería tomar valores 0 o 1, sin embargo, el máximo registrado es 9.
- En el libro de códigos no aparece la descripción de la variable “weapon”.

En el año 2011, durante la administración de Bloomberg, los neoyorquinos de raza negra o hispana fueron objetivo principal del programa ‘Stop and Frisk’, puesto que de 685,724 detenciones 350,743 (52.89%) fueron de personas de raza negra y 223,740 (33.7%) fueron latinos (48,438 negros y 175,302 blancos), mientras que sólo el 9.32% (61,805 personas) correspondieron a personas blancas y el 4% a otras. Se resalta que un total de 22,607 de los registros no cuentan con la raza a la que pertenece la persona en cuestión.





Estrategias

El programa se ha caracterizado por las constantes denuncias por ser discriminatorio, y detener a gente de raza afroamericana y latina. En el análisis realizado en la sección 1 se puede observar que sí existe evidencia de comportamientos racistas dentro de la policía. Esto se nota en la manera en la que son tratados los individuos no blancos durante el proceso de detención, desde la detención por sospechas injustificadas hasta el uso de violencia para detenerlos. Este hecho podría encaminar a la policía de Nueva York a realizar ligeros cambios en este rubro y procurar mejorar el programa y a los policías dentro de él.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, queremos investigar la posibilidad de parcialidad racial por parte de la policía de Nueva York. Para esto, se propone el uso de un método de clasificación, para identificar qué características del proceso de detención y de la persona detenida, llevan a los policías a emplear fuerza física al momento de detener a los sospechosos. Al mismo tiempo, se propondrá un modelo que permite calcular la probabilidad de un individuo de ser registrado al momento de ser detenido considerando las características físicas del sujeto. Finalmente, se agrupará a los precintos en base al número de detenciones que realiza, la cantidad de gente de raza negra o latina que forma parte de esas detenciones y utilizó fuerza para realizar estas detenciones.

Estas propuestas nos permiten observar cualquier diferencia que se presente en el trato que se le da a cualquier sospechoso al momento de su detención, así como la causa a la que se deba esta diferencia de trato. Si existe algún prejuicio racial por parte de la policía, se podrá determinar con las estrategias propuestas. Así mismo, al identificar precintos similares, podemos aislar las zonas en las que hay problemas de racismo y enfocar las medidas para solucionarlo en esas secciones.



II. MÉTODOS DE CLASIFICACIÓN

El movimiento Black Live Matters que se desata a raíz de la muerte del afroamericano George Floyd debido a violencia policiaca. Debido a las circunstancias vividas recientemente queremos verificar la siguiente afirmación: *Las personas de raza “Blanca” que fueron encontradas con algún tipo de arma en cualquiera de las ciudades no se les aplica el uso de violencia por parte del oficial.*

Por este motivo, se decide trabajar la estrategia que se enfoca en averiguar si **el uso de fuerza al detener a un sospechoso armado es el mismo para cualquier raza o ciudad del arresto** siendo así que se consideraron las variables “raza”, “ciudad”, “uso de fuerza” y “estatus armado”.

Inicialmente, se determinó que individuos detenidos portaban armas. Para esto, la variable “estatus armado” se creó a partir de las variables dicotómicas que indican si el sujeto detenido poseía alguna pistola, rifle, arma de asalto, cuchillo u objeto filoso, ametralladora u otro tipo de arma. Entonces, la variable se define como sigue:

$$\text{Estatus armado} = \begin{cases} 1, & \text{si el detenido poseía uno o mas tipo de armas.} \\ 0, & \text{otro caso.} \end{cases}$$

Trabajamos únicamente con aquellos detenidos cuyo Estatus armado era igual a la unidad, teniendo un total de 7,655 observaciones. Se seleccionó de manera aleatoria el 80% de la base (6,124 observaciones) para entrenar el modelo.

La variable clasificadora “uso de fuerza” se creó partiendo de las variables “fuerza física usada por el policía”, las cuales son 9 variables dicotómicas que indican si el policía uso o no algún tipo de fuerza física contra el sujeto, como son: fuerza física realizada con las manos, sujeto en el suelo, sujeto contra un muro, armas desenfundadas, armas puntiagudas, bastón policial, esposas, gas pimienta y otro tipo de fuerza. La variable queda definida de la siguiente forma:

$$\text{Uso de fuerza} = \begin{cases} 1, & \text{si el policía usó uno o más tipos de fuerza física.} \\ 0, & \text{otro caso.} \end{cases}$$

Para cumplir con el objetivo se decide utilizar la técnica de Naive Bayes. Por lo que la policía hace uso de fuerza en una persona que porta armas si

$$P(C_{\text{Se uso Fuerza}} | X) = P(x_1 | C_{\text{Se uso Fuerza}}) P(x_2 | C_{\text{Se uso Fuerza}})$$

Es mayor que

$$P(C_{\text{No se uso Fuerza}} | X) = P(x_1 | C_{\text{No se uso Fuerza}}) P(x_2 | C_{\text{No se uso Fuerza}})$$





Donde:

X_1 es la ciudad donde se realizó la detención

X_2 es la raza de la persona detenida

Se evaluó la eficiencia del modelo utilizando 1531 datos. La matriz de confusión fue la siguiente:

Tabla 1. Matriz de confusión.

		Valores Reales	
		No se usó fuerza	Sí se usó fuerza
Predicción	No se usó fuerza	616	299
	Sí se usó fuerza	150	466

De la Tabla 2 podemos destacar que, de los 766 datos que pertenecen a la categoría “NO se usó fuerza”, 616 fueron clasificados correctamente y 150 de manera incorrecta. Para la categoría “SÍ se usó fuerza”, 466 de los 765 datos fueron clasificados correctamente y 299 fueron incorrectos.

El modelo propuesto tuvo una exactitud de 70.67%.

Los resultados del método se presentan en la siguiente Tabla 1:

Tabla 2. Predicciones del modelo.

Ciudad	Raza	Predicción
Manhattan	Negra	No se usó fuerza
Brooklyn	Negra	No se usó fuerza
Bronx	Negra	Se usó fuerza
Queens	Negra	Se usó fuerza
Staten Island	Negra	Se usó fuerza
Manhattan	Negra Hispana	No se usó fuerza
Brooklyn	Negra Hispana	No se usó fuerza
Bronx	Negra Hispana	Se usó fuerza



Queens	Negra Hispana	Se usó fuerza
Staten Island	Negra Hispana	Se usó fuerza
Manhattan	Blanca Hispana	No se usó fuerza
Brooklyn	Blanca Hispana	No se usó fuerza
Bronx	Blanca Hispana	Se usó fuerza
Queens	Blanca Hispana	Se usó fuerza
Staten Island	Blanca Hispana	Se usó fuerza
Manhattan	Blanca	No se usó fuerza
Brooklyn	Blanca	No se usó fuerza
Bronx	Blanca	No se usó fuerza
Queens	Blanca	No se usó fuerza
Staten Island	Blanca	No se usó fuerza
Manhattan	Asiática/ Isleño del pacífico	No se usó fuerza
Brooklyn	Asiática/ Isleño del pacífico	No se usó fuerza
Bronx	Asiática/ Isleño del pacífico	Se usó fuerza
Queens	Asiática/ Isleño del pacífico	No se usó fuerza
Staten Island	Asiática/ Isleño del pacífico	Se usó fuerza
Manhattan	Nativos de Alaska	Se usó fuerza
Brooklyn	Nativos de Alaska	Se usó fuerza
Bronx	Nativos de Alaska	Se usó fuerza
Queens	Nativos de Alaska	Se usó fuerza
Staten Island	Nativos de Alaska	Se usó fuerza





De la Tabla 1 podemos hacer las siguientes reglas de clasificación para individuos que portaban armas al momento de su detención:

- No se usa fuerza física con ninguno de los detenidos de raza blanca sin importar la ciudad del arresto.
- Todos los detenidos nativos de Alaska sin importar la ciudad del arresto, se usa fuerza física contra ellos.
- Se usa fuerza física contra todos los detenidos en las ciudades de Bronx, Queens y Staten Island de raza Negra, Negra o Blanca Hispana.
- No se usa fuerza física contra todos los detenidos en las ciudades de Manhattan y Brooklyn de raza Negra, Negra o Blanca Hispana.
- Los detenidos de raza asiática/ Isleño del pacífico en la ciudad de Bronx y Staten Island se le aplica fuerza física, a todos los demás de dicha raza en el resto de las ciudades no se les aplica fuerza física.

III. PREDICCIÓN

Como se mencionó anteriormente, el programa ha presentado críticas por ser discriminatorio. Como afirmación tenemos que *la raza influye en si la persona es registrada o no por la policía al momento de su detención.*

Respecto a este problema, buscamos predecir si la persona detenida fue registrada basados en sus características físicas, por lo que se consideraron las variables: “raza”, “complexión”, “sexo” y “edad”. Al mismo tiempo, incluimos la variable “ciudad”, ya que en la sección 1 del trabajo se observaban diferencias en la cantidad de personas negras y latinas que fueron detenidos en distintos lugares.

Para el análisis, la variable “raza” se transformó en una variable dicotómica que indica si la raza del sujeto detenido es “negra o latina (ambos tipos)” o no. Esto se realizó para verificar si hay diferencias entre el trato que reciben dichas razas y el que reciben las demás. También, se realizaron cambios a la variable “ciudad”, que se descompuso en una variable dicotómica que señala si la detención del sujeto se realizó en las ciudades de Bronx o Queens o si se realizó en cualquiera de las otras ciudades. La división anterior se propuso debido a que las 2 ciudades mencionadas poseen los mayores porcentajes de gente negra y latina detenida.

La base de datos trabajada contiene únicamente a los sujetos que fueron detenidos, pero no fueron arrestados, teniendo un total de 612,354 observaciones. A su vez, la base de entrenamiento tiene un tamaño de 489,883 observaciones tomadas de manera aleatoria.



Se construye un modelo de *regresión logística* que predice la **probabilidad de que el individuo ya detenido sea registrado ("frisked")**.

Acorde a los resultados del análisis (Tabla 3), todas las variables resultaron significativas para el modelo.

Tabla 3. Coeficientes del modelo.

	Estimación	Error est.	z-valor	Pr(> z)	
(Intercepto)	-0.8366447	0.0161425	-51.829	< 2e-16	***
ciudad	0.4786587	0.0060001	79.775	< 2e-16	***
sexo	1.0360456	0.0125818	82.345	< 2e-16	***
raza	0.4906979	0.0087235	56.250	< 2e-16	***
edad	-0.0212748	0.0002565	-82.939	< 2e-16	***
complexión	0.0293898	0.0106659	2.756	0.00586	**

En el Anexo A se verifica que el modelo es correcto a través de un análisis de los residuos.

Por lo que, el modelo ajustado es:

$$f(t) = \frac{1}{1 + e^{-(-0.8366 - 0.4786x_1 + 1.0360x_2 + 0.4906x_3 - 0.0212x_4 + 0.0293x_5)}}$$

Donde:

Ciudad: $x_1 = \begin{cases} 1, \text{ si el sujeto fue detenido en Bronx o Queens.} \\ 0, \text{ otro caso.} \end{cases}$

Sexo: $x_2 = \begin{cases} 1, \text{ si el sujeto detenido es hombre.} \\ 0, \text{ si el sujeto detenido es mujer.} \end{cases}$

Raza: $x_3 = \begin{cases} 1, \text{ si el sujeto detenido es de raza negra o latina.} \\ 0, \text{ otro caso.} \end{cases}$

Edad: x_4 : Edad del sujeto detenido.

Complexión: $x_5 = \begin{cases} 1, \text{ si el sujeto detenido es de complexión pesada o muscular} \\ 0, \text{ otro caso.} \end{cases}$

El modelo es capaz de **clasificar correctamente el 60.51% de las observaciones** de prueba, además tiene una precisión del 60.95%.

Una vez establecido el modelo podemos realizar estimaciones de la probabilidad de que el sujeto sea registrado. Las tablas 4 y 5 se realizaron considerando a los detenidos de género masculino con complexión delgada. La predicción se efectuó para detenido de 18 y 25 años, que en la sección 1 vimos que es el rango de edad donde más personas son detenidas, y para las personas de 50 años, que es el último pico en edad para la detención de personas. De estas tablas podemos observar que las personas más susceptibles a ser registrados son la gente de 18 o 25 de raza negra o latina que son detenidos en las ciudades de Queens o Bronx.



Mientras que la gente de otras razas detenidas en las ciudades de Manhattan, Brooklyn o Staten Island tienen poca probabilidad de ser sometidos a un registro por las autoridades que los detuvieron.

Tabla 4. Probabilidad de ser registrado (Manhattan, Brooklyn, Staten Island).

Edad	Raza	Prob. de ser registrado
18	Negra o Latina	0.57618
	Otra (Blanca, Asiática, Nativos)	0.45424
25	Negra o Latina	0.53947
	Otra (Blanca, Asiática, Nativos)	0.41763
50	Negra o Latina	0.40766
	Otra (Blanca, Asiática, Nativos)	0.29643

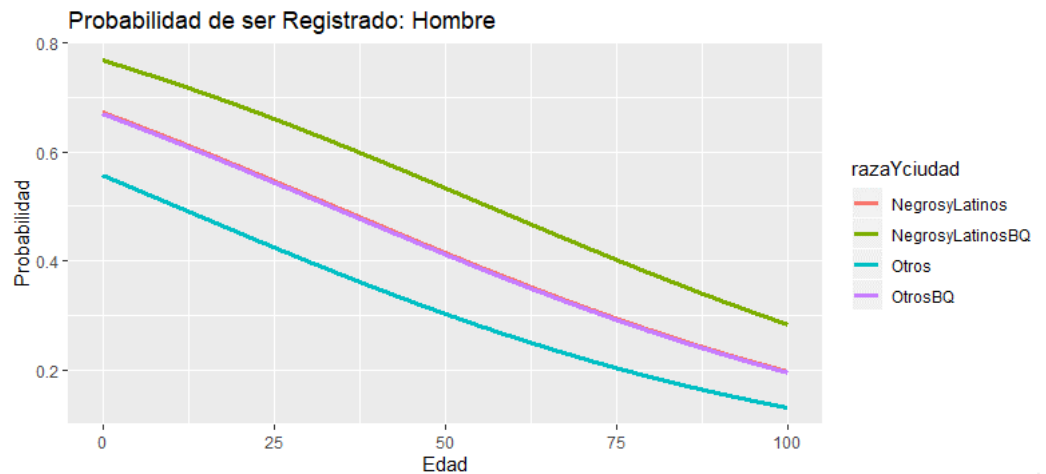
Tabla 5. Probabilidad de ser registrado (Queens, Bronx).

Edad	Raza	Prob. de ser registrado
18	Negra o Latina	0.68693
	Otra (Blanca, Asiática, Nativos)	0.57325
25	Negra o Latina	0.65405
	Otra (Blanca, Asiática, Nativos)	0.53648
50	Negra o Latina	0.52623
	Otra (Blanca, Asiática, Nativos)	0.40476

Para visualizar el efecto de la *raza*, se graficó el modelo de regresión logística prediciendo la probabilidad de ser registrado para cada edad. En la Gráfica 1, se observa la gráfica de ser registrado para los detenidos de sexo masculino con complexión pesada o muscular, comparando los dos grupos de razas.

Gráfica 1.

Probabilidad de ser Registrado de los Hombres, de acuerdo con la raza y si se pertenece a la ciudad Brooklyn o Queens.



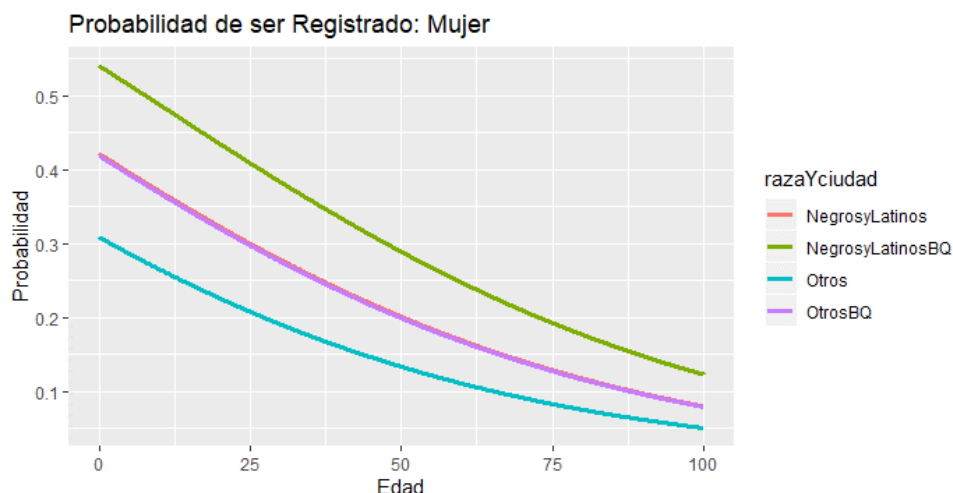
Observamos que, para cualquier edad, la probabilidad de ser registrado es mayor para todas las razas en las ciudades de Bronx y Queens (curvas verde y morada). Además, los detenidos de raza negra o latina (curvas verde y rosa) tienen mayor probabilidad de ser registrados que la que tienen los detenidos que pertenecen a otra raza (curvas morada y azul).



También se hizo el análisis para los detenidos de sexo femenino, como se observa en la Gráfica 2. A pesar de que éstas tienen menor probabilidad de ser registradas, se observa un comportamiento similar de los registros que sus contrapartes varones. Las mujeres negras y latinas (curvas rosa y verde), tienen mayor probabilidad de ser registradas que las mujeres de otras razas en cualquier ciudad y, para las ciudades de Bronx y Queens (curvas verde y morada), dicha probabilidad es mayor para todas las razas.

Gráfica 2.

Probabilidad de ser Registrado de las Mujeres, perteneciendo a la ciudad Bronx o Queens y de acuerdo con la raza.



El análisis de predicción indica una disminución en la probabilidad de ser registrado conforme la edad del detenido aumenta. También se observa que, para dos individuos, con las mismas características físicas que difieren únicamente en la raza, el sujeto que pertenece a la raza negra o latina tiene siempre más probabilidad de ser registrado por las autoridades que lo detuvieron que el otro sujeto, lo que es muestra de comportamientos con prejuicios raciales por parte de las fuerzas policíacas.

IV. ANÁLISIS POR CONGLOMERADOS: CLUSTERING

Como parte del análisis, queremos observar similitudes entre los 76 precintos de la ciudad de Nueva York, de acuerdo con la cantidad de gente que detienen, cuántos de estos son personas de raza negra o latina y el número de casos en los que, al momento de la detención, se aplicó fuerza por parte de las autoridades. Así, se podrá concluir si es la raza uno motivo importante para el detenimiento y el uso de fuerza en los distintos precintos.

De manera similar a los métodos anteriores, se modificaron variables para crear dicotómicas que nos permitieran un mejor análisis, a saber,

$$\text{Raza: } x_1 = \begin{cases} 1, & \text{si el sujeto detenido es de raza negra o latina (ambos tipos).} \\ 0, & \text{otro caso.} \end{cases}$$



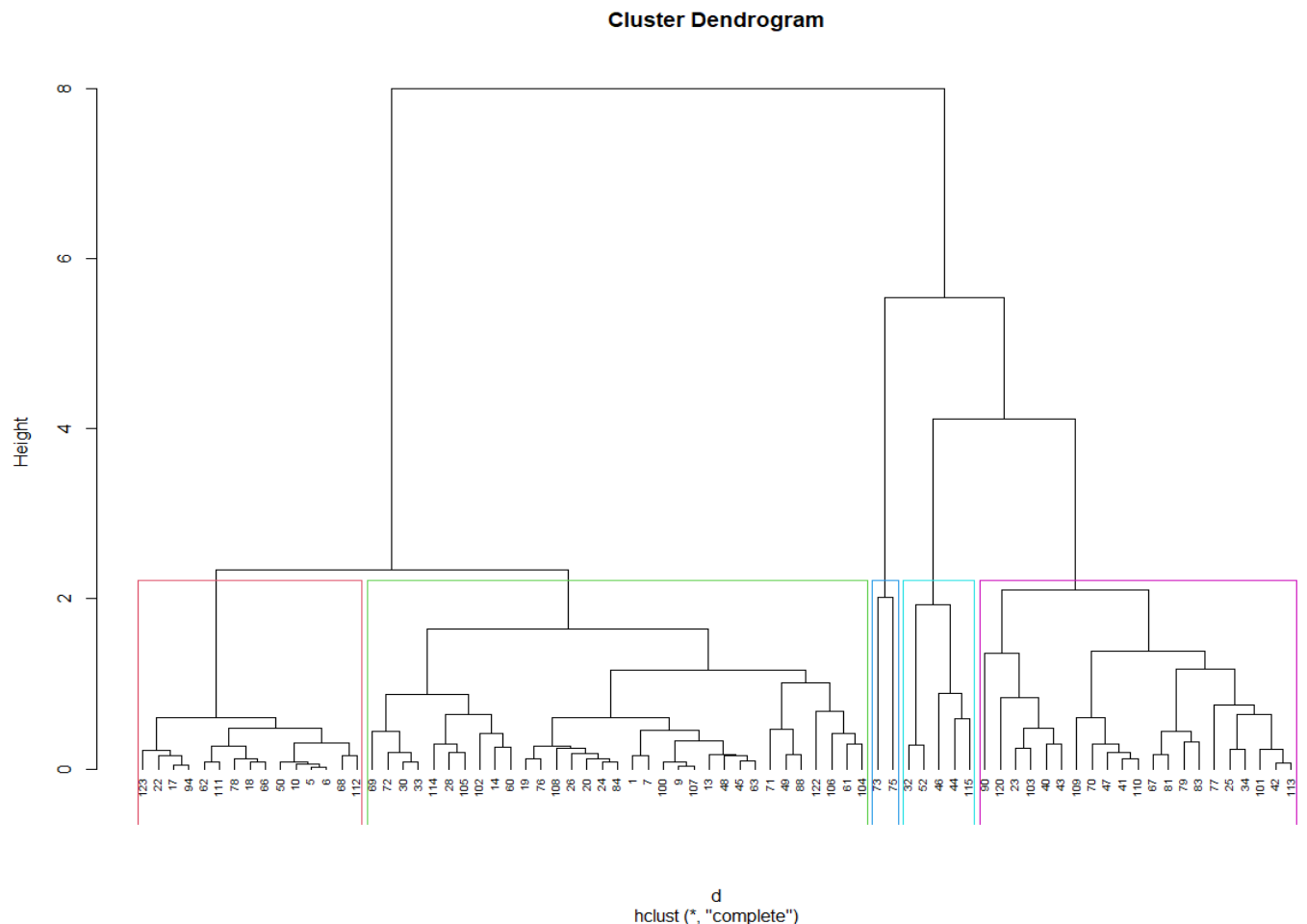
Uso de fuerza: $x_2 = \begin{cases} 1, & \text{si el policía usó uno o más tipos de fuerza física.} \\ 0, & \text{otro caso.} \end{cases}$

Después de esto, se realizó un agregado de la información, de manera que la base de datos con la que se trabajó este método contenía 76 observaciones, correspondientes a los precintos, y 3 variables: “Número de paradas”, “Número de personas detenidas de raza negra o latina” y “Número de paradas en las que se usó algún tipo de fuerza física”.

Una vez lista la base, se empleó la técnica de clústers utilizando el método jerárquico con enlace completo, obteniendo lo que se muestra en la Gráfica 3. En el dendrograma se observan los cinco grupos que se forman.

Gráfica 3.

Dendrograma que muestra los cinco conglomerados obtenidos de acuerdo con el número de detenidos, la raza a la que corresponden y el uso de fuerza.



Estos grupos son:



Grupo 1: Precintos 123, 22, 17, 94, 62, 111, 78, 18, 66, 50, 10, 5, 6, 68 y 112.

Grupo 2: Precintos 69, 72, 30, 33, 114, 28, 105, 102, 14, 60, 19, 76, 108, 26, 20, 24, 84, 1, 7, 100, 9, 107, 13, 48, 45, 63, 71, 49, 88, 122, 106, 61 y 104.

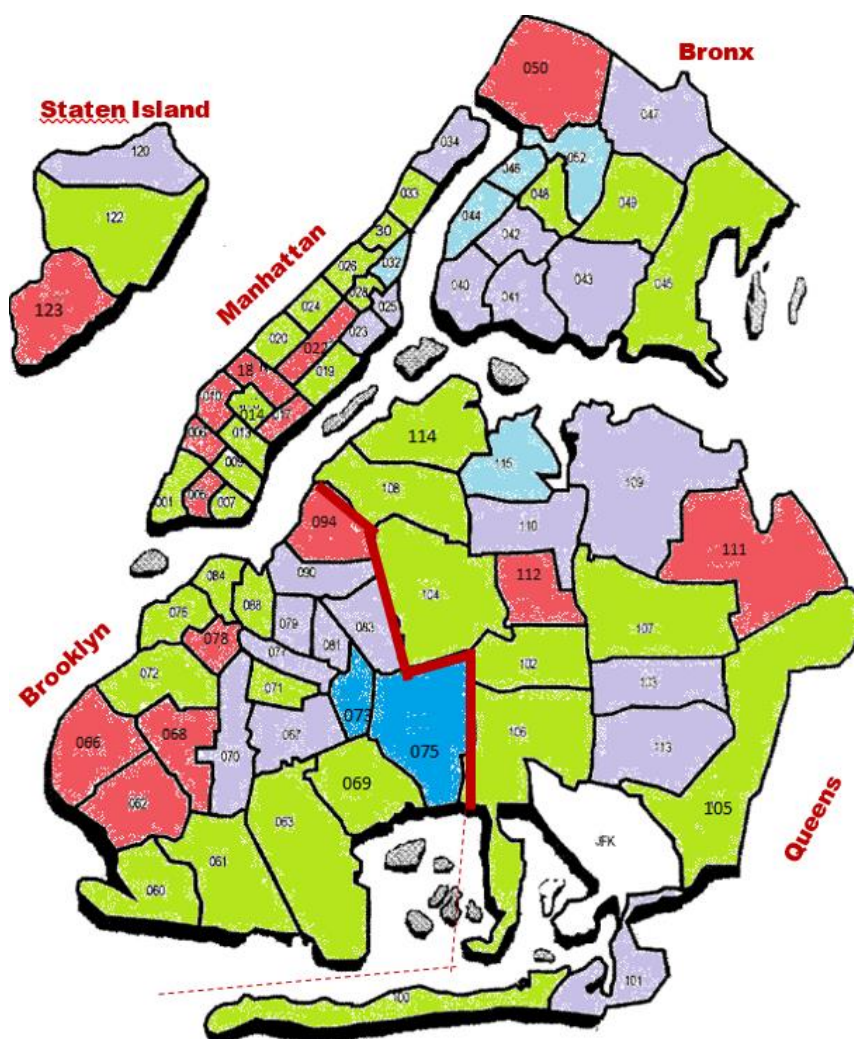
Grupo 3: Precintos 73 y 75.

Grupo 4: Precintos 32, 52, 46, 44 y 115.

Grupo 5: Precintos 90, 120, 23, 103, 40, 43, 109, 70, 47, 41, 110, 67, 81, 79, 83, 77, 25, 34, 101, 42 y 113.

Que podemos visualizar en la siguiente imagen:

Mapa de la ciudad de Nueva York por ciudad, precinto y grupo al que pertenece.





Para un mejor análisis, se calcularon las medias grupales para cada variable involucrada. Así, podemos observar las características correspondientes a cada grupo:

- En el **Grupo 1**, se tiene un promedio de **2950** personas detenidas por precinto, de las cuales **1826** resultaron ser personas de raza **Negra/Hispana**, que representa casi un **62%** de detenidos. Además, el oficial utilizó la fuerza para detenerlas con **459** personas, es decir un **15.6%** de las veces.
- Los precintos del **Grupo 2**, detuvieron en promedio **6492** personas, donde un **78%** (5065 personas) resultaron ser personas de raza **Negra/Hispana**, y el oficial utilizó fuerza física con **1207** personas, equivalente a un **18.6%**.
- En el **Grupo 3**, fueron **27090** personas detenidas en promedio por precinto. **26299** resultaron ser personas de raza **Negra/Hispana**, que equivale a un abrumador **97%** del total de detenidos, además, el oficial utilizó la fuerza con **4812** personas (**17.8%**).
- En el **Grupo 4**, se detuvieron en promedio **14582** personas por precinto, donde el **96%** (14043 personas) corresponde a personas de raza **Negra/Hispana**, y el oficial utilizó la fuerza el **47.9%** de las veces (con 6983 personas).
- En el **Grupo 5**, cada precinto detuvo en promedio a **13218** personas, de las cuales **12246** fueron personas de raza **Negra/Hispana**, correspondiente a un **92.6%**, además, se utilizó la fuerza física con **2708** personas (20% de las ocasiones).

Podemos ver que, a pesar de que los grupos tres y cuatro tienen porcentaje promedio de detenidos de raza negra o hispana similares, su diferencia radica en el porcentaje de detenciones en las que sus oficiales utilizaron la fuerza bruta. De manera similar, los primeros dos grupos tienen porcentaje de uso de fuerza bruta similares, sin embargo, una gran diferencia entre porcentaje de detenidos de raza negra o hispana.

V. CONCLUSIÓN

En base a los análisis realizados en las secciones anteriores y tomando en cuenta la estrategia que se planteó en la primera parte del proyecto, notamos que efectivamente existe un comportamiento con prejuicios raciales por parte de las fuerzas policíacas hacia las personas de raza negra/hispana. Se logró obtener evidencia sobre el uso de fuerza ejercido por parte de los oficiales al momento de detener a personas, evidenciando que las personas de raza negra/hispana son las que tienen más probabilidad de sufrir algún abuso de fuerza que las personas de otras razas. Con respecto al análisis realizado en base a las características físicas del sujeto detenido, se observó una disminución en la probabilidad de ser registrado conforme a la edad del detenido aumenta. De la misma manera, se observó que si dos individuos poseen las mismas características físicas es su raza lo que aumenta la probabilidad de ser registrado siendo la raza negra o hispana las que tienen una mayor probabilidad de ser



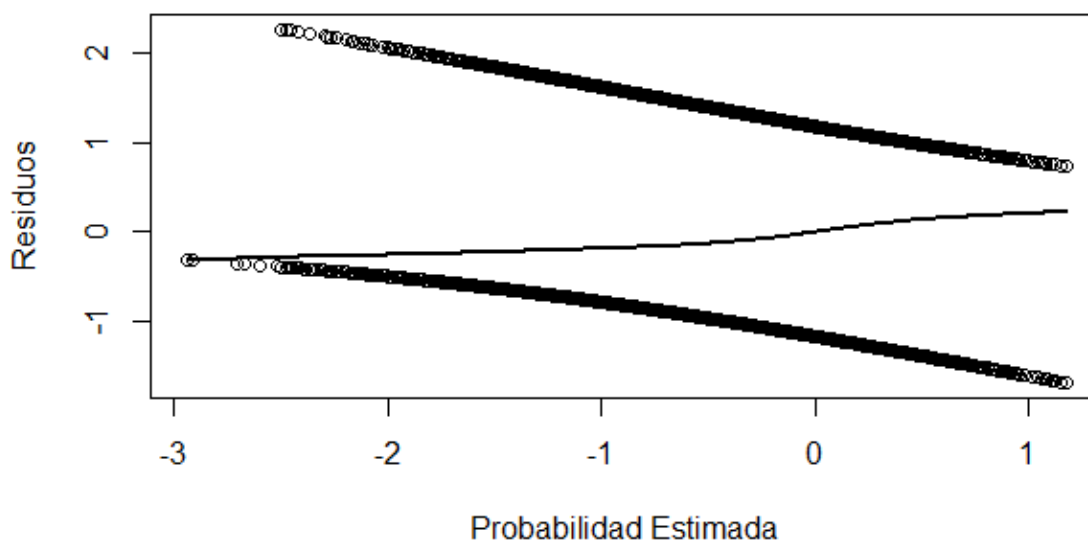
registradas. Se observó que en ciertos lugares es más posible que las personas sean detenidas basándose en el aspecto físico del sospechoso, así como también es notoria la diferencia de la cantidad de personas de raza negra/hispana que son detenidas con respecto a las personas de cualquier otra raza. Esto se observa en las distintas zonas del estado de Nueva York, por lo que es entendible el hecho que este programa, Stop and Frisk, sea considerado una práctica ilegal, injustificada y discriminatoria que ha perjudicado a una gran cantidad de personas vulnerables en distintas comunidades basándose en su raza, género, inmigración o discapacidad física.

VI. ANEXO A: SUPUESTO DE PREDICCIÓN

Para predicción se ajustó un modelo de regresión lineal logística. El modelo ajustado es correcto si el gráfico del ajuste lowess de los residuos contra la probabilidad estimada por el modelo se aproxima a una línea horizontal con intercepto cero. En la Gráfica 4 vemos que el supuesto de cumple para nuestro modelo por lo que este es correcto.

Gráfica 4.

Residuos v.s Probabilidad estimada





VII. REFERENCIAS

Stop, Question and Frisk. (n.d.) Información obtenida de <https://www1.nyc.gov/site/ccrb/investigations/stop-question-and-frisk.page>

Stop-and-Frisk Data: Annual Stop-and-Frisk Number. (n.d.) Información obtenida de <https://www.nyclu.org/en/stop-and-frisk-data>

NYC Map. Obtenido de <https://www.mapsofworld.com/usa/new-york-city-map.html>

NYPD Precincts. Obtenido de <https://www1.nyc.gov/site/nypd/bureaus/patrol/precincts-landing.page>

