

Agrupación y Segmentación de Vecindarios en la Ciudad de Bogotá, Colombia

Antonio Gómez Rodríguez

22 de Agosto de 2023

Introducción

En el proyecto Agrupación y Segmentación de Vecindarios en la Ciudad de Bogotá, Colombia; el objeto de análisis es buscar una zona que no cuente con restaurantes; un lugar donde se pueda posicionar un establecimiento especializado en comidas rápidas; al igual que, en alimentos de preparación más elaborada para almuerzos y cenas.

Como emprendedor es de interés lograr clientes suficientes para el éxito del restaurante; estos a su vez serán atraídos por la calidad de la comida, el servicio, el ambiente y la experiencia en general. Un restaurante que logra posicionarse involucra participación de inversionistas, empleados, proveedores y la comunidad local.

Datos

Se extraen los datos de geo referenciación desde un archivo de Excel llamado: georeferencia-puntual-por-localidad.xlsx; este, contiene los datos de geo referencia necesarios para utilizar el módulo de Geocoder. El archivo con el mismo nombre se sube a Google Colab para ser procesado.

El archivo de Excel puede descargarse de:

<https://bogota-laburbano.opendatasoft.com/explore/dataset/georeferencia-puntual-por-localidad/table/?flg=es>

Los Barrios por localidad y los códigos postales de estas, fueron tomados del enlace:

<https://codigo-postal.co/colombia/bogota-dc/>

Posteriormente se conforma el DataFrame result_df_filtered, el cual será utilizado para generar los mapas y las agrupaciones necesarias que permitan identificar la necesidad de tipo de negocio en los municipios.

Los municipios para el caso de Bogotá se pueden denominar 'localidades', estas cumplirán la función de Borough. Las localidades de Bogotá tienen varios barrios agrupados en un código postal (PostalCode), a estos grupos los denominaremos 'Neighborhoods'.

Metodología

Utilizando código Python se proporciona la ruta del archivo en tu entorno de Google Colab, se carga el archivo Excel en un DataFrame para seleccionar las columnas requeridas: PostalCode, Borough, Neighborhood.

A continuación, se establece la función para obtener las coordenadas (latitud y longitud) de todos los vecindarios utilizando, usando la columna 'PostalCode' y el paquete de:

<https://geocoder.readthedocs.io/index.html>

Al mostrar la cantidad de municipios y barrios en Bogotá, Colombia se encuentra que el DataFrame result_df_filtered tiene 20 Borough and 81 Neighborhoods.

See the caveats in the documentation: <https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable>

```
result_df_filtered['Latitude'], result_df_filtered['Longitude'] = zip(*result_df_filtered.apply(lambda row: ge
```

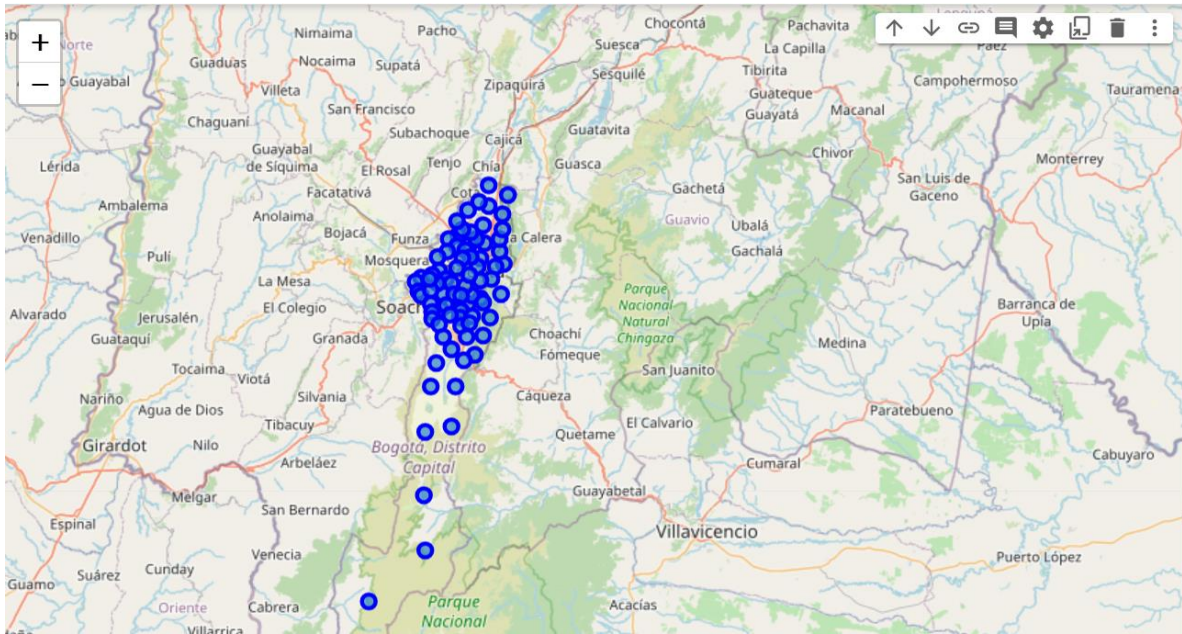
	PostalCode	Borough	Neighborhood	Latitude	Longitude
0	111511	ANTONIO NARIÑO	Policarpa, Caracas, Ciudad Berna, Ciudad Jardí...	4.587130	-74.096930
1	111211	BARRIOS UNIDOS	Alcázares Norte, Doce de Octubre, Entreríos, ...	4.677829	-74.071605
2	111221	BARRIOS UNIDOS	Alcázares, Baquero, Benjamín Herrera, Colombia...	4.662365	-74.078465
3	110711	BOSA	Betania, Brasil, Brasília, Cañaveralajejo, Cañav...	4.638680	-74.189920
4	110721	BOSA	Bosa Nova, Bosa Nova El Porvenir, Chicó Sur, C...	4.632179	-74.201945
...
76	110531	USME	Brisas del Llano, Chapinerito, El Bosque, El B...	4.485882	-74.084227
77	110541	USME	Antonio José de Sucre, Centro Usme, Centro Usm...	4.476102	-74.106503
78	110551	USME	Olarte, Caldera, Calderitas, Fruticas, San Benito	4.424220	-74.120717
79	110561	USME	Curubital	4.342889	-74.129096
80	110571	USME	Chisaca, Colorados Alto, Corrales, El Istmo, E...	4.332978	-74.183436

81 rows x 5 columns

Con la Librería 'geopy' se busca obtener la latitud y la longitud de la ciudad de Bogotá, Colombia, a la que pertenecen todos las localidades con sus grupos de barrios. Para poder definir una instancia de geopy se define un user_agent denominado ny_explorer.

Una vez con las coordenadas de la ciudad se crea un mapa de Bogotá, a su vez se ubican las coordenadas de cada Borough, añadiendo marcadores al mapa utilizando el DataFrame result_df_filtered.

A continuación, se crea un bucle para iterar sobre las filas del DataFrame Bogota_data (=result_df_filtered) que contiene los barrios de Bogotá; para obtener los diferentes 50 comercios alrededor de cada grupo de Neighborhoods, empleando las coordenadas y las credenciales creadas en Foursquare <https://foursquare.com/developers/login>. La lista resultante se convierte en un nuevo DataFrame llamado Bogota_data_venues con 330 categorías de sitios.



Técnica de Aprendizaje Automático:

Sobre el DataFrame anterior se aplica “One-Hot Encoding”, que es una técnica utilizada en procesamiento de datos y aprendizaje automático para representar variables categóricas o nominales de una manera numérica, de manera que puedan ser utilizadas por algoritmos de machine learning de manera efectiva. Esta técnica se aplica cuando se tiene una característica (variable) categórica con diferentes categorías o etiquetas y se desea convertirla en un formato numérico.

Se arman columnas con todos los valores únicos de la columna 'Venue Category' del DataFrame Bogota_data_venues, este pasa a llamarse Bogota_onehot y se añade al DataFrame 'Bogota_onehot' la columna 'Neighborhood' de regreso del DataFrame 'Bogota_data_venues', es colocado como índice que cada fila.

	Neighborhood	Accounting and Bookkeeping Service	Adult Store	Advertising Agency	Agriculture and Forestry Service	Alternative Medicine Clinic	Ambulance Service	American Restaurant	Amusement Park	Animal Shelter	...	Veterinarian	Video Games Store	Video Store
0	Policarpa, Caracas, Ciudad Bema, Ciudad Jardí...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0
1	Policarpa, Caracas, Ciudad Bema, Ciudad Jardí...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0
2	Policarpa, Caracas, Ciudad Bema, Ciudad Jardí...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0
3	Policarpa, Caracas, Ciudad Bema, Ciudad Jardí...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0

El DataFrame 'Bogota_onehot' pasa a llamarse Bogota_grouped , después de un proceso de agrupamiento por municipio calcula la frecuencia relativa de cada categoría de establecimiento, presente en dicho sector.

0	Lincoln, Area Artilleria, Parque El Tu...	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0
1	Acacias Usaquen, Bella Suiza, Bosque de Pinos ...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0
2	Acevedo Tejada, Campo Eucarístico, Campin Occi...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0
3	Aeropuerto El Dorado, Atahualpa, Brisas Aldea ...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0
4	Alamos, El Cedro, El Madrigal, El	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	...	1.0	0.0

Seguidamente se determina las 10 primeras categorías con mayor frecuencia relativa presentes por barrio. El código recorre cada vecindario en el Bogota_grouped; selecciona los lugares (venues) más frecuentes para cada vecindario y los muestra en un nuevo DataFrame llamado neighborhoods_venues_sorted. La variable num_top_venues determina cuántos lugares (venues) se mostrarán para cada vecindario. En este nuevo DataFrame en lugar de mostrarse contenido numérico en cada celda, se muestra el nombre de la categoría de sitio con mayor presencia en cada barrio en orden ascendente por fila.

	Neighborhood	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
0	Abraham Lincoln, Area Artilleria, Parque El Tu...	Chemicals and Gasses Manufacturer	Education	Business and Professional Services	Sporting Goods Retail	Church	Fast Food Restaurant	Leather Supplier	Music School	Deli	Heating, Ventilating and Air Conditioning Cont...
1	Acacias Usaquen, Bella Suiza, Bosque de Pinos ...	Pizzeria	Burger Joint	Fast Food Restaurant	Doctor's Office	Bakery	Café	Sports and Recreation	Business and Professional Services	Eyecare Store	Health Food Store
2	Acevedo Tejada, Campo Eucarístico, Campin Occi...	Government Building	Restaurant	Seafood Restaurant	Burger Joint	BBQ Joint	Community and Government	Office Building	Military	Deli	Courthouse
3	Aeropuerto El Dorado, Atahualpa, Brisas Aldea ...	Office Building	Donut Shop	Post Office	Deli	Cafe, Coffee, and Tea House	Shipping, Freight, and Material Transportation...	Fast Food Restaurant	Brewery	Repair Service	Restaurant

En la fase de clustering se crea agrupamiento con Bogota_grouped que ya cuenta con la codificación numérica de One-Hot Encoding. Se ejecuta k-means para colocar los barrios en 7 agrupaciones. Luego se establece el Data Frame Bogota_grouped_clustering, este es una copia de Bogota_grouped sin la columna 'Neighborhood'.

Esto significa que el algoritmo de K-means analizará los datos y encontrará los centroides óptimos para cada agrupación.

KMeans
KMeans(n_clusters=7, random_state=0)

Se inserta una nueva columna llamada 'Cluster Labels' en el DataFrame neighborhoods_venues_sorted en la posición 0 (es decir, al principio del DataFrame). El contenido de esta columna son las etiquetas de las agrupaciones generadas por el algoritmo de K-means, que se obtienen de kmeans.labels_. Esto significa que cada barrio del DataFrame neighborhoods_venues_sorted ahora tiene una etiqueta de agrupación correspondiente.

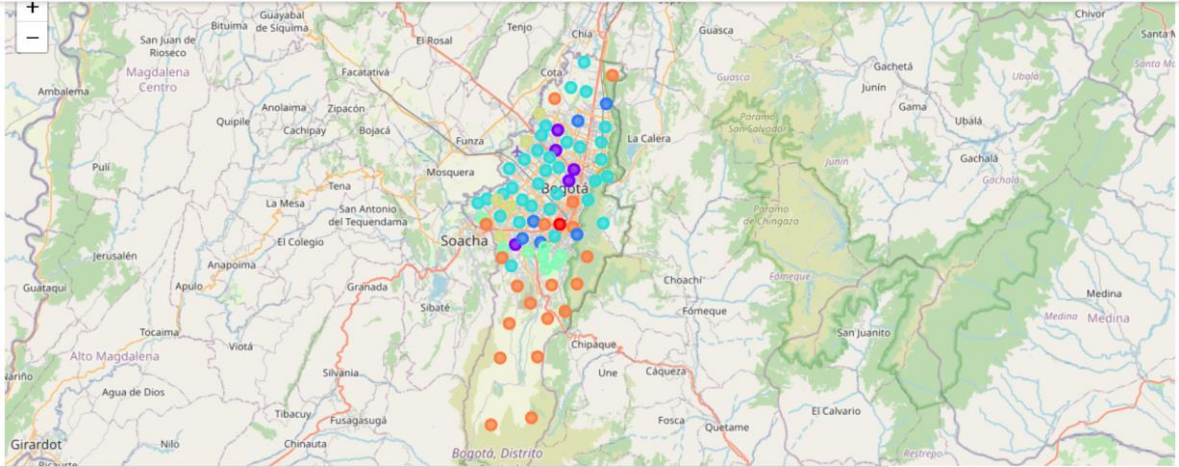
Se crea una copia del DataFrame 'Bogota_data' llamada Bogota_merged'. Esto se realiza para mantener intacto el DataFrame original y trabajar con una copia. El DataFrame 'Bogota' contiene los 39 grupos de barrios; columnas Borough -Neighborhood-Latitude-Longitude.

Se realiza una unión (join) entre los DataFrame Bogota_merged y neighborhoods_venues_sorted utilizando la columna 'Neighborhood' como clave de unión; lo anterior resultará añadido al DataFrame Bogota_merged. Cada fila en Bogota_merged que tenga un vecindario coincidente en neighborhoods_venues_sorted se fusionará y tendrá la etiqueta de agrupación correspondiente.

	PostalCode	Borough	Neighborhood	Latitude	Longitude	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue
0	111511	ANTONIO NARIÑO	Policarpa, Caracas, Ciudad Berna, Ciudad Jardí...	4.587130	-74.096930	3.0	Restaurant	Education	Pizzeria	Bar	Seafood Restaurant	Café	Soccer Field
1	111211	BARRIOS UNIDOS	Alcázares Norte, Doce de Octubre, Entreríos, ...	4.677829	-74.071605	1.0	Bakery	Restaurant	Hardware Store	Stationery Store	Mexican Restaurant	BBQ Joint	Frozen Yogurt Shop
2	111221	BARRIOS UNIDOS	Alcázares, Baquero, Benjamín Herrera, Colombia...	4.662365	-74.078465	1.0	Hospital	Church	Bakery	Motorcycle Dealership	Office Building	Ice Cream Parlor	Retail
3	110711	BOSA	Betania, Brasil, Brasilia, ...	4.638680	-74.189920	3.0	Clothing Store	Shopping Mall	Health and ...	Drugstore	Ice Cream Parlor	Juice Bar	Bar

El Bogota_merge contiene filas completas con valores nulos que deben ser reemplazados con un valor predeterminado, por ejemplo, -1, Así corresponderán a un número de agrupación y Convertir la columna 'Cluster Labels' a tipo entero para que puedan ser procesados más adelante.

Finalmente se visualiza las agrupaciones resultantes. Se crea un objeto de mapa llamado map_clusters utilizando la función folium.Map(). Se especifica la ubicación del mapa con las variables de las coordenadas [latitude, longitude] y se establece el nivel de zoom inicial en 11, cumpliendo con el esquema de agrupaciones.



Sección de Resultados (Grupo-1):

Los siguientes códigos postales (Agrupamiento -1) reflejan grupos de barrios de ciertas localidades que no tienen ninguna categoría de negocio:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
13	CIUDAD BOLÍVAR	-1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	CIUDAD BOLÍVAR	-1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	CIUDAD BOLÍVAR	-1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	CIUDAD BOLÍVAR	-1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

- 111941 CIUDAD BOLÍVAR
- 111961 CIUDAD BOLÍVAR
- 111971 CIUDAD BOLÍVAR
- 111981 CIUDAD BOLÍVAR

110411 SAN CRISTOBAL

110441 SAN CRISTOBAL

111161 SUBA

112011 SUMAPAZ

112021 SUMAPAZ

112031 SUMAPAZ

112041 SUMAPAZ

110151 USAQUÉN

110511 USME

110521 USME

110531 USME

110541 USME

110551 USME

110561 USME

110571 USME

Observaciones y Recomendaciones (Grupo -1):

Se entendería que la población en estos lugares es escasa sino inexistente, lo que descarta estos espacios geográficos como buenas opciones para establecer negocios. No obstante, es oportuno indagar más sobre las condiciones viales de los lugares y el tipo de población que pasa por allí.

Sección de Resultados (Grupo 0):

El siguiente código postal Agrupamiento 0 representa el sector de los centros comerciales y restaurantes:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
37	LOS MÁRTIRES	0	Shopping Mall	Restaurant	BBQ Joint	Women's Store	Sporting Goods Retail	Bar	Paintball Field	Clothing Store	Sports Bar	Telecommunication Service

111411 LOS MÁRTIRES

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 0):

Es una localidad muy competida a nivel gastronómico, y como es de esperar, por la gran variedad que ofrece los centros comerciales en restaurantes, pone en desventaja cualquier establecimiento nuevo que quiera acreditarse a largo plazo, con gastos de inversión que no esperan.

Sección de Resultados (Grupo 1):

Los siguientes códigos postales (Agrupamiento 1) agrupan barrios de ciertas localidades con predominancia en restaurantes, sin establecimientos de comidas rápida:

	Borough	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
1	BARRIOS UNIDOS	Mexican Restaurant	BBQ Joint	Frozen Yogurt Shop	Motorcycle Dealership	Furniture and Home Store	Gastropub
2	BARRIOS UNIDOS	Office Building	Ice Cream Parlor	Retail	Bicycle Store	Construction	Cajun and Creole Restaurant
10	CIUDAD BOLÍVAR	Professional Cleaning Service	South American Restaurant	Dentist	Church	Retail	Fast Food Restaurant
19	ENGATIVÁ	Retail	Construction Supplies Store	Medical Center	Medical Lab	Health and Medicine	Nursery School
53	SUBA	Metals Supplier	Security and Safety	Construction	Restaurant	Drugstore	Community and Government

111211 BARRIOS UNIDOS
111221 BARRIOS UNIDOS
111911 CIUDAD BOLÍVAR
111021 ENGATIVÁ
111131 SUBA

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 1):

El tipo de establecimiento puede reflejar que la población en estos lugares es de tránsito alto. Sin embargo, la abundancia de establecimientos restaurantes descarta estos espacios geográficos como buenas opciones para establecer más negocios del mismo sector económico. No obstante, es oportuno indagar más sobre las condiciones viales de los lugares y el tipo de población que pasa por allí para competir a nivel de comidas rápidas.

Sección de Resultados (Grupo 2):

Los siguientes códigos postales (Agrupamiento 2) reflejan grupos de barrios de ciertas localidades que reúnen servicios de manufactura, comida rápida y algunos restaurantes:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
39	PUENTE ARANDA	2	Clothing Store	Burger Joint	Housing Development	Pizzeria	BBQ Joint	Church	Locksmith	Drugstore	Medical Supply Store	Fried Chicken Joint
41	RAFAEL URIBE URIBE	2	Drugstore	Construction	High School	Shoe Store	Business and Professional Services	Veterinarian	Stationery Store	Heating, Ventilating and Air Conditioning Cont...	Park	Print Store
50	SANTA FE	2	Business and Professional Services	Church	Telecommunication Service	Construction Supplies Store	Event Service	Restaurant	Furniture and Home Store	Construction	Industrial Equipment Supplier	Nursing Home
56	SUBA	2	Pizzeria	BBQ Joint	Clothing Store	Restaurant	Housing Development	Retail	Fast Food Restaurant	Office Building	Bakery	Café
67	TUNJUELITO	2	Construction	Church	Refrigeration and Ice Supplier	Hardware Store	Office Building	General Contractor	Painter	Restaurant	Sports and Recreation	Brewery

111621 PUENTE ARANDA

111811 RAFAEL URIBE URIBE

110321 SANTA FE

111156 SUBA

110611 TUNJUELITO

110141 USAQUÉN

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 2)

Llama la atención que predomine el servicio de comida rápida y solo se identifiquen unos pocos restaurantes. Es importante corroborar si el servicio de manufactura presente en la zona ofrece el espacio temporal suficiente para disfrutar de comidas más elaboradas.

Sección de Resultados (Grupo 3):

Los siguientes códigos postales (Agrupamiento 3) reflejan localidades que observan grupos financieros y gubernamentales:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue
0	ANTONIO NARIÑO	3	Restaurant	Education	Pizzeria	Bar	Seafood Restaurant	Café	Soccer Field	Business and Professional Services	Church
3	BOSA	3	Clothing Store	Drugstore	Shopping Mall	Ice Cream Parlor	Health and Medicine	Burger Joint	Chinese Restaurant	Baby Store	Medical Center
4	BOSA	3	Housing Development	Bar	Construction Supplies Store	Perfume Store	Business and Professional Services	Flower Store	Shopping Mall	Shoe Store	Retail
7	CHAPINERO	3	Diner	Argentinian Restaurant	Tennis Court	Mountain	Computer Repair Service	Shopping Mall	Shoe Store	Furniture and Home Store	Ophthalmologist
8	CHAPINERO	3	Heating, Ventilating and Air Conditioning Cont...	Dive Spot	Electrical Equipment Supplier	Law Enforcement and Public Safety	Pawn Shop	Print Store	Technology Business	Nursery School	Organic Grocery

111511 ANTONIO NARIÑO

110711 BOSA

110721 BOSA

110211 CHAPINERO

110221 CHAPINERO

110231 CHAPINERO

111951 CIUDAD BOLÍVAR

111011 ENGATIVÁ

111041 ENGATIVÁ

111051 ENGATIVÁ

111061 ENGATIVÁ

111071 ENGATIVÁ

110911 FONTIBÓN

110921 FONTIBÓN

110931 FONTIBÓN

110811 KENNEDY

110821 KENNEDY

110831 KENNEDY

110841 KENNEDY

110861 KENNEDY

110871 KENNEDY

111611 PUENTE ARANDA

110311 SANTA FE

111111 SUBA
111121 SUBA
111141 SUBA
111166 SUBA
111171 SUBA
111176 SUBA
111321 TEUSAQUILLO
110111 USAQUÉN
110121 USAQUÉN
110131 USAQUÉN

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 3):

Estos tipos de establecimiento pueden reflejar que la población de este sector devenga un salario estable; los empleados de las áreas industrial y gubernamental posiblemente no cuenten con el espacio de tiempo suficiente para disfrutar un almuerzo, desplazándose a un restaurante fuera de sus grandes edificios, o más allá, pueden existir restricciones de seguridad. Sin embargo, es oportuno indagar más sobre las condiciones viales y arquitectónicas de los lugares y qué otro tipo de población ofrece el área. Muchos de estos grandes edificios cuentan con servicio de cafetería y restaurante, ofrecer otra sazón también puede ser innovador. Además, se reconoce una gran variedad de restaurantes, comidas rápidas y panaderías que indican que el sector es frecuentado por los usuarios de estos servicios.

Sección de Resultados (Grupo 4):

Los siguientes códigos postales (Agrupamiento 4) reflejan localidades con centros educativos y servicios de oficina:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
5	BOSA	4	Education	Bar	Church	Restaurant	Advertising Agency	Pizzeria	Coffee Shop	Construction	Historic and Protected Site	Bakery
12	CIUDAD BOLÍVAR	4	Education	Church	Restaurant	Grocery Store	Drugstore	Construction	Health and Medicine	Business and Professional Services	Stationery Store	Furniture and Home Store
42	RAFAEL URIBE URIBE	4	Education	Grocery Store	Plastics Supplier	Business and Professional Services	Drugstore	Hospital	Library	Accounting and Bookkeeping Service	Comfort Food Restaurant	Financial Service
43	RAFAEL URIBE URIBE	4	Education	Restaurant	Business and Professional Services	Church	Furniture and Home Store	Grocery Store	Motorcycle Dealership	Fried Chicken Joint	Retail	Electronics Store
44	RAFAEL URIBE	4	Church	Education	Business and Professional Services	Construction Supplies	Print Store	Pest Control Service	Drugstore	Furniture and Home	Organization	Park

110731 BOSA
 111931 CIUDAD BOLÍVAR
 111821 RAFAEL URIBE URIBE
 111831 RAFAEL URIBE URIBE
 111841 RAFAEL URIBE URIBE
 110421 SAN CRISTOBAL
 110431 SAN CRISTOBAL
 110621 TUNJUELITO

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 4):

Los tipos de establecimiento pueden reflejar que la población de estos lugares es de presupuesto limitado; por ser del área educativa, los alumnos dependen de los ingresos de sus parientes; usualmente las comunidades educativas restringen las compras a los establecimientos internos. Las iglesias organizan sus propios eventos en los que también venden comida para acciones altruistas. No obstante, es oportuno indagar más sobre las condiciones viales de los lugares y qué otro tipo de población florece en el área.

Sección de Resultados (Grupo 5):

El siguiente código postal (Agrupamiento 5) representa el sector de construcción y servicios profesionales:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
11	CIUDAD BOLÍVAR	5	Chemicals and Gases Manufacturer	Business and Professional Services	Grocery Store	Construction	Church	Bar	Park	Furniture and Home Store	Supplement Store	Print Store
20	ENGATIVÁ	5	Construction	Grocery Store	Painter	Renewable Energy Service	Plaza	Furniture and Home Store	Metals Supplier	Retail	Hardware Store	Clothing Store
32	KENNEDY	5	Sports and Recreation	Business and Professional Services	High School	Construction	Education	Grocery Store	Furniture and Home Store	Farmers Market	Soccer Field	Health Food Store
35	KENNEDY	5	Education	Security and Safety	Furniture and Home Store	Construction	Organization	Business and Professional Services	Bar	General Contractor	Restaurant	Metals Supplier
55	SUBA	5	Construction	Business and Professional Services	Housing Development	Grocery Store	Furniture and Home Store	Gift Store	Swimming Pool	Organization	Education	Government Building

111921 CIUDAD BOLÍVAR

111031 ENGATIVÁ

110851 KENNEDY

110881 KENNEDY

111151 SUBA

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 5):

Son localidades con servicios de construcción, comerciales y profesionales que no cuentan con expendio de comidas, puede ser una buena opción para ubicar un restaurante que ofrezca otro gusto gastronómico a su población.

Sección de Resultados (Grupo 6):

El siguiente código postal (Agrupamiento 5) representa el sector de bares y restaurantes:

	Borough	Cluster Labels	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
6	BOSA	6	Bar	Clothing Store	Restaurant	Business and Professional Services	Music Venue	Dessert Shop	Engineer	Furniture and Home Store	Pub	Bakery
36	LA CANDELARIA	6	Bar	BBQ Joint	Falafel Restaurant	Cocktail Bar	Bookstore	Caribbean Restaurant	Library	Restaurant	Pub	Snack Place
40	PUENTE ARANDA	6	Bar	Restaurant	Pizzeria	BBQ Joint	Juice Bar	Construction	Carpet and Flooring Contractor	New American Restaurant	Taco Restaurant	Grocery Store
65	TEUSAQUILLO	6	Bar	Restaurant	Café	Burger Joint	Theater	Medical Center	Tea Room	Drugstore	Peruvian Restaurant	Bookstore

- 110741 BOSA
- 111711 LA CANDELARIA
- 111631 PUENTE ARANDA
- 111311 TEUSAQUILLO

Observaciones y Recomendaciones (Grupo 6):

Son localidades con una concentración de bares, rodeada de variedad de restaurantes, de posicionarse un nuevo establecimiento sería con un alto tránsito de población, y verificación de gustos gastronómico de personas con vida nocturna en las que se les pueda innovar entre el medio. Es importante validar la necesidad inversión en un restaurante nocturno en el lugar, más desde la perspectiva de la cantidad de bares; que pueden llegar a ser foco de disturbios.

Conclusiones

En un recorrido por las diferentes localidades de Bogotá, se considera que el grupo 5 cuenta con las características necesarias para emprender un restaurante de comidas elaboradas y comidas rápidas, en un entorno con servicios de construcción, comerciales y profesionales que no cuentan con este tipo de establecimientos para ofrecer otro gusto gastronómico a su población.

La evaluación de la información a nivel geográfico no incluye otros factores como las condiciones viales y arquitectónicas de los lugares, al igual que el factor socioeconómico de sus habitantes.