

# El Proyecto Capstone - La Batalla de los Vecindarios

Oscar Didier Sánchez

June 2022

## 1. Introducción

Guadalajara es la ciudad capital de Jalisco conocida principalmente por el tequila y la música mariachi, ambos originarios de Jalisco. En el centro histórico de Guadalajara hay plazas coloniales y sitios emblemáticos de los cuales podemos destacar al Teatro Degollado, la catedral y la catedral Expiatorio, además del Palacio del Gobierno que alberga murales del famoso pintor José Clemente Orozco. Esta y otras razones hacen del centro de Guadalajara uno de los atractivos turísticos más importantes de la región. Es por ello que diversos comerciantes y empresarios se acercan para invertir en negocios en la zona.

Por lo tanto, es ventajoso para los empresarios detectar las zonas donde existe la mayor probabilidad de éxito, ya sea para restaurantes u otros giros. Por ejemplo, esta la información se puede utilizar para proponer los lugares más transitados o donde los negocios tienen más éxito.

## 2. Panteamiento del Problema

En este proyecto intentaremos encontrar una ubicación óptima para un restaurante. Es de interés encontrar el tipo de restaurantes más comunes en la Ciudad de Guadalajara. En base a la información obtenida definir el restaurante con mayores probabilidades de éxito. Debido a su frecuencia de aparición alrededor del centro de Guadalajara, ya que implicaría el éxito de este giro de comida.

Dado que hay muchos restaurantes en la ciudad de Guadalajara, intentaremos detectar ubicaciones que aún no estén saturadas de restaurantes pero lo más cerca posible del centro de la ciudad.

Usaremos la ciencia de datos para generar zonas prometedoras de acuerdo a los criterios anteriores.

## 3. Objetivo

Según el planteamiento del problema:

- \* Encontrar los restaurantes con más frecuencia para proponerlo como posible negocio.

- \* número de restaurantes existentes al rededor de zonas.

- \* distancia del barrio al centro de la ciudad

Se selecciona una zona alrededor de la ciudad. Esa zona se divide en sub zonas para investigar cuáles son las áreas más factibles para el negocio.

Se necesitarán las siguientes fuentes de datos para extraer/generar la información requerida:

- \* Los centros de las áreas candidatas se generarán algorítmicamente.

- \* la cantidad de restaurantes y su tipo y ubicación en cada zona se obtendrá usando API de Foursquare.

- \* La coordenada del centro de Guadalajara se obtiene por 'geolocator'.

- \* Las distancias son calculadas por 'geopy.distance'.

## 4. Interés

Este proyecto esta dirigido a personas que esten interesados en abrir un restaurante pero no esten seguros del tema de comida en Guadalajara, Jalisco Mexico.

## 5. Adquisición y limpieza de datos.

Se usa la API de Foursquare para obtener información sobre restaurantes en cada vecindario. Estamos interesados en conocer cuáles son los comercios más comunes, por lo que nos aseguraremos de detectar e incluir todas las subcategorías de la categoría específica de 'comida', ya que necesitamos información sobre los restaurantes en la zona.

Los datos obtenidos consisten de lugar, ubicación (latitud y longitu) y categoría (Fig. 1).

Figura 1: Muestra de datos obtenidos del API deFoursquare.

Unnamed: 0	Zone	Zone Latitude	Zone Longitude	Venue	Venue Latitude	Venue Longitude	Venue Category
0	0 zone 0	20.679719	-103.32516	Tortas danny	20.679181	-103.323992	Sandwich Place
1	1 zone 0	20.679719	-103.32516	taqueria los charros (Taqueria Los Charros)	20.680708	-103.327542	Restaurant
2	2 zone 0	20.679719	-103.32516	Panadería La Perilita de Occidente	20.678966	-103.328051	Bakery
3	3 zone 0	20.679719	-103.32516	El Siete Y Medio De Paco	20.678159	-103.322078	Seafood Restaurant
4	4 zone 0	20.679719	-103.32516	Carnes Asadas Fili	20.680322	-103.321226	Mexican Restaurant
5	5 zone 0	20.679719	-103.32516	Mascusia	20.678008	-103.327853	Bar
6	6 zone 0	20.679719	-103.32516	Mariscos Los Amigos	20.676075	-103.323003	Seafood Restaurant
7	7 zone 0	20.679719	-103.32516	Vinos giralda	20.680670	-103.326489	Liquor Store
8	8 zone 0	20.679719	-103.32516	Tacos Don Mario	20.681504	-103.328743	Taco Place
9	9 zone 0	20.679719	-103.32516	Tortas y tacos El güero y su cazo de fritangas	20.681867	-103.327289	Taco Place
10	10 zone 0	20.679719	-103.32516	Carnes Asadas Mode	20.681058	-103.321752	Taco Place
11	11 zone 0	20.679719	-103.32516	Menudería Chipres	20.682759	-103.326833	Mexican Restaurant
12	12 zone 0	20.679719	-103.32516	Farmacia Guadalajara	20.678984	-103.328084	Pharmacy
13	13 zone 0	20.679719	-103.32516	Farmacia El Globo	20.682699	-103.327938	Pharmacy
14	14 zone 0	20.679719	-103.32516	Mama Lola	20.681580	-103.325984	Bakery
15	15 zone 0	20.679719	-103.32516	Armadillo Restaurante	20.680555	-103.320792	Mexican Restaurant
16	16 zone 0	20.679719	-103.32516	OXXO	20.681403	-103.321909	Convenience Store
17	17 zone 0	20.679719	-103.32516	Mariscos El Cocodrilo	20.675645	-103.323384	Seafood Restaurant
18	18 zone 0	20.679719	-103.32516	Oxxo	20.676822	-103.328215	Convenience Store