



UPC

Universidad Peruana
de Ciencias Aplicadas

Trabajo Parcial Grupo 1

Curso: Complejidad Algorítmica

Sección: WX71

Docente: Patricia Daniela Reyes Silva

Grupo: 1

Integrantes:

- Erick Gabriel Urbizagástegui Alvarez –
U20201E465
- Erick Armando Cueva Elera - U201910151
 - Mariano Alejandro Vilela Menendez -
U201918216

Lima, Perú 2022

Índice

Descripción del problema	1
Descripción y visualización del conjunto de datos	1
Propuesta	5
Anexos	5
Referencias Bibliográficas	5

Descripción del problema

Debido a la pandemia, muchos locales destinados al servicio de comida tuvieron que cerrar o cambiar su ubicación, causando así que el 50,48% de este sector decreciera en febrero de 2021 (INEI, 2021). Esto ha causado que las personas no puedan encontrar los lugares a los que solían ir a comer y no sepan cuales de los que quedan, o han abierto tienen las mejores críticas. Una solución simple para este problema sería el recolectar información de muchos restaurantes de Lima y, según los resultados que esta arroje, poder recomendar los mejores que hay. Para esto, decidimos recolectar información de 1500 lugares para comer en Lima Metropolitana y visualizarla como un grafo no dirigido.

Descripción y visualización del conjunto de datos

Los datos fueron recolectados de Google My Business mediante la extensión *Instant Data Scraper* de Google Chrome (los podrá encontrar en el archivo *Data Set TP Grupo 1.xlsx* en el repositorio de GitHub adjuntado en la sección *Anexos*) y representados como un grafo mediante el programa Gephi. Dichos datos presentan las siguientes características: nombre, categoría y valoración. La valoración de los restaurantes ha sido invertida para que esta información pueda ser utilizada de forma más sencilla por un algoritmo que recorra el grafo. Debido a esto, el valor de las aristas es la suma de los valores invertidos de los nodos conectados. El método aplicado para la inversión mencionada se muestra a continuación.

5->1

4->2

3->3

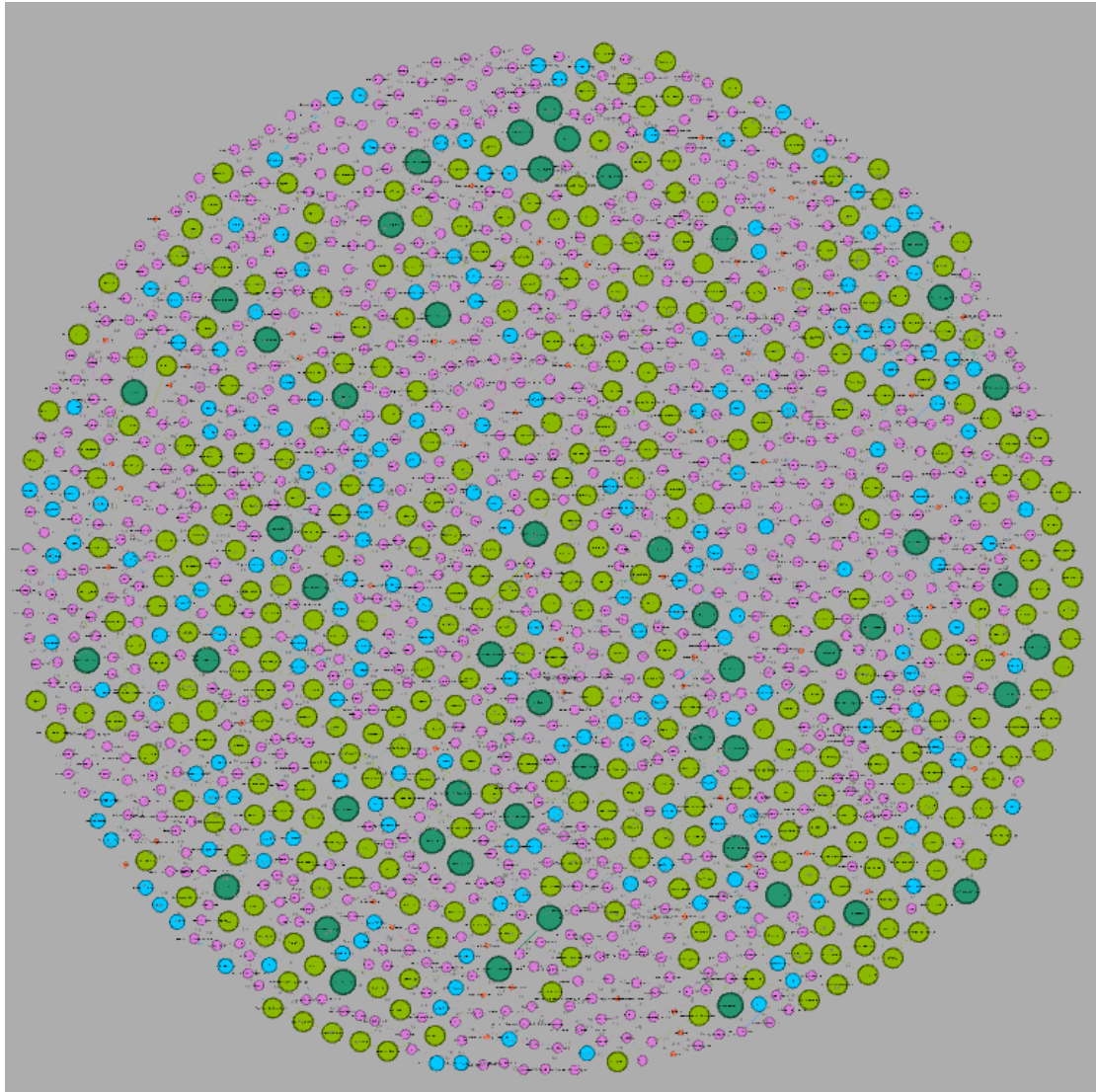
2->4

1->5

2	(55.13 %)
4	(24.07 %)
3	(13.13 %)
1	(4.27 %)
5	(3.4 %)

**solo se trabajó con los valores enteros sin redondear de las valoraciones de los locales para comer.*

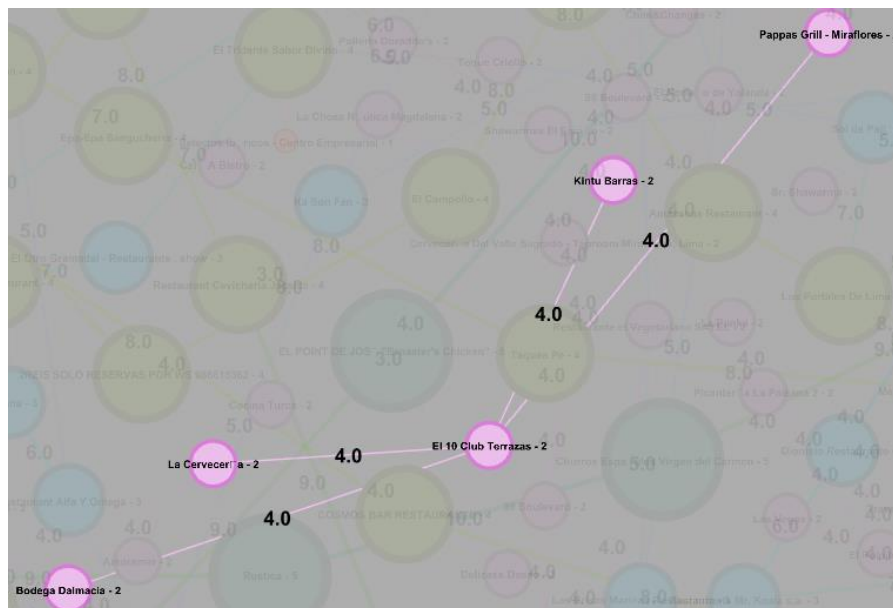
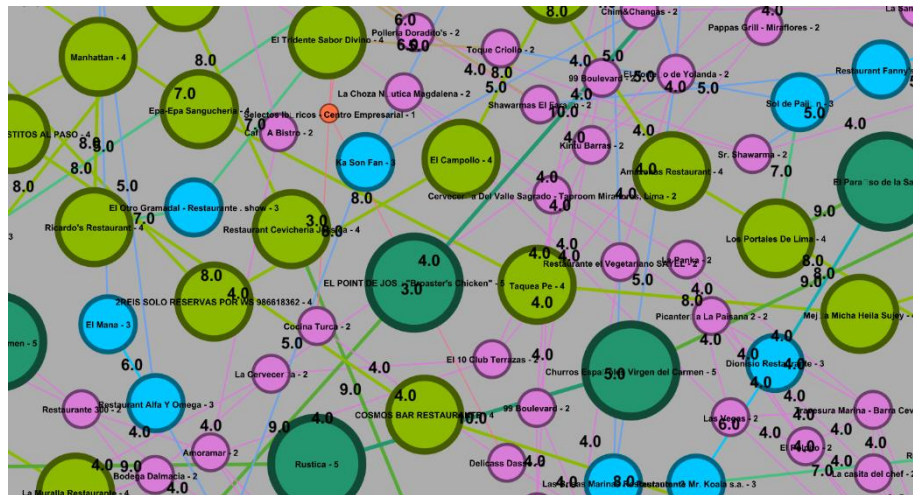
Ya explicado el método de recolección de datos, se procede a mostrar el grafo conseguido:



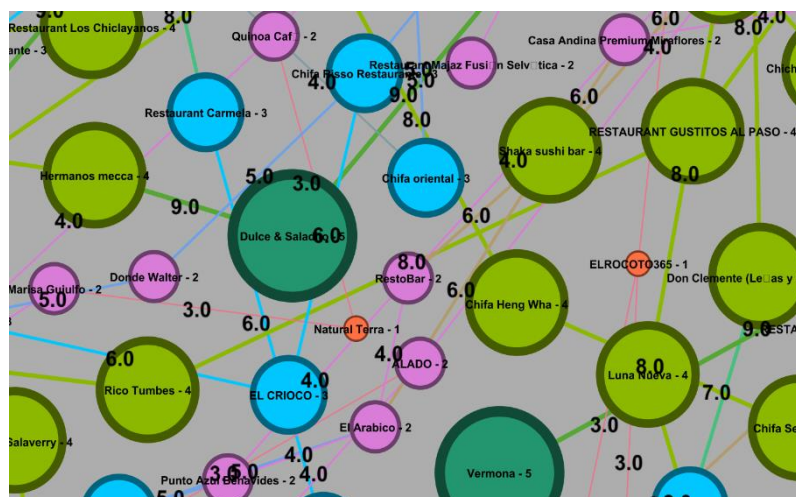
En el grafo presentado, cada nodo representa un lugar para comer; y las aristas son la suma de las valoraciones de cada local.

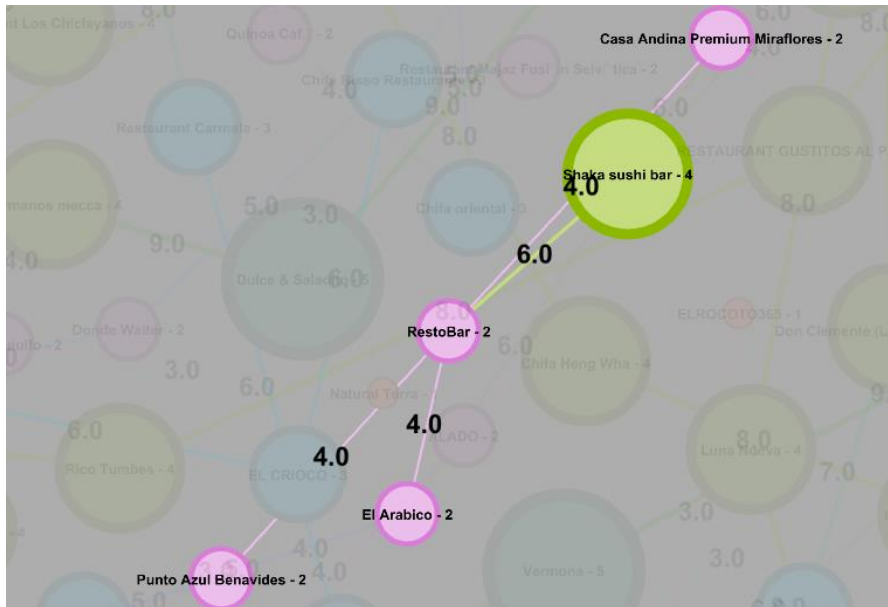
Finalmente, se visualizará ejemplos de relaciones entre nodos del grafo construido.

- Ejemplo 1

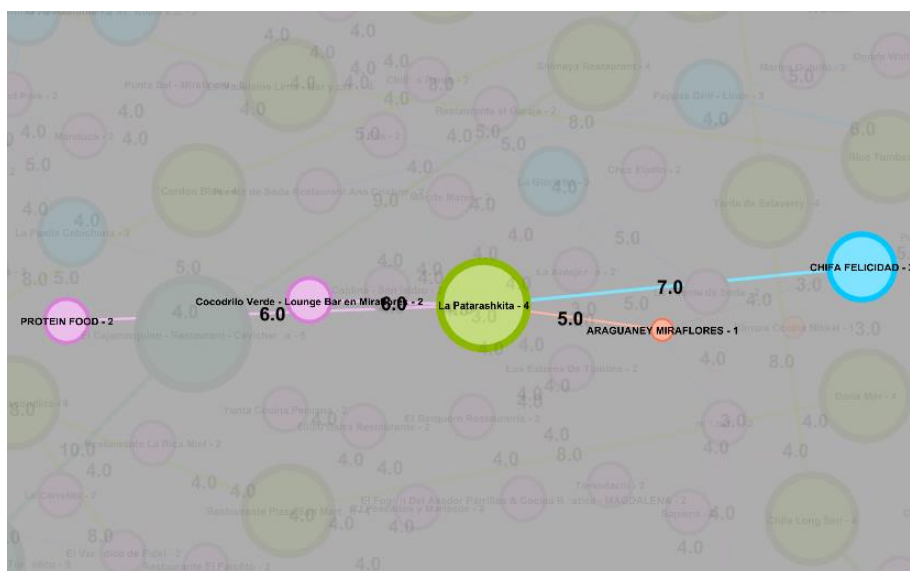
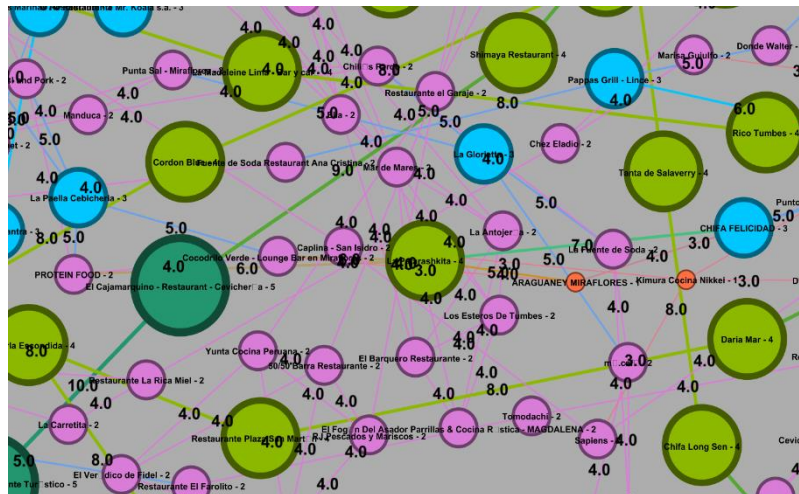


- Ejemplo 2





- Ejemplo 3



Propuesta

Con el fin de encontrar los mejores lugares para comer en la ruta que el usuario decida llevar, nuestro equipo ha acordado en aplicar el algoritmo de Dijkstra, ya que este nos permitirá encontrar la ruta más corta entre 2 nodos. Este algoritmo nos devolverá, en este caso, la ruta que contenga los restaurantes mejor valorados.

Anexos

Repositorio de GitHub del grupo 1: <https://github.com/EUrbizagastegui/Complejidad-Algoritmica-Grupo-1>

Referencias Bibliográficas

INEI. (2021). *Subsector restaurantes decreció 50,48% en febrero de 2021*. Recuperado de <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/subsector-restaurantes-decrecio-5048-en-febrero-de-2021-12852/> [Consulta: 36 de setiembre de 2022]