

Trabajo Fin de Máster

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE RECOMENDACIÓN DE
DESTINOS GASTRONÓMICOS EN GALICIA



Universidad
Internacional
de Valencia

Presentado por Javier Piay Rodríguez



27/02/2026

De:
 Planeta Formación y Universidades

Resumen

- | | | | |
|----|--------------------------|----|-------------------------|
| 01 | Introducción | 06 | Preparación del dataset |
| 02 | Objetivos | 07 | Desarrollo del modelo |
| 03 | Metodología | 08 | Resultados |
| 04 | Arquitectura del sistema | 09 | Conclusiones |
| 05 | Obtención de datos | 10 | Presupuesto |

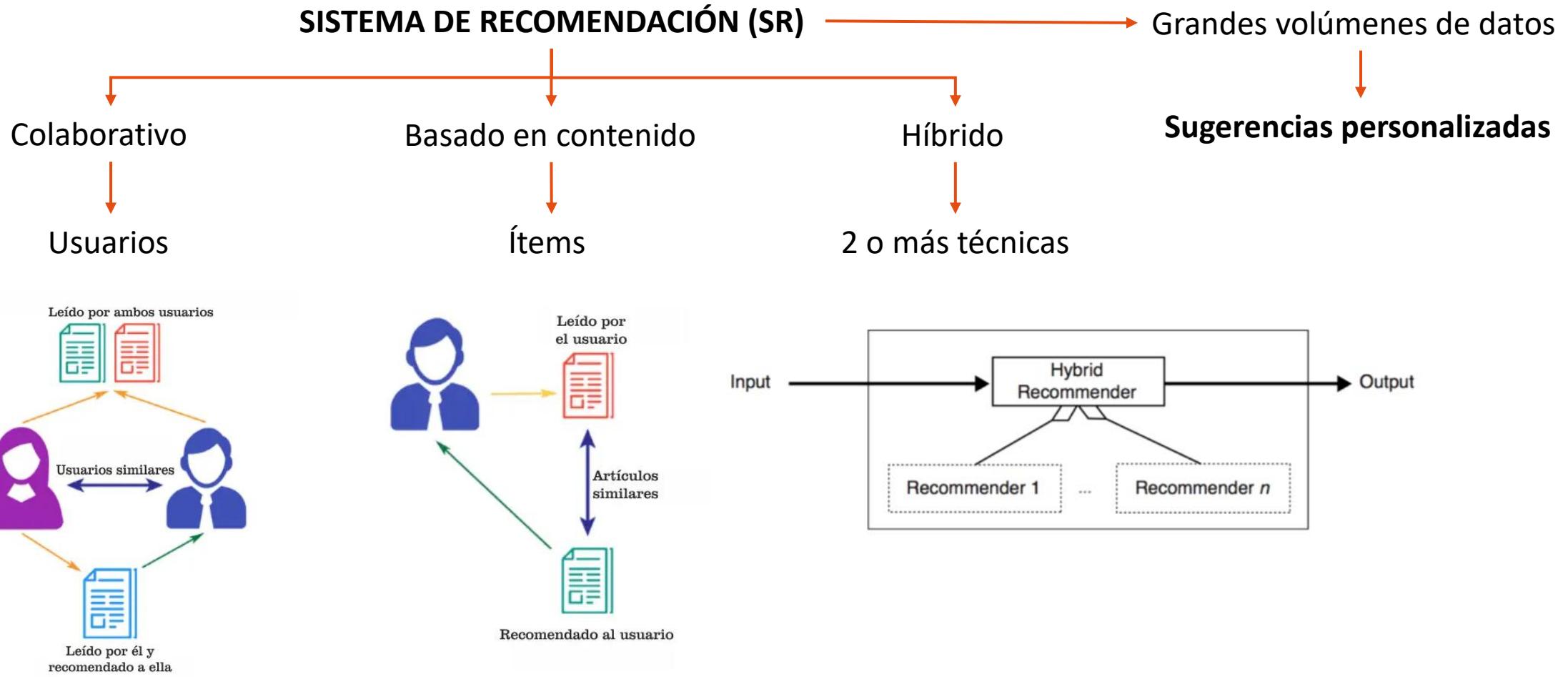
Origen

Desarrollo de algoritmos de recomendación de rutas turísticas

DTI → SEGIITUR → “un espacio turístico innovador, accesible para todos, consolidado sobre una infraestructura tecnológica que garantiza el desarrollo sostenible del territorio y la interacción del visitante con el entorno”



Aspectos clave



Aspectos clave

Contenido generado por el usuario



FUENTES DE DATOS

Datos Abiertos

Datos transaccionales

Catálogo de Datos

Más de 140 conjuntos de datos disponibles para su uso como Datos Abiertos para la ciudadanía, empresas, centros de investigación y emprendedores como fomento de la innovación y el emprendimiento en la ciudad

Ciencia y tecnología Sociedad de la Información, Internet, I+D+, ... 19 Conjuntos de Datos	Comercio Comercio 19 Conjuntos de Datos	Cultura y Ocio Actos culturales, instalaciones, ... 15 Conjuntos de Datos	Demografía Padrón, migración, familia, infancia, ... 5 Conjuntos de Datos	Deportes Datos sobre instalaciones deportivas 9 Conjuntos de Datos

Restaurantes (Puntos de Interés Turístico)

Restaurantes (Puntos de Interés Turístico)

[JSON](#) [GeoJSON](#) [SHP](#) [KML](#) [XLS](#) [CSV](#)

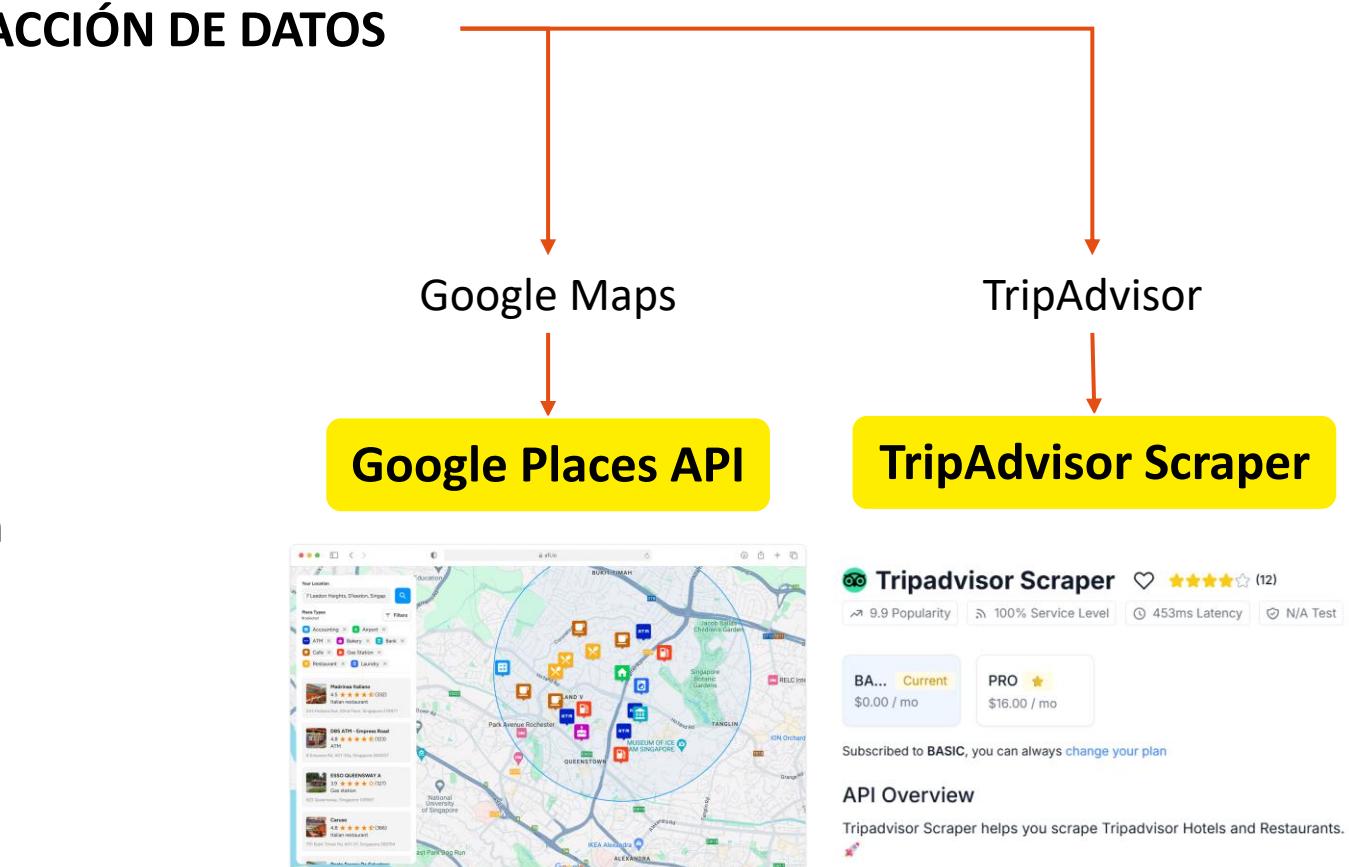
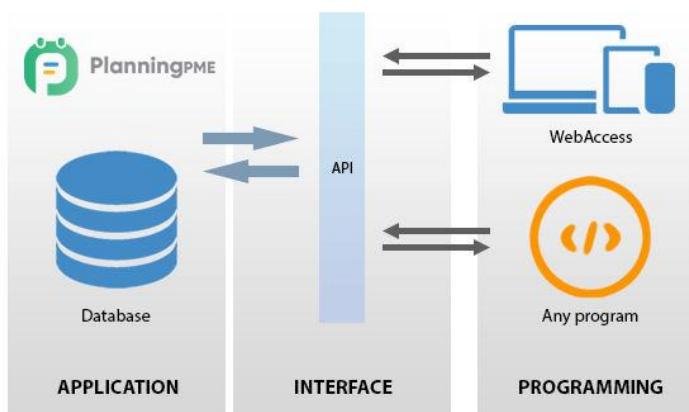
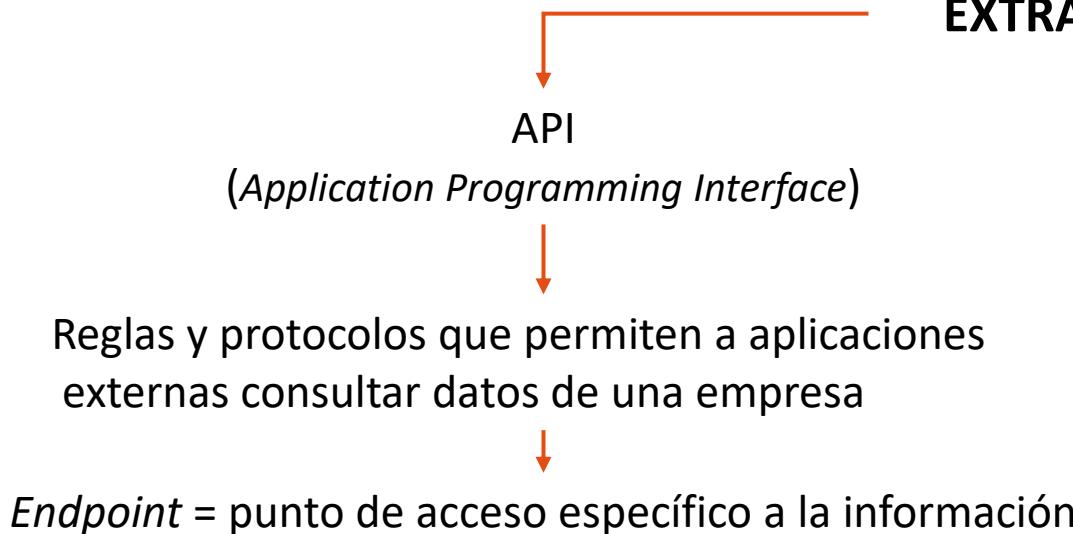
Restaurantes: Tapas (Puntos de Interés Turístico)

Restaurantes: Tapas (Puntos de Interés Turístico)

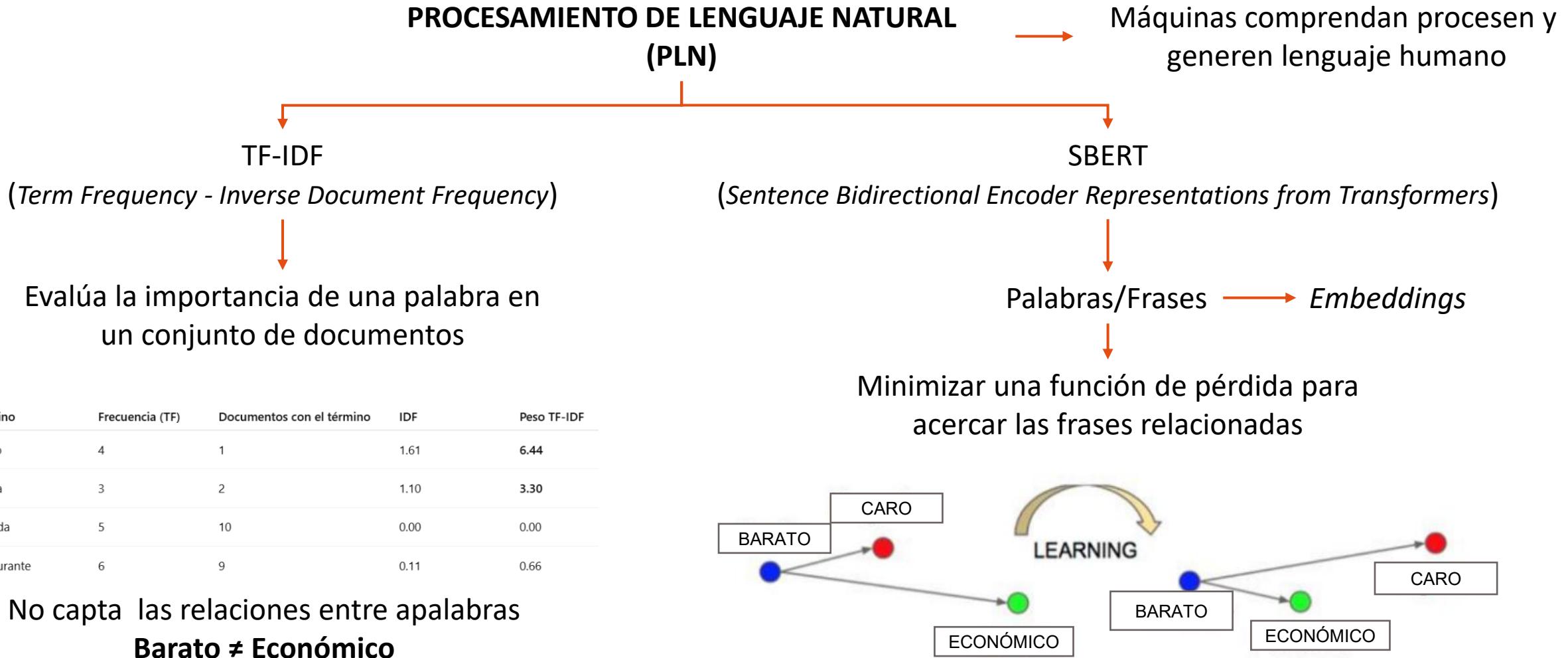
[JSON](#) [GeoJSON](#) [SHP](#) [KML](#) [XLS](#) [CSV](#)

CUINER SOFTWARE RESTAURACION			
B1234567			
C/Frances Suau, 13	- Tel. 902 020 722		
07010 - Palma de Mallorca			
Factura simplificada N°:000004	Pax: 2		
Mesa: Sala 1			
Fecha:27/03/18 10:46	- Pedro		
Descripción	Und.	Pvp	% Precio
Alcachofas Brasa	1x	6,95	
Pizza Crevette	1x	8,20	
Tortelloni	1x	7,25	
Tiramisú	1x	3,95	
Agua 1/3	1x	1,30	
Café Cerveza	1x	1,00	
Café	2x	1,00	2,00
-----Impuestos (IVA incluido)-----			
Tipo:	10	Base:	27,86
Cuota:			2,79
TOTAL			30,65
-----Formas de Pago-----			
Efectivo			30,65
Entregado:	40,00	Devolución:	9,35

Aspectos clave



Aspectos clave



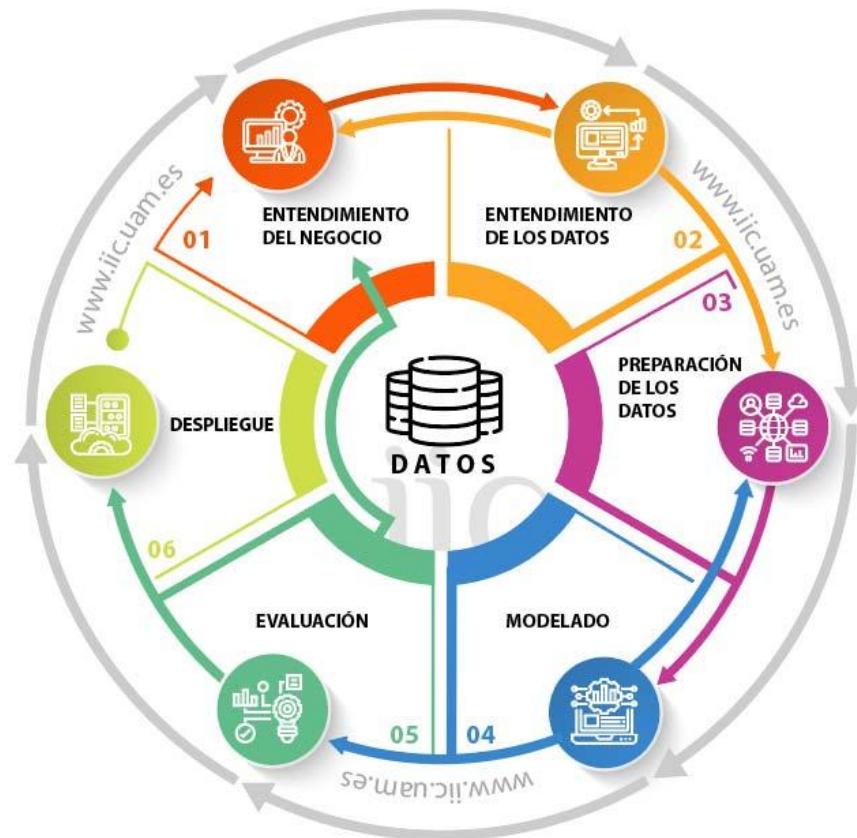
Objetivo principal

DESARROLLAR UN SISTEMA DE RECOMENDACIÓN HÍBRIDO DE DESTINOS GASTRONÓMICOS EN GALICIA



Metodología

CRISP-DM → Cross Industry Standard Process for Data Mining



Comparativa	
01	Investigación
02	Recopilación de datos
03	Limpieza y enriquecimiento de datos
04	Desarrollo del modelo
05	Análisis de resultados
06	Implementación del sistema

Cronograma

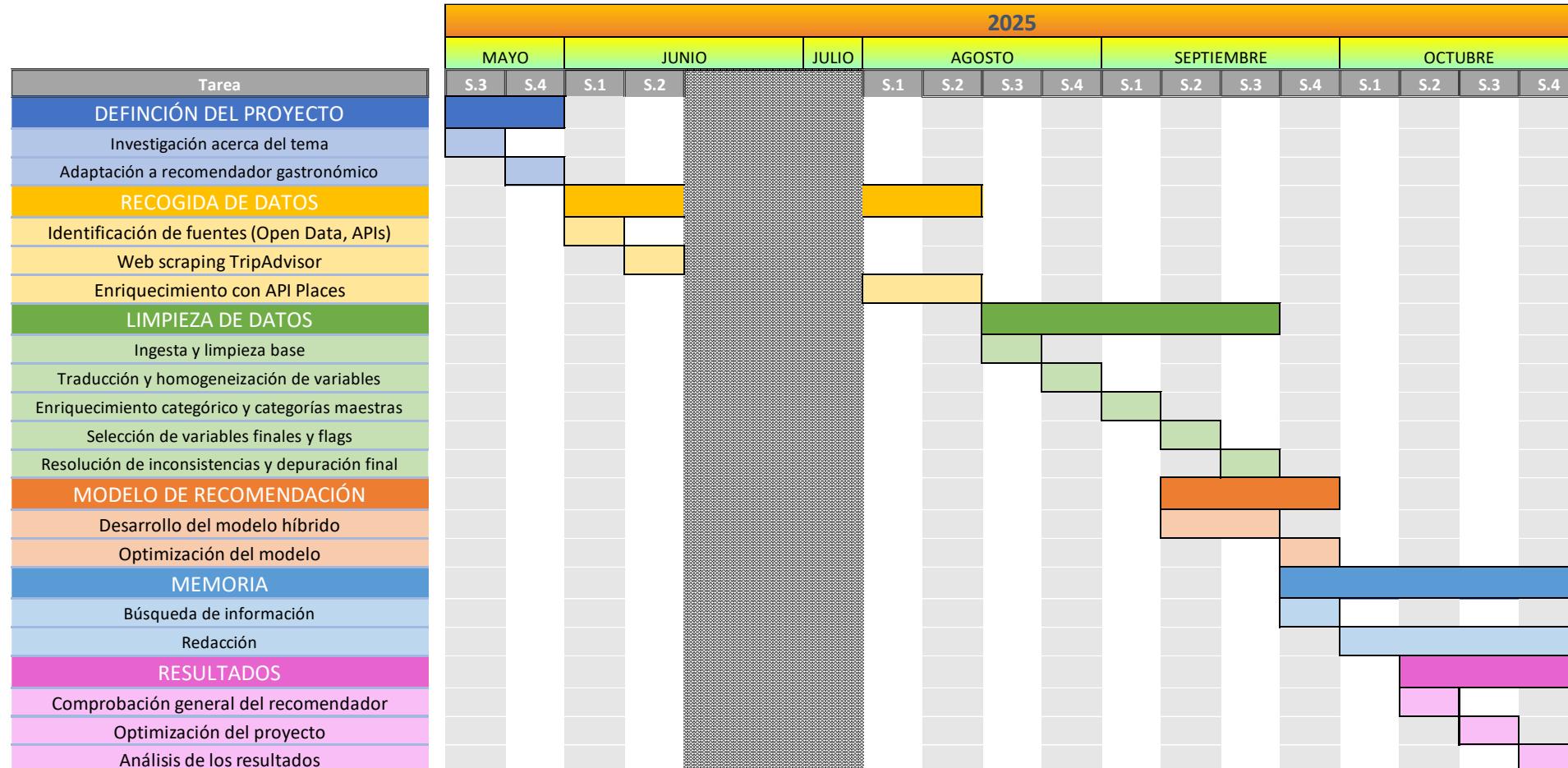


Diagrama de Gantt

Tareas más significativas

220-280 horas

Arquitectura general del sistema

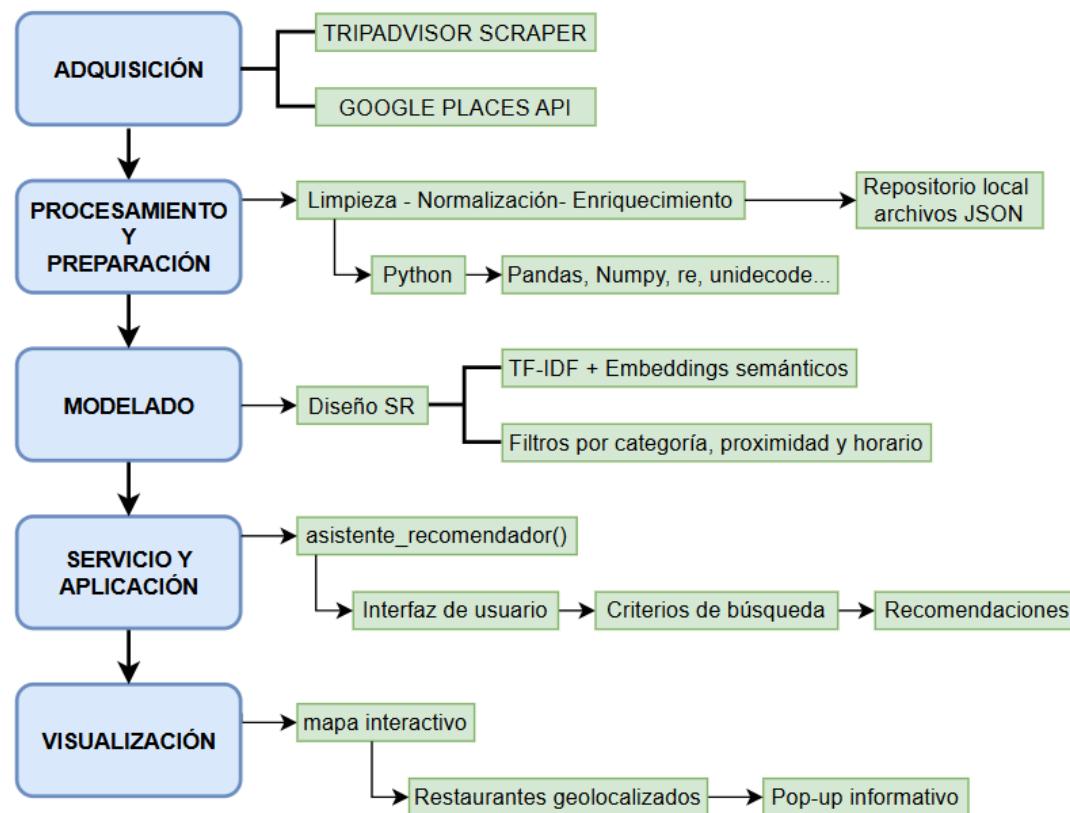
Lenguaje de programación



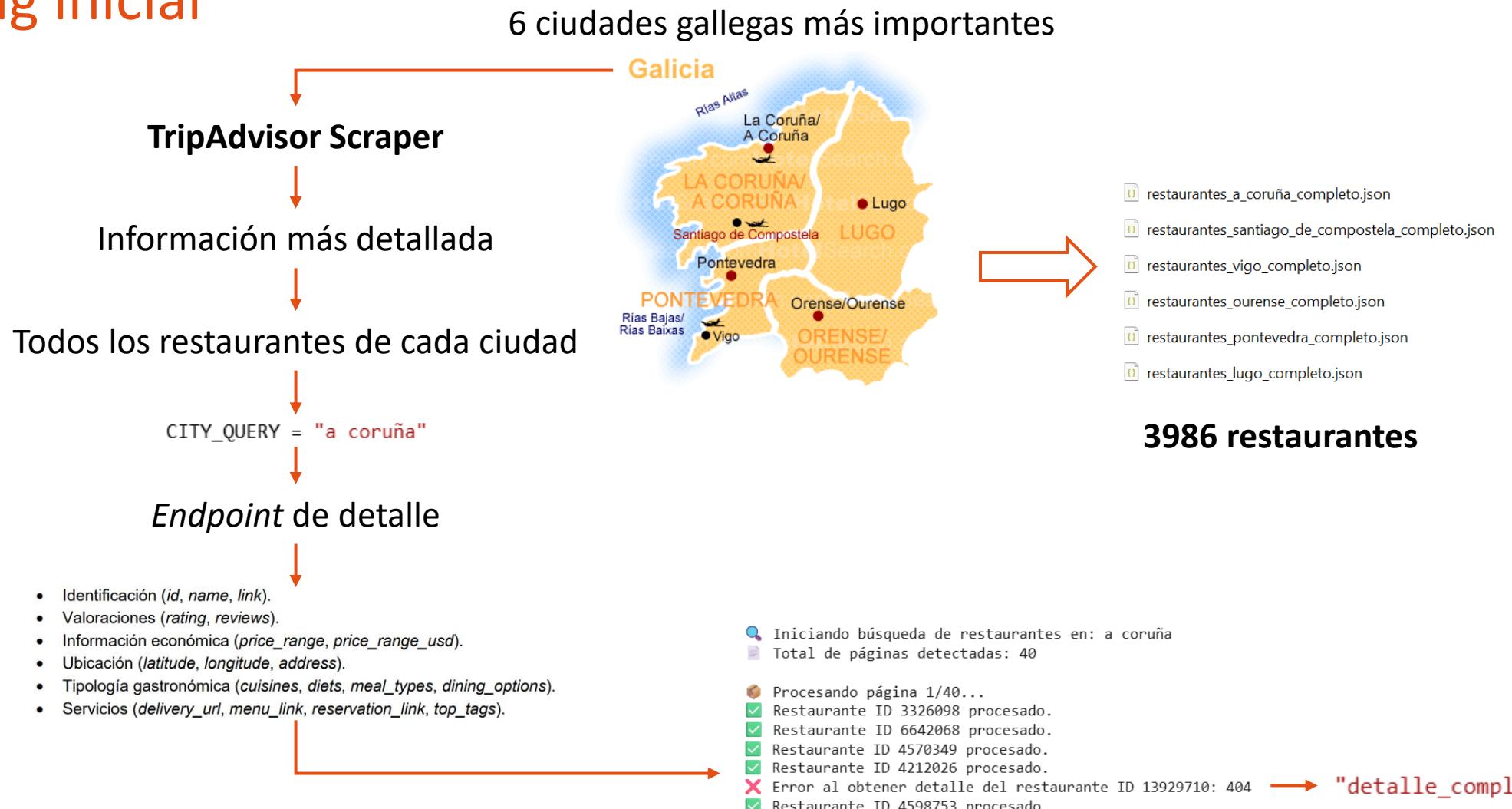
Entorno de desarrollo



Modelo de capas



Scraping inicial



Enriquecimiento de los restaurantes

 `restaurantes_galicia.json`

1993 de esos 3986 `"detalle_completo": False`

```
{
  "id": 27352371,
  "name": "Maui Vigo",
  "link": "https://www.tripadvisor.com/Restaurant_Review-g187509-d27352371-Reviews-Maui_Vigo-Vigo_Province",
  "rating": 0,
  "reviews": 0,
  "price_range_usd": null,
  "latitude": 42.205776,
  "longitude": -8.776687,
  "cuisines": [],
  "is_sponsored": false,
  "is_premium": false,
  "menu_link": null,
  "reservation_link": null,
  "featured_image": null,
  "detalle_completo": false,
  "ciudad": "vigo"
}
```

Google Places API

Nearby Search

Place Details

- Normalizar nombres
- Prefijos alternativos
- Límites geográficos

[153/1184]  Buscando: Taberna Montes
✓ Encontrado: C. Cervantes, 8, 23700 Linares, Jaén, Spain

Primeras búsquedas

[6/1184]  Buscando: El Sagrado Taquería
✗ No encontrado en Google Places

Diferencias en los nombres

Bar restaurante Ultramar - Pepe Vieira

4,1  (2095)  • 20-40 €
 Bar restaurante • 

A Ultramar - Pepe Vieira  Reclamado

3,7  (560 opiniones) 56 de 392 restaurantes en Pontevedra

Búsquedas avanzadas

```
# Enriquecer (no sustituimos 'name'; 'name_google' = oficial de Google)
rest['name_google'] = display_name or rest.get('name_google')
rest['address'] = detalles.get('formattedAddress', rest.get('address'))
rest['phone'] = detalles.get('internationalPhoneNumbers', rest.get('phone'))
rest['website'] = detalles.get('websiteUri', rest.get('website'))
rest['google_maps_url'] = detalles.get('googleMapsUrl')
rest['rating_google'] = detalles.get('rating')
rest['reviews_count_google'] = detalles.get('userRatingCount')
rest['price_level_google'] = detalles.get('priceLevel')
rest['reservable'] = detalles.get('reservable')
rest['delivery'] = detalles.get('delivery')
```

Actualizar coordenadas SOLO si el match es perfecto con 'name'
if tipo_match == "perfecto":
 loc = (detalles.get("location") or mejor.get("location") or {})
 if loc.get("latitude") is not None and loc.get("longitude") is not None:
 rest["latitude"] = loc["latitude"]
 rest["longitude"] = loc["longitude"]

```
enriquecidos.append(rest)
```

- URL de Maps
- Horarios faltantes
- Estado operativo

[2894/3958]  Buscando: 'Café Bar Birloque2'
 Cerrado temporalmente
[2895/3958]  Buscando: 'Café Bar Marta' | pr
● Cerrado permanentemente
[2896/3958]  Buscando: 'Inguz Café' | prov:
✓ Abierto

Ingesta y limpieza base

3958 registros y 66 columnas

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	id	3958	non-null int64
1	name	3958	non-null object
2	link	3958	non-null object
3	rating	3958	non-null float64
4	reviews	3958	non-null int64
5	price_range_usd	837	non-null object
6	latitude	3901	non-null float64
7	longitude	3901	non-null float64
8	cuisines	3958	non-null object
9	is_sponsored	2215	non-null object
10	is_premium	2215	non-null object
11	menu_link	316	non-null object
12	reservation_link	216	non-null object
13	featured_image	2535	non-null object
14	ciudad	3958	non-null object
15	address	3958	non-null object
16	phone	3727	non-null object
17	international_phone	1806	non-null object
18	website	2694	non-null object
19	rating_google	3904	non-null float64
20	reviews_count_google	3904	non-null float64
21	price_level_google	2676	non-null object
22	maps_url	1948	non-null object
23	reservable	2717	non-null object
24	delivery	3267	non-null object
25	open_hours_google	3241	non-null object
26	business_status	3894	non-null object
27	description	300	non-null object
28	email	1146	non-null object
29	review_keywords	1743	non-null object
30	is_open	1743	non-null object
31	delivery_url	319	non-null object
32	price_range	1287	non-null object
33	diets	1743	non-null object
34	meal_types	1743	non-null object
35	dining_options	1743	non-null object
36	owner_types	1743	non-null object
37	top_tags	1743	non-null object
38	ranking.current_rank	1512	non-null float64
39	ranking.total	1512	non-null float64
40	detailed_address.street	1743	non-null object
41	detailed_address.city	1400	non-null object
42	detailed_address.postal_code	1715	non-null object
43	detailed_address.state	0	non-null float64
44	detailed_address.country_code	1743	non-null object
45	reviews_per_rating.1	1743	non-null float64
46	reviews_per_rating.2	1743	non-null float64
47	reviews_per_rating.3	1743	non-null float64
48	reviews_per_rating.4	1743	non-null float64
49	reviews_per_rating.5	1743	non-null float64
50	open_hours.sun	1743	non-null object
51	open_hours.mon	1743	non-null object
52	open_hours.tue	1743	non-null object
53	open_hours.wed	1743	non-null object
54	open_hours.thu	1743	non-null object
55	open_hours.fri	1743	non-null object
56	open_hours.sat	1743	non-null object
57	detalie_completo	1981	non-null object
58	ranking	0	non-null float64
59	google_maps_url	2237	non-null object
60	name_google	2237	non-null object
61	open_hours_google.openNow	211	non-null object
62	open_hours_google.periods	211	non-null object
63	open_hours_google.weekdayDescriptions	211	non-null object
64	open_hours_google.nextCloseTime	119	non-null object
65	open_hours_google.nextOpenTime	88	non-null object

business_status

```
[2894/3958] ⚡ Buscando: 'Café Bar Birloque2'  
🕒 Cerrado temporalmente  
[2895/3958] ⚡ Buscando: 'Café Bar Marta' | pr  
🔴 Cerrado permanentemente  
[2896/3958] ⚡ Buscando: 'Inguz Café' | prov:  
✓ Abierto
```

→ Eliminación de 289 restaurantes cerrados permanentemente

- Variables tipo OBJECT
- Variables numéricas
- Diferencias completitud de los datos
 - Alta cobertura = *id, name*
 - Cobertura parcial: *rating_Google* ≈ 98%,
 - Baja cobertura: *price_range_usd* (837), *menu_link* (316)
 - Cobertura nula: *detailed_address.state, ranking*

Ingesta y limpieza base

Construcción de horarios homogéneos

```
"open_hours.sun": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {'open': '20:00:00', 'close': '23:59:00'}]",  
"open_hours.mon": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {'open': '20:00:00', 'close': '23:59:00'}]",  
"open_hours.tue": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {'open': '20:00:00', 'close': '23:59:00'}]",  
"open_hours.wed": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}]",  
"open_hours.thu": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}]",  
"open_hours.fri": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}]",  
"open_hours.sat": "[{'open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}]",  
  
"open_hours_dict": {"'sun': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00'}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}], 'mon': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00"}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}], 'tue': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00"}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}], 'wed': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00"}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}], 'thu': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00"}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}], 'fri': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00"}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}], 'sat': [{"open': '13:00:00', 'close': '17:00:00"}, {"open": "20:00:00", "close": "23:59:00"}]}
```

Priorización de Google frente a TripAdvisor

```
# 1. Priorizar Google > TripAdvisor  
# -----  
df['nombre_final'] = df.get('name_google').fillna(df.get('name'))  
df['rating_final'] = df.get('rating_google').fillna(df.get('rating'))  
df['reviews_final'] = df.get('reviews_count_google').fillna(df.get('reviews'))  
df['maps_url_final'] = df.get('google_maps_url').fillna(df.get('maps_url'))  
  
# Construcción de horarios_final con prioridad Google > TripAdvisor  
df['horarios_final'] = (  
    df.get('open_hours_google', pd.Series(index=df.index))  
    .fillna(df.get('open_hours_google.weekdayDescriptions', pd.Series(index=df.index)))  
    .fillna(df['open_hours_dict'])  
)
```

Ejemplo nombres unificados:

	name	name_google	nombre_final
1101	La Pomada	NaN	La Pomada
1430	Mafary	NaN	Mafary
62	Itadakimas	NaN	Itadakimas
2240	Terreo Cocina Casual	Terreo Cocina Casual	Terreo Cocina Casual
3602	Restaurante Meson de Herves	Mesón de Herves	Mesón de Herves

Ejemplo rating/reviews unificados:

	rating	rating_google	reviews	reviews_count_google	rating_final	reviews_final
1754	0.0	4.6	0	249.0	4.6	249.0
1185	3.2	4.0	201	2068.0	4.0	2068.0
2660	2.0	4.1	1	339.0	4.1	339.0
1696	2.7	3.0	79	561.0	3.0	561.0
3101	0.0	4.2	0	73.0	4.2	73.0

Ejemplo horarios unificados (horarios_final):

	nombre_final	open_hours_google	open_hours_google.weekdayDescriptions	open_hours_dict	horarios_final
1318	Asador Vilanova	[lunes: 13:00-23:30, martes: 13:00-23:30, miér...		{}{'sun': [], 'mon': [], 'tue': [], 'wed': [], 'thu': [], 'fri': [], 'sat': []}	[lunes: 13:00-23:30, martes: 13:00-23:30, miér...
1969	Bar O Valente	[Monday: 10:00 AM - 11:00 PM, Tuesday: 10:00 A...		{}{'sun': [], 'mon': [{"open": "10:00:00", "close": "23:00:00"}], 'tue': [{"open": "10:00:00", "close": "23:00:00"}], 'wed': [{"open": "10:00:00", "close": "23:00:00"}], 'thu': [{"open": "10:00:00", "close": "23:00:00"}], 'fri': [{"open": "10:00:00", "close": "23:00:00"}], 'sat': [{"open": "10:00:00", "close": "23:00:00"}]}	[Monday: 10:00 AM - 11:00 PM, Tuesday: 10:00 A...
447	O carro de Eli	[lunes: 8:00-23:00, martes: Cerrado, miércoles...		{}{'sun': [], 'mon': [{"open": "08:00:00", "close": "23:00:00"}], 'tue': [{"open": "08:00:00", "close": "23:00:00"}], 'wed': [{"open": "08:00:00", "close": "23:00:00"}], 'thu': [{"open": "08:00:00", "close": "23:00:00"}], 'fri': [{"open": "08:00:00", "close": "23:00:00"}], 'sat': [{"open": "08:00:00", "close": "23:00:00"}]}	[lunes: 8:00-23:00, martes: Cerrado, miércoles...
3012	Café-Bar ~ Rodeiro	[Monday: 10:00 AM - 4:00 PM, Tuesday: 10:00 AM...		{}{'sun': [], 'mon': [{"open": "10:00:00", "close": "16:00:00"}], 'tue': [{"open": "10:00:00", "close": "16:00:00"}], 'wed': [{"open": "10:00:00", "close": "16:00:00"}], 'thu': [{"open": "10:00:00", "close": "16:00:00"}], 'fri': [{"open": "10:00:00", "close": "16:00:00"}], 'sat': [{"open": "10:00:00", "close": "16:00:00"}]}	[Monday: 10:00 AM - 4:00 PM, Tuesday: 10:00 AM...
1486	Pizzeria Cambalache	[lunes: 12:30-16:00, 19:30-23:30, martes: 12:3...		{}{'sun': [], 'mon': [{"open": "12:30:00", "close": "16:00:00"}, {"open": "19:30:00", "close": "23:30:00"}], 'tue': [{"open": "12:30:00", "close": "16:00:00"}, {"open": "19:30:00", "close": "23:30:00"}], 'wed': [{"open": "12:30:00", "close": "16:00:00"}, {"open": "19:30:00", "close": "23:30:00"}], 'thu': [{"open": "12:30:00", "close": "16:00:00"}, {"open": "19:30:00", "close": "23:30:00"}], 'fri': [{"open": "12:30:00", "close": "16:00:00"}, {"open": "19:30:00", "close": "23:30:00"}], 'sat': [{"open": "12:30:00", "close": "16:00:00"}, {"open": "19:30:00", "close": "23:30:00"}]}	[lunes: 12:30-16:00, 19:30-23:30, martes: 12:3...

Ingesta y limpieza base

Normalización de campos clave

Horarios

Texto y listas categóricas

- Pasar a minúsculas
- Eliminar acentos y caracteres especiales
- Corregir espacios

Ejemplo nombres normalizados:

	nombre_final	nombre_final_norm
2122	Morrofino Taberna	morrofino taberna
984	O Tante	o tante
376	Milongas Parrillada Sionlla	milongas parrillada sionlla
1759	La Confianza	la confianza
109	Cafestore Guitiriz	cafestore guitiriz
2879	KABAYAN (PRUEBA FILIPINAS)	kabayan prueba filipinas
3342	Mesón Abel	meson abel

- Días de la semana en español
- Formato 24 h (HH:MM–HH:MM)
- Respeto de tramos horarios y cruces de medianoche
- Etiquetas para días cerrados o sin información

Ejemplo horarios normalizados:

```
► Nombre : Pastelería Abrente
► Entrada: ['Monday: Closed', 'Tuesday: Closed', 'Wednesday: Closed', 'Thursday: Closed', 'Friday: 9:00\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Saturday: 9:00\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Sunday: 9:00\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM']
→ Normalizado: ['lunes: Cerrado', 'martes: Cerrado', 'miércoles: Cerrado', 'jueves: Cerrado', 'viernes: 09:00-15:00', 'sábado: 09:00-15:00', 'domingo: 09:00-15:00']

► Nombre : Churrería el malagueño
► Entrada: {'sun': [], 'mon': [], 'tue': [], 'wed': [], 'thu': [], 'fri': [], 'sat': []}
→ Normalizado: ['Horario no disponible']
```

```
► Nombre : Ecos
► Entrada: ['Monday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Tuesday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Wednesday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Thursday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Friday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Saturday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM', 'Sunday: 8:30\u202fAM\u2009-\u20093:00\u202fPM']
→ Normalizado: ['lunes: 08:30-15:00', 'martes: 08:30-15:00', 'miércoles: 08:30-15:00', 'jueves: 08:30-15:00', 'viernes: 08:30-15:00', 'sábado: Cerrado', 'domingo: Cerrado']
```

```
► Nombre : Restaurante Bar O Puntal
► Entrada: ['Monday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM', 'Tuesday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM', 'Wednesday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM', 'Thursday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM', 'Friday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM', 'Saturday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM', 'Sunday: 10:00\u202fAM\u2009-\u20092:00\u202fPM']
→ Normalizado: ['lunes: 10:00-14:00, 15:30-20:30', 'martes: 10:00-14:00, 15:30-20:30', 'miércoles: 10:00-14:00, 15:30-20:30', 'jueves: 10:00-14:00, 15:30-20:30', 'viernes: 10:00-14:00, 15:30-20:30', 'sábado: Cerrado', 'domingo: Cerrado']
```

```
► Nombre : Churreria La Real 51
► Entrada: ['lunes: Cerrado', 'martes: Cerrado', 'miércoles: 11:00-16:00, 19:30-24:00', 'jueves: 11:00-16:00, 19:30-24:00', 'viernes: 11:00-16:00, 19:30-24:00', 'sábado: Cerrado', 'domingo: Cerrado']
→ Normalizado: ['lunes: Cerrado', 'martes: Cerrado', 'miércoles: 11:00-16:00, 19:30-24:00', 'jueves: 11:00-16:00, 19:30-24:00', 'viernes: 11:00-16:00, 19:30-24:00', 'sábado: Cerrado', 'domingo: Cerrado']
```

Ejemplo direcciones normalizadas:

	address	address_norm
3658	Av. de Buenos Aires, 128, bajo, 32004 Ourense,...	av. de buenos aires, 128, bajo, 32004 ourense,...
941	Rúa Fotógrafos Irmáns Sarabia, 6, Coia, 36209 ...	rua fotografs irmans sarabia, 6, coia, 36209 ...
676	Rúa de Álvaro Cunqueiro, 22, Freixeiro, 36211 ...	rua de alvaro cunqueiro, 22, freixeiro, 36211 ...
1274	Rúa Primavera, 18, 15006 A Coruña, España	rua primavera, 18, 15006 a coruna, espana
1254	Av. Pasaxe, 85, 15006 A Coruña, España	av. pasaxe, 85, 15006 a coruna, espana

Ingesta y limpieza base

Normalización de campos clave

Unificación de precios

1 - 4

1. *price_level_google*
2. *price_range_usd*
3. *price_range*

- Conversión de símbolos \$
- "\$" → 1
- " \$\$" → 2
- " \$\$\$" → 3
- "\$\$\$\$" → 4

Cuando existía un rango ("\$\$ - \$\$\$"), se calculaba la media (2.5 en este caso).

✓ Ejemplo precios unificados:

	price_level_google	price_range_usd	price_range	price_num
1398		1	\$	NaN
2268	PRICE_LEVEL_MODERATE		NaN	\$\$ - \$\$\$
2620		None	\$\$ - \$\$\$	NaN
1569		1	None	NaN
3370	PRICE_LEVEL_MODERATE		NaN	\$\$ - \$\$\$

Detección de anomalías

- ⚠ Restaurantes con rating fuera de rango: 0
- ⚠ Restaurantes con número de reseñas negativo: 0
- ⚠ Restaurantes sin ciudad: 0
- ⚠ Restaurantes con precio fuera de rango: 0
- ⚠ Restaurantes fuera de Galicia (con coords válidas): 14

→ Corregidos manualmente

Ingesta y limpieza base

Detección de duplicados

→ Nombre normalizado + dirección → 243

Nº duplicados por nombre_norm + dirección_norm: 243			
	nombre_final_norm	address_norm	address_norm
363	100 montaditos	av. de arteixo, 43, 15008 a coruna, la coruna,...	av. de arteixo, 43, 15008 a coruna, la coruna,...
1490	100 montaditos	av. de arteixo, 43, 15008 a coruna, la coruna,...	av. de arteixo, 43, 15008 a coruna, la coruna,...
658	a birreria	rua palma, 3, 36202 vigo, pontevedra, espana	rua palma, 3, 36202 vigo, pontevedra, espana
735	a birreria	rua palma, 3, 36202 vigo, pontevedra, espana	rua palma, 3, 36202 vigo, pontevedra, espana

→ Nombre normalizado + coordenadas → 32

Nº duplicados por nombre_norm + coordenadas: 32			
	nombre_final_norm	latitude	longitude
2441	as marias	42.238732	-8.728315
2472	as marias	42.238732	-8.728315
1600	burger king	42.876640	-8.545405
2915	burger king	42.876640	-8.545405

Selección del mejor registro → *Score_fila*

- Base del score: suma de (campos no nulos) + (ratings ponderados) + (bonus por atributos).
- Completitud: más campos informativos ⇒ más puntos.
- Ratings/Reseñas:
 - Google: `rating * log(1+reseñas) * 4` (peso principal).
 - TripAdvisor: `rating * log(1+reseñas) * 1,5` (peso menor).
- Bonuses clave:
 - `rating_google +15`, `reviews_count_google +10`.
 - Horarios +8.
 - Link de mapas +5, dirección +5.
 - Rango de precios +4, cuisines +4, ciudad +3.
- Bonuses extra (+2 c/u): `diets`, `meal_types`, `tags`, `description`, `dining_options`, `review_keywords`.

Resultado: se conserva la fila con mayor `row_score`

✓ Registros antes: 3669
 ✓ Despues de deduplicar (2 pasos): 3544
 Eliminados: 125
 Ejemplo de duplicado (se conserva la fila con mayor `row_score`):

	id	nombre_final_norm	latitude	longitude	address	row_score
2557	21250381	meson restaurante o bo xantar	42.898184	-8.546827	Rúa da Torreira, 18, 15898 Santiago de Compost...	225.063927
2439	7605800	meson restaurante o bo xantar	42.898184	-8.546827	Rúa da Torreira, 18, 15898 Santiago de Compost...	220.904259
551	10735146	meson restaurante o bo xantar	42.898800	-8.546930	Rúa da Torreira, 18, 15898 Santiago de Compost...	206.630920

Traducción de variables → homogeneizar el idioma

cuisines



Cocinas más frecuentes:

Counter({'spanish': 1765, 'mediterranean': 609, 'european': 334,



Diccionario de traducción



Ejemplo de traducción de *cuisines*:

	<i>cuisines</i>	<i>cuisines_traducidas</i>
569	[Mediterranean, Spanish, Healthy]	[mediterránea, española, saludable]
691	[American, Fast Food, Street Food]	[americana, comida rápida, comida callejera]
1379	[Spanish, Venezuelan, South American, Hawaiian]	[española, venezolana, sudamericana, hawaiana]
231	[Mediterranean, European, Spanish]	[mediterránea, europea, española]
498	[American, Fast Food]	[americana, comida rápida]
3111	[Spanish]	[española]
2467	[African, Cafe]	[africana, cafetería]
1689	[Turkish]	[turca]
64	[Chinese, Asian, Szechuan]	[china, asiática, sichuanesa]
34	[Italian, Pizza, Mediterranean, European, Neap...]	[italiana, pizza, mediterránea, europea, napol...]

description - review_keywords - diets - meal_types - dining_options - top_tags

```

  ↗ Frecuencias en cuisines_traducidas:
  Counter({'española': 1724, 'mediterránea': 600, 'europea': 332, 'cafetería': 243, 'bar': 238, 'pub': 171, 'mariscos/pescados': 169, ...}

  ↗ Frecuencias en review_keywords_es:
  Counter({'camino': 31, 'española': 29, 'platos': 29, 'pollo': 20, 'mariscos': 19, 'tapas': 19, 'pulpo': 19, 'menú': 18, 'menú de degus': 18, ...}

  ↗ Frecuencias en diets_es:
  Counter({'vegetariano amigable': 358, 'opciones sin gluten': 332, 'opciones veganas': 230, 'halal': 1}) ...

  ↗ Frecuencias en meal_types_es:
  Counter({'cena': 1473, 'almuerzo': 1460, 'desayuno': 466, 'bebidas': 432, 'nota tarde': 256, 'desalmuerzo': 169}) ...

  ↗ Frecuencias en dining_options_es:
  Counter({'servicio de mesa': 1064, 'asientos': 1009, 'reservaciones': 977, 'sirve alcohol': 963, 'acepta tarjetas de crédito': 752, ...}

  ↗ Frecuencias en top_tags_es:
  Counter({'de rango medio': 826, 'español': 603, 'mediterráneo': 380, 'vegetariano amigable': 353, 'comidas baratas': 288, 'europeo': 288, ...}

```

Traducción automática → librería *deep-translator*

Diccionario de reemplazos



```

# Diccionarios de reemplazos
# -----
replacements_diets = {
    "vegetariano amigable": "apto para vegetarianos",
    "opciones sin gluten": "sin gluten",
    "opciones veganas": "vegano"
}

replacements_meal_types = {
    "desalmuerzo": "brunch",
    "nota tarde": "comida nocturna",
    "bebidas": "copas"
}

```

- Unificar sinónimos
- Corregir errores de traducción
- Eliminar ruido

Enriquecimiento categórico y creación de categorías

Diccionario *MAP_PLATOS*

- Reducir dispersión terminológica
- Platos representativos

```
MAP_PLATOS = {
    # === 🍕 Italianos ===
    "pizza": "pizzas",
    "pizzeria": "pizzas",
    "pizzería": "pizzas",
    "pizza móvil": "pizzas",
    "pizzeria carlos": "pizzas",
    "grosso napoletano": "pizzas",
    "isola bella": "pizzas",
    "cosa nostra": "pizzas",
    "pomodoro": "pizzas",
    "napolitana": "italiana",
    "napoletano": "italiana",
    "tagliatella": "italiana",
    "roma": "italiana",
    "sicilia": "italiana",
    "siciliano": "italiana",
    "nonna": "italiana",
    "trattoria": "italiana",
    "ristorante": "italiana",
    "ginos": "italiana",
    "pasta": "pasta",
    "spaghetti": "pasta",
    "lasaña": "pasta",
    "cannoli": "italiana",
    "arancini": "italiana",
}
```

	nombre_final_norm	description_es	review_keywords_es	top_tags_es	meal_types_es	diets_es	cuisines_traducidas	platos_detectados
	casa roman pontevedra	NaN	NaN	['Gastronomía', 'Mariscos', 'europeo', 'Vegeta...']	['Almuerzo', 'Cena']	['Vegetariano amigable', 'Opciones veganas', ...]	['mariscos/pescados', 'europea', 'española']	[vegetariano]
	cafe restaurante tribunal	NaN	NaN	['Comidas baratas', 'Bar', 'Cafetería', 'Veget...']	['Desayuno', 'Almuerzo', 'Cena', 'Desalmuerzo']	['Vegetariano amigable', 'Opciones veganas', ...]	['bar', 'cafeteria', 'española']	[bar, café, vegetariano]

Función *detectar_platos*

- *nombre_final_norm*
- *description_es*
- *review_keywords_es*
- *top_tags_es*
- *meal_types_es*
- *diets_es*
- *cuisines_traducidas*

platos_detectados

Identificación de registros vacíos

- *review_keywords_es*
- *top_tags_es*
- *cuisines_traducidas*
- *Platos_detectados*

>Total de filas con las 4 columnas vacías: 520

Revisión manual

- Eliminados = 55
- Renombrados
- Completados

```
"Pollo Crujiente El Corral": {
    "cuisines": ["comida rápida", "carnes", "bocatas", "hamburguesas"],
    "platos_detectados": ["pollo frito", "hamburguesa", "bocadillo"],
    "top_tags": ["cerveza"],
    "review_keywords": []}
```

Enriquecimiento categórico y creación de categorías

Diccionario de categorías

```
categories = {
    "Pizza": {
        "general": [
            "pizza", "pizzas", "pizzería",
            "domino's pizza", "telepizza", "pizza hut", "pizza móvil",
            "pizzería carlos", "natural pizza", "nación pizza", "pizza tutto",
            "masa pizza", "marshall pizza", "pomodoro", "napolit", "sinuessa pizza",
            "grosso napoletano", "cambalache", "sicilia in bocca", "cosa nostra",
            "pizzería la bella napolí", "pizzeria isabella", "pizzeria chicote",
            "pizza artesanal", "pizza napolitana", "horno de leña"
        ],
        "Española": {
            "tapas": [
                "tapas", "tapería", "bar de tapas", "furancho", "montaditos",
                "pincho", "pinchos", "raciones", "croquetas", "croquetas de jamón",
                "pimientos de padrón", "taberna", "albóndigas", "zorza", "oreja",
                "vermut", "vermu", "queso", "callos", "callos con garbanzos", "tortilla"
            ],
            "cocina gallega": [
                "gallega", "gallego", "cocido gallego", "lacón", "raxo", "caldo gallego",
                "empanada", "empanadillas", "orixe", "fogar do santiso",
                "productos de temporada", "platos del mercado"
            ],
            "general": [
                "española", "español", "mesón", "tradicional", "platos combinados",
                "plato combinado", "comida casera", "cocina casera", "menú económico"
            ],
            "arroces": ["arroces", "arroz", "paella", "paellas", "fideuá", "arroz de langosta"],
            "mariscos": [
                "marisco", "mariscos", "ostras", "pivalvos", "berberechos",
                "gambas", "navajas", "bogavante", "centolla", "calamares",
                "chipirones"
            ],
            "pescados": [
                "pescado", "pescados", "lubina", "merluza", "bacalao", "atún",
                "sardinas", "vieiras", "zamburiñas", "caldeirada"
            ],
            "pulpo": [
                "pulpo", "pulpo a la parrilla", "pulpeira", "pulperia", "pulpeiro", "pulpo a feira"
            ],
            "menú del día": ["menú", "menú del día"]
        }
    }
}
```



Filtrar por grandes bloques temáticos



Categorías maestras y subcategorías

- nombre_final_norm
- description_es
- platos_detectados
- cuisines_traducidas
- review_keywords_es, diets_es
- meal_types_es
- dining_options_es
- top_tags_es



Texto combinado
y
aplicar patrones de búsqueda

Ejemplo de restaurantes clasificados como Pizza:

	nombre_final_norm	categorias_asignadas
16	sicilia in bocca	[Otros > bares, Veggie > vegetariano, Otros > miscelánea, Dulces > pastelerías, Veggie > vegano, Pizza, Europea, Otros > ocio, Italiana]
34	don marco pizza	[Otros > bares, Veggie > vegetariano, Desayunos > brunch, Veggie > vegano, Pizza, Europea, Otros > ocio, Italiana]
58	il piccolo	[Veggie > vegetariano, Veggie > vegano, Pizza, Europea, Veggie > sin gluten, Italiana]
102	la saporita	[Otros > bares, Veggie > vegetariano, Veggie > vegano, Pizza, Europea, Otros > ocio, Italiana]
114	l incontro	[Otros > bares, Veggie > vegetariano, Veggie > vegano, Pizza, Europea, Otros > ocio, Veggie > sin gluten, Italiana]

Limpieza avanzada y creación de flags

Columna	Estado	Motivo	
<code>id</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Identificador único del registro	
<code>name</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>nombre_final</code>	
<code>link</code>	<input type="checkbox"/>	URL redundante, usamos <code>maps_url_final</code>	
<code>rating</code>	<input type="checkbox"/>	Normalizado en <code>rating_final</code>	
<code>reviews</code>	<input type="checkbox"/>	Normalizado en <code>reviews_final</code>	
<code>price_range_usd</code>	<input type="checkbox"/>	Normalizado en <code>price_num</code>	
<code>latitude</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Coordenadas para mapa y filtros	
<code>longitude</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Coordenadas para mapa y filtros	
<code>cuisines</code>	<input type="checkbox"/>	Reemplazada por <code>cuisines_traducidas</code>	
<code>is_sponsored</code>	<input type="checkbox"/>	Meta de TripAdvisor, no aporta al modelo	
<code>is_premium</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>menu_link</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Información útil en vista detallada	
<code>reservation_link</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Igual que anterior	
<code>featured_image</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Imagen del local, solo en detalle	
<code>ciudad</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Filtro geográfico	
<code>address</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>address_norm</code>	
<code>phone</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Contacto en detalle del restaurante	
<code>international_phone</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Igual que anterior	
<code>website</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Contacto online	
<code>rating_google</code>	<input type="checkbox"/>	Ya consolidado en <code>rating_final</code>	
<code>reviews_count_google</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>price_level_google</code>	<input type="checkbox"/>	Normalizado en <code>price_num</code>	
<code>maps_url</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>maps_url_final</code>	
<code>reservable</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Filtro de servicios	
<code>delivery</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Filtro de servicios	
<code>open_hours_google</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituido por <code>horarios_norm</code>	
<code>business_status</code>	<input type="checkbox"/>	Info de origen, no útil en modelo	
<code>description</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>description_es</code>	
<code>email</code>	<input type="checkbox"/> Extra	Contacto en ficha	
<code>review_keywords</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>review_keywords_es</code>	
<code>diets</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>diets_es</code>	
<code>meal_types</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>meal_types_es</code>	
<code>dining_options</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>dining_options_es</code>	
<code>description_es</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Descripción en español	
<code>review_keywords_es</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Palabras clave en español	
<code>diets_es</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Diетas traducidas	
<code>meal_types_es</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Tipos de comida traducidos	
<code>dining_options_es</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Opciones de servicio traducidas	
<code>top_tags_es</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Tags destacados en español	
<code>address_norm</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Dirección estandarizada	
<code>lat_round</code>	<input type="checkbox"/>	Redondeo, innecesario	
<code>lon_round</code>	<input type="checkbox"/>	Redondeo, innecesario	
<code>platos_detectados</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Platos detectados automáticamente	
<code>categorias_asignadas</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Categorías maestras homogéneas	
<code>owner_types</code>	<input type="checkbox"/>	Poco útil, info de origen	
<code>top_tags</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>top_tags_es</code>	
<code>ranking.current_rank</code>	<input type="checkbox"/>	Datos incompletos	
<code>ranking.total</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>detailed_address.street</code>	<input type="checkbox"/>	Redundante, usamos <code>address_norm</code>	
<code>detailed_address.city</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>detailed_address.postal_code</code>	<input type="checkbox"/>	Redundante	
<code>detailed_address.state</code>	<input type="checkbox"/>	Vacia	
<code>detailed_address.country_code</code>	<input type="checkbox"/>	Galicia ya contextualizado	
<code>reviews_per_rating.1</code>	<input type="checkbox"/>	Detalle innecesario	
<code>reviews_per_rating.2</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>reviews_per_rating.3</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>reviews_per_rating.4</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>reviews_per_rating.5</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>open_hours.sun</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituido por <code>horarios_norm</code>	
<code>open_hours.mon</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>open_hours.tue</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>open_hours.wed</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>open_hours.thu</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>open_hours.fri</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>open_hours.sat</code>	<input type="checkbox"/>	Igual que anterior	
<code>detalle_completo</code>	<input type="checkbox"/>	Flag auxiliar sin valor	
<code>ranking</code>	<input type="checkbox"/>	Siempre vacío	
<code>google_maps_url</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>maps_url_final</code>	
<code>name_google</code>	<input type="checkbox"/>	Consolidado en <code>nombre_final</code>	
<code>open_hours_google.openNow</code>	<input type="checkbox"/>	Se calculará dinámicamente	
<code>open_hours_google.periods</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituido por <code>horarios_norm</code>	
<code>open_hours_google.weekdayDescriptions</code>	<input type="checkbox"/>	Redundante	
<code>open_hours_google.nextCloseTime</code>	<input type="checkbox"/>	No necesario, se calcula	
<code>open_hours_google.nextOpenTime</code>	<input type="checkbox"/>	No necesario, se calcula	
<code>open_hours_dict</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituido por <code>horarios_norm</code>	
<code>nombre_final</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Nombre limpio final	
<code>rating_final</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Rating consolidado	
<code>reviews_final</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Nº reseñas consolidado	
<code>maps_url_final</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Enlace principal a Maps	
<code>horarios_final</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituido por <code>horarios_norm</code>	
<code>horarios_norm</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Horarios normalizados	
<code>nombre_final_norm</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Nombre normalizado para matching	
<code>description_clean</code>	<input type="checkbox"/>	Sustituida por <code>description_es</code>	
<code>price_google_num</code>	<input type="checkbox"/>	Redundante, consolidado en <code>price_num</code>	
<code>price_usd_num</code>	<input type="checkbox"/>	No aporta en contexto local	
<code>price_range_num</code>	<input type="checkbox"/>	Redundante	
<code>price_num</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Precio consolidado	
<code>score</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Métrica consolidada	
<code>row_score</code>	<input type="checkbox"/>	Redundante con <code>score</code>	
<code>cuisines_traducidas</code>	<input checked="" type="checkbox"/> Core	Categorías de cocina en español	

- Core: núcleo del modelo
- Extra: informativas usuario
- Descartadas: innecesarias

Comprobación de duplicados

- Nombre + dirección = 14
- Nombre + coordenadas = 0

7 eliminados

5  y ≤ 2 reseñas = 18

6 eliminados

Ratings nulos = 8

6 eliminados

Facilitar el filtrado

- ↓
- `categorias_asignadas`
- ↓
- ## Flags binarios
- 1 = Pertenecce
 - 0 = No pertenece

Flags creados:

- `flag_pizza`: 169 restaurantes
- `flag_hamburguesas`: 143 restaurantes
- `flag_turca`: 37 restaurantes
- `flag_mexicana`: 82 restaurantes
- `flag_italiana`: 155 restaurantes
- `flag_asiática`: 181 restaurantes
- `flag_española`: 2104 restaurantes
- `flag_carnes`: 368 restaurantes
- `flag_veggie`: 581 restaurantes
- `flag_desayunos`: 1081 restaurantes
- `flag_dulces`: 132 restaurantes
- `flag_rápida`: 320 restaurantes
- `flag_poke`: 15 restaurantes
- `flag_latina`: 132 restaurantes
- `flag_árabe`: 24 restaurantes
- `flag_africana`: 5 restaurantes
- `flag_gourmet`: 197 restaurantes
- `flag_europea`: 725 restaurantes

Resolución de inconsistencias



Nuevos duplicados!

- Dirección = **736**
- Coordenadas = **58**

Consultar información Places API

```

✓ Encontrado: O Fogar da Lena II (Google: O FOGAR DA LEÑA II) → Rúa Padre Luis María Fernández, 5, 36002 Pontevedra, Spain (★ 3.6 | Reseñas: 17 | Precio: None)
[706/724] ↗ Pastelería Yomar (Lugo)
✓ Encontrado: Pastelería Yomar (Google: Yomar Pastelería) → Rúa Rei Don García, 56, 27002 Lugo, Spain (★ 4.6 | Reseñas: 333 | Precio: PRICE_LEVEL_INEXPENSIVE)
[707/724] ↗ Cuarenta Y Cuatro (Lugo)
✓ Encontrado: Cuarenta Y Cuatro (Google: Cervecería Cuarenta Y Cuatro) → Praza da Liberdade, 18, 27002 Lugo, Spain (★ 3.8 | Reseñas: 44 | Precio: None)
[708/724] ↗ Taboo (a coruña)
✓ Encontrado: Taboo (Google: Taboo) → Rúa Alfredo Vicenti, 16, 15004 A Coruña, Spain (★ 3.5 | Reseñas: 13 | Precio: None)
[709/724] ↗ Bar cocos (a coruña)
✓ Encontrado: Bar cocos (Google: Bar cocos) → Rúa Entrepeñas, 34, 15010 A Coruña, Spain (★ 4.5 | Reseñas: 15 | Precio: None)

```

Normalizar de nuevo los datos

Sustituirlos en el dataset principal

- Dirección = **373**
- Coordenadas = **42** → Revisión manual

1057	Café Bar La Churre	a coruña	a 18, rua manuel deschamps, 18, 15011 a coruna...	4.5	853
------	--------------------	----------	---	-----	-----

1879	La Churre	a coruña	a 18, rua manuel deschamps, 18, 15011 a coruna...	4.5	853
------	-----------	----------	---	-----	-----

Dirección + nombre_simplificado

Eliminar 71 registros

Dirección + URL Google Maps

Eliminar 59 registros

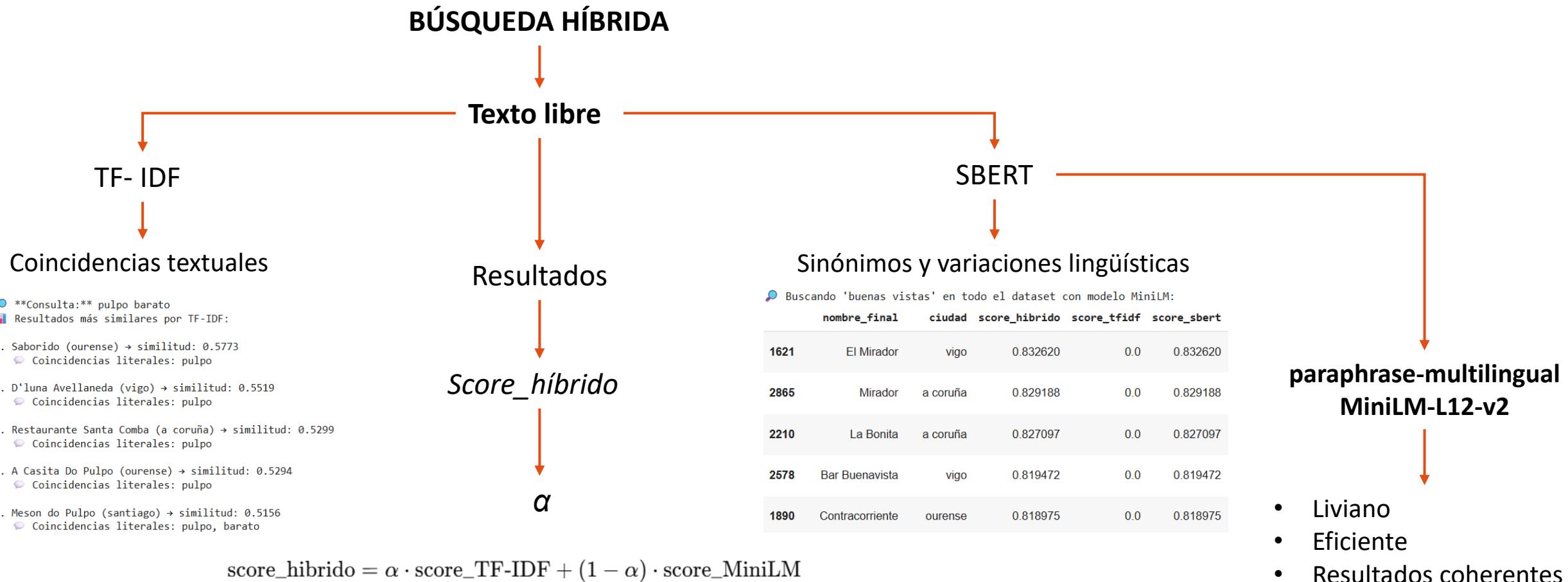
- Dirección = **188** →

Restaurante con la misma dirección (excluyendo nulas): 188

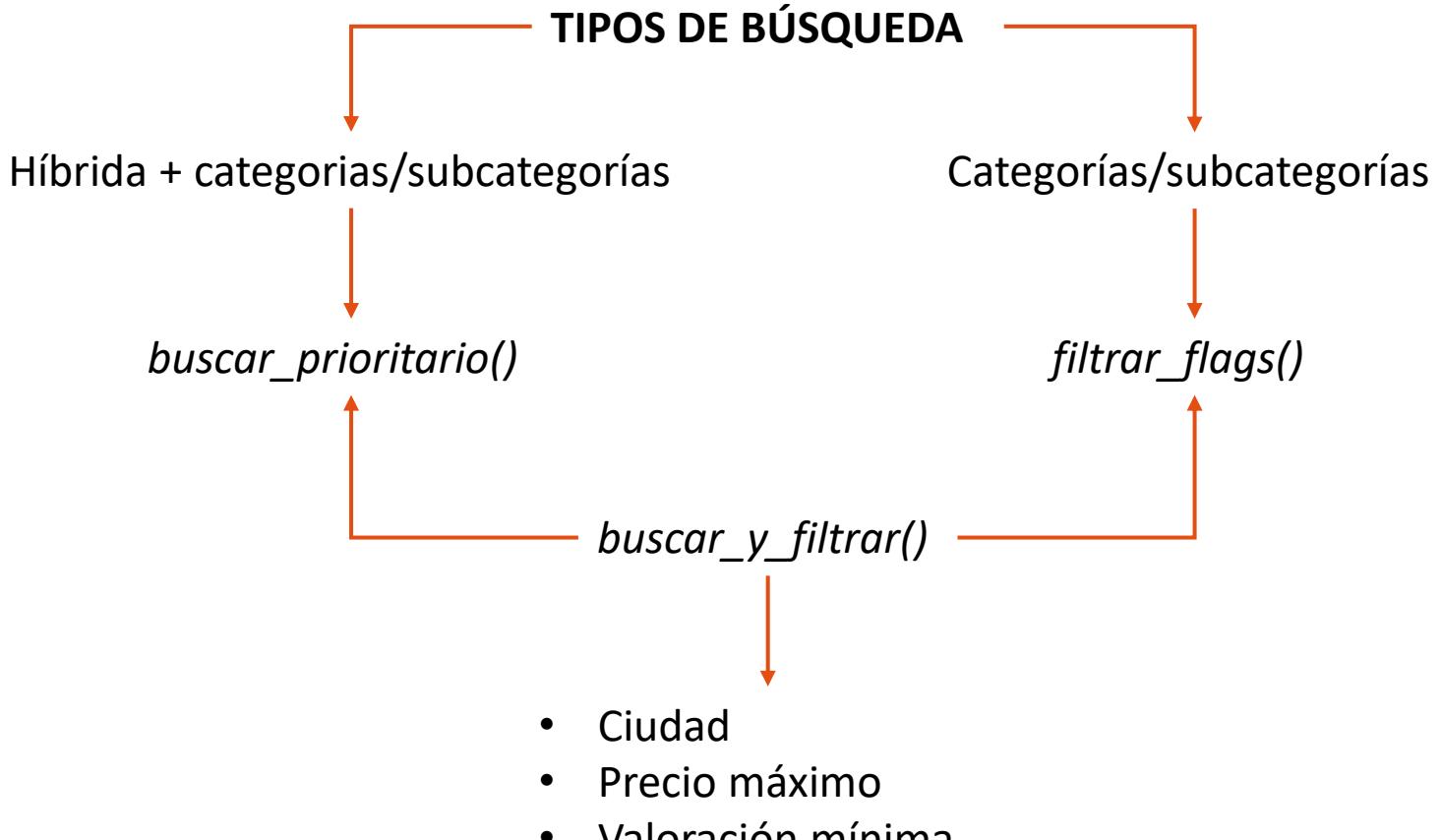
	nombre_final	ciudad	address_norm	rating_final	reviews_final
2028	A Cantina do Fonso	vigo	36202 vigo, pontevedra, espana	4.2	313
283	Albatros Restaurante-Terraza-Bar	vigo	36202 vigo, pontevedra, espana	4.4	1348

- Ciudad - coordenadas = **33** → Revisión manual

Desarrollo del modelo



Desarrollo del modelo



Jerarquía de búsqueda

```

# --- Prioridades globales coherentes ---
PRIORIDAD_MAP = {
    "Coincidencia exacta en texto": 1, # texto + flags/subcats
    "Coincide con": 2, # solo flags/subcats
    "Coincidencia exacta en texto": 3, # texto solo
    "Búsqueda semántica": 4, # búsqueda semántica híbrida
}

# Aquí tienes tus recomendaciones:
# Pizzería Carlos Pontevedra (pontevedra) ★ 4.6 (1734 reseñas) 🍕 1.0
# https://maps.google.com/?cid=1805585801674203440&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza

# Pizzería NONNA CLARA trattoria (pontevedra) ★ 4.5 (518 reseñas) 🍕 1.0
# https://maps.google.com/?cid=5465779710063931931&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza

# Il Piccolo (pontevedra) ★ 4.4 (2859 reseñas) 🍕 2.0
# https://maps.google.com/?cid=12637090998901812017&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza

# Gorlomi Pizza (pontevedra) ★ 4.8 (329 reseñas) 🍕 2.5
# https://maps.google.com/?cid=11360451464405168526&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia con flag_pizza

# Pizzería La Bella Napoli 1970 (pontevedra) ★ 4.4 (744 reseñas) 🍕 2.0
# https://maps.google.com/?cid=734074220193173779&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia con flag_pizza

# Domino's Pizza Pontevedra 2 (pontevedra) ★ 4.4 (292 reseñas) 🍕 1.0
# https://maps.google.com/?cid=8891823996570216728
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia con flag_pizza

# Pizzería Rebusca 46 (pontevedra) ★ 4.3 (971 reseñas) 🍕 1.0
# https://maps.google.com/?cid=7399004112803315778&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia con flag_pizza

# La Buena Vida Pontevedra (pontevedra) ★ 4.3 (327 reseñas) 🍕 nan
# https://maps.google.com/?cid=10730030041078475341&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXMu...jEuUGxhY2VzLkdldFBsYWNL1EAAYBCAA
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia con flag_pizza

# Glotón (pontevedra) ★ 5.0 (28 reseñas) 🍕 nan
# https://maps.google.com/?cid=16599955546284952305
# Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano')
  
```

Desarrollo del modelo



Desarrollo del modelo

Recomendador

```
# Ejecutar solo esta celda
asistente_recomendador()

... Bienvenido al recomendador gastronómico

Ciudades disponibles: a coruña, lugo, ourense, pontevedra, santiago, vigo
¿En qué ciudad quieres comer? 
```

1. Ciudad
2. Precio máximo
3. Valoración mínima
4. Flags y subcategorías
5. Texto libre (opcional)
6. Disponibilidad horaria (opcional)
7. Proximidad geográfica (opcional)

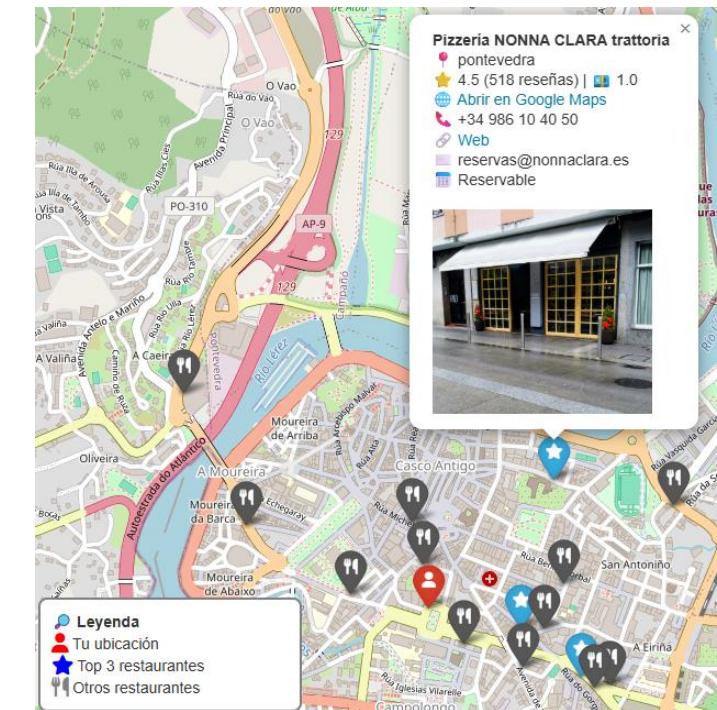
ESTRUCTURA ASISTENTE RECOMENDADOR

Orden resultados

```
# --- Prioridades globales coherentes ---
PRIORIDAD_MAP = {
    "Coincidencia exacta en texto": 1,      # texto + flags/subcats
    "Coincide con": 2,                      # solo flags/subcats
    "Coincidencia exacta en texto": 3,      # texto solo
    "Búsqueda semántica": 4,                # búsqueda semántica híbrida
}
```

1. Distancia real (opcional)
2. Valoración
3. Número de reseñas

Visualización



```
import nbformat

with open("Limpieza_Desarrollo_SR.ipynb") as f:
    nb = nbformat.read(f, as_version=4)

if "widgets" in nb["metadata"]:
    del nb["metadata"]["widgets"]

with open("Limpieza_Desarrollo_SR_clean.ipynb", "w") as f:
    nbformat.write(nb, f)
```

Recomendador



A screenshot of a Jupyter Notebook cell. The cell contains the following code:

```
# Ejecutar solo esta celda
asistente_recomendador()
```

The cell has a red play button icon and a green checkmark icon. To the right of the cell are standard Jupyter notebook controls for moving between cells: up, down, edit, delete, and more.

Colab paid products - Cancel contracts here

Resultados

Tranformación del dataset **3958 → 3356**

Causa de eliminación	Registros	Descripción
Cerrados permanentemente	289	Negocios con <code>business_status = CLOSED_PERMANENTLY</code> en Google Places
Duplicados	228	Coincidencias por nombre, dirección o coordenadas
No encontrados / no enriquecidos	46	Registros sin correspondencia o sin atributos suficientes en las llamadas al scraping
Eliminados manualmente	76	Establecimientos inexistentes, no hosteleros o con ratings fuera de rango

Aumentó la completitud datos

Variable	Dataset inicial (no nulos / %)	Dataset final (no nulos / %)	Mejora
latitude	3.901 / 98,6 %	3.357 / 100 %	+1,4 p.p.
price_level_google	2.676 / 67,6 %	3.357 / 100 %	+32,4 p.p.
open_hours_google	3.241 / 81,9 %	3.357 / 100 %	+18,1 p.p.
cuisines	3.958 / 100 %	3.357 / 100 %	=
diets	1.743 / 44,0 %	3.357 / 100 %	+56,0 p.p.
meal_types	1.743 / 44,0 %	3.357 / 100 %	+56,0 p.p.
top_tags	1.743 / 44,0 %	3.357 / 100 %	+56,0 p.p.
review_keywords	1.743 / 44,0 %	3.357 / 100 %	+56,0 p.p.
google_maps_url	2.237 / 56,5 %	3.357 / 100 %	+43,5 p.p.

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 3958 entries, 0 to 3957
Data columns (total 66 columns):
 #   Column          Non-Null Count  Dtype  
--- 
 0   id              3958 non-null   int64  
 1   name             3958 non-null   object  
 2   link              3958 non-null   object  
 3   rating            3958 non-null   float64 
 4   reviews           3958 non-null   int64  
 5   price_range_usd  3837 non-null   object  
 6   latitude          3901 non-null   float64 
 7   longitude         3901 non-null   float64 
 8   cuisines          3958 non-null   object  
 9   is_sponsored      2215 non-null   object  
 10  is_premium        2215 non-null   object  
 11  menu_link         316 non-null   object  
 12  reservation_link 216 non-null   object  
 13  featured_image    2535 non-null   object  
 14  ciudad             3958 non-null   object  
 15  address            3958 non-null   object  
 16  phone              3727 non-null   object  
 17  international_phone 1889 non-null   object  
 18  website            289 non-null   object  
 19  rating_google      3904 non-null   float64 
 20  review_count_google 3904 non-null   float64 
 21  price_level_google 2676 non-null   object  
 22  maps_url           1948 non-null   object  
 23  reservable         2717 non-null   object  
 24  delivery            3267 non-null   object  
 25  open_hours_google   3241 non-null   object  
 26  business_status     389 non-null   object  
 27  description         300 non-null   object  
 28  email               1146 non-null   object  
 29  review_keywords     1743 non-null   object  
 30  is_open              1743 non-null   object  
 31  delivery_url       319 non-null   object  
 32  price_range         1287 non-null   object  
 33  diets                1743 non-null   object  
 34  meal_types          1743 non-null   object  
 35  dining_options       1743 non-null   object  
 36  owner_types          1743 non-null   object  
 37  top_tags             1743 non-null   object  
 38  ranking.current_rank 39 ranking.total
 39  ranking.total       1512 non-null   float64 
 40  detailed_address.street 1743 non-null   object  
 41  detailed_address.city 1409 non-null   object  
 42  detailed_address.postal_code 1715 non-null   object  
 43  detailed_address.state 0 non-null    float64 
 44  detailed_address.country_code 1743 non-null   object  
 45  reviews_per_rating.1 1743 non-null   float64 
 46  reviews_per_rating.2 1743 non-null   float64 
 47  reviews_per_rating.3 1743 non-null   float64 
 48  reviews_per_rating.4 1743 non-null   float64 
 49  reviews_per_rating.5 1743 non-null   float64 
 50  open_hours_sun       1743 non-null   object  
 51  open_hours_mon       1743 non-null   object  
 52  open_hours_tue       1743 non-null   object  
 53  open_hours_wed       1743 non-null   object  
 54  open_hours_thu       1743 non-null   object  
 55  open_hours_fri       1743 non-null   object  
 56  open_hours_sat       1743 non-null   object  
 57  detalle_completo    1981 non-null   object  
 58  ranking              0 non-null    float64 
 59  google_maps_url      2237 non-null   object  
 60  name_google           2237 non-null   object  
 61  open_hours_google.openNow 211 non-null   object  
 62  open_hours_google.periods 211 non-null   object  
 63  open_hours_google.weekdayDescription 211 non-null   object  
 64  open_hours_google.nextCloseTime 119 non-null   object  
 65  open_hours_google.nextOpenTime 88 non-null   object  
dtypes: float64(14), int64(2), object(50)
memory usage: 2.0+ MB

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 3357 entries, 0 to 3356
Data columns (total 83 columns):
 #   Column          Non-Null Count  Dtype  
--- 
 0   id              3357 non-null   int64  
 1   nombre_final     3357 non-null   object  
 2   nombre_final_norm 3357 non-null   object  
 3   ciudad            3357 non-null   object  
 4   latitude          3317 non-null   float64 
 5   longitude         3317 non-null   float64 
 6   rating_final      3357 non-null   float64 
 7   reviews_final     3357 non-null   float64 
 8   price_num          2841 non-null   float64 
 9   score             3336 non-null   float64 
 10  horarios_norm     3357 non-null   object  
 11  maps_url_final    3357 non-null   object  
 12  cuisines_traducidas 3357 non-null   object  
 13  platos_detectados 3357 non-null   object  
 14  categorias_asignadas 3357 non-null   object  
 15  review_keywords_es 3357 non-null   object  
 16  diets_es           3357 non-null   object  
 17  meal_types_es      3357 non-null   object  
 18  dining_options_es  3357 non-null   object  
 19  top_tags_es         3357 non-null   object  
 20  address_norm       3357 non-null   object  
 21  delivery            2837 non-null   float64 
 22  reservable          2385 non-null   float64 
 23  flag_pizza          3357 non-null   int64 
 24  flag_hamburguesas  3357 non-null   int64 
 25  flag_turca           3357 non-null   int64 
 26  flag_mexicana        3357 non-null   int64 
 27  flag_italiana         3357 non-null   int64 
 28  flag_asiatica         3357 non-null   int64 
 29  flag_espanola         3357 non-null   int64 
 30  flag_carnes           3357 non-null   int64 
 31  flag_veggie           3357 non-null   int64 
 32  flag_desayunos        3357 non-null   int64 
 33  flag_dulces            3357 non-null   int64 
 34  flag_rapida            3357 non-null   int64 
 35  flag_poke              3357 non-null   int64 
 36  flag_latina             3357 non-null   int64 
 37  flag_arabe              3357 non-null   int64 
 38  flag_africana           3357 non-null   int64 
 39  flag_gourmet            3357 non-null   int64 
 40  flag_europea            3357 non-null   int64 
 41  nombre_simplificado    3354 non-null   object  
 42  texto_combinado         3357 non-null   object  
 43  subcat_veggie_vegetariano 3357 non-null   int64 
 44  subcat_veggie_vegano    3357 non-null   int64 
 45  subcat_veggie_sin_gluten 3357 non-null   int64 
 46  subcat_latina_venezolana 3357 non-null   int64 
 47  subcat_latina_brasileña 3357 non-null   int64 
 48  subcat_latina_salvadoreña 3357 non-null   int64 
 49  subcat_latina_peruana    3357 non-null   int64 
 50  subcat_latina_boliviana 3357 non-null   int64 
 51  subcat_latina_argentina 3357 non-null   int64 
 52  subcat_española_pescados 3357 non-null   int64 
 53  subcat_española_menu_del_dia 3357 non-null   int64 
 54  subcat_española_arroces   3357 non-null   int64 
 55  subcat_española_tapas     3357 non-null   int64 
 56  subcat_española_pulpo     3357 non-null   int64 
 57  subcat_española_mariscos  3357 non-null   int64 
 58  subcat_española_cocina_gallega 3357 non-null   int64 
 59  subcat_otros_ocio        3357 non-null   int64 
 60  subcat_otros_supermercados 3357 non-null   int64 
 61  subcat_otros_bares       3357 non-null   int64 
 62  subcat_otros_misclanea   3357 non-null   int64 
 63  subcat_gourmet_menu_degestación 3357 non-null   int64 
 64  subcat_dulces_helados    3357 non-null   int64 
 65  subcat_dulces_pastelerias 3357 non-null   int64 
 66  subcat_desayunos_brunch  3357 non-null   int64 
 67  subcat_desayunos_cafeteria 3357 non-null   int64 
 68  subcat_asiatica_ramen    3357 non-null   int64 
 69  subcat_asiatica_china    3357 non-null   int64 
 70  subcat_asiatica_japonesa 3357 non-null   int64 
 71  subcat_asiatica_india    3357 non-null   int64 
 72  subcat_rapida_bocadillos 3357 non-null   int64 
 73  subcat_rapida_autoservicio 3357 non-null   int64 
 74  description_es           269 non-null   object  
 75  horarios_lista            3357 non-null   object  
 76  phone                  3175 non-null   object  
 77  international_phone      1524 non-null   object  
 78  website                 2315 non-null   object  
 79  email                   961 non-null   object  
 80  featured_image           2240 non-null   object  
 81  menu_link                296 non-null   object  
 82  reservation_link         202 non-null   object  
dtypes: float64(47), int64(51), object(25)
memory usage: 2.1+ MB
```

Resultados

EVALUACIÓN DE FILTROS

✓ Categoría/subcategorías

- ✓ Aquí tienes tus recomendaciones:
- ➡ Taco Bell Ourense (ourense) ★ 4.7 (431 reseñas) 🍗 1.0
https://maps.google.com/?cid=1701137198689476955&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_mexicana
- ➡ Café Bar Áncora (ourense) ★ 4.5 (90 reseñas) 🍗 2.5
https://maps.google.com/?cid=4958244473935367811&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_mexicana
- ➡ El Tajín Mexicano (ourense) ★ 4.4 (706 reseñas) 🍗 1.0
https://maps.google.com/?cid=9328164146242277587&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_mexicana
- ➡ O Pote (ourense) ★ 4.3 (411 reseñas) 🍗 1.0
<https://maps.google.com/?cid=1347178665694165949>
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_mexicana

- ✓ Aquí tienes tus recomendaciones:
- ➡ A Barbería (ourense) ★ 4.5 (226 reseñas) 🍗 1.0
<https://maps.google.com/?cid=12475905359555073268>
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados
- ➡ Pulperia Churrasquería Peregrinus (ourense) ★ 4.4 (2387 reseñas) 🍗 1.0
https://maps.google.com/?cid=53640575157983648018&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados
- ➡ Taberna Pulperia Atarazana (ourense) ★ 4.4 (2260 reseñas) 🍗 1.0
https://maps.google.com/?cid=924699381495278864&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados
- ➡ Restaurante Badulaque (ourense) ★ 4.4 (1365 reseñas) 🍗 2.0
https://maps.google.com/?cid=13789089126491759629&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados
- ➡ Pulperia Asador A Feira (ourense) ★ 4.3 (2101 reseñas) 🍗 2.0
https://maps.google.com/?cid=11477399646405505416&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados
- ➡ Pingallo (ourense) ★ 4.3 (198 reseñas) 🍗 2.0
https://maps.google.com/?cid=12552815687244950619&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados
- ➡ Restaurante El Coto (ourense) ★ 4.3 (1200 reseñas) 🍗 2.5
https://maps.google.com/?cid=16512831066911642328&g_mp=CiVnb29nbGUubWFwcy5wbGFjZXModjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWNI1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ★ Coincide con flag_española + subcat_española_pescados

⚠️ Búsqueda híbrida

Razonamiento contextual limitado

# --- Ejemplo de uso ---																																																					
<pre>print("🔎 Buscando 'cachopo y sidra' en todo el dataset con modelo MiniLM:")</pre>																																																					
<pre>resultados = buscar_híbrido("cachopo y sidra ", top_n=10, alpha=0.65)</pre>																																																					
<pre>display(resultados)</pre>																																																					
<pre>🔎 Buscando 'cachopo y sidra' en todo el dataset con modelo MiniLM:</pre>																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>nombre_final</th><th>ciudad</th><th>score_híbrido</th><th>score_tfidf</th><th>score_sbert</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2193</td><td>O Fillo Do Medio</td><td>a coruña</td><td>0.586846</td><td>0.471573</td><td>0.800923</td></tr> <tr> <td>2633</td><td>Lua Chea Pontevedra</td><td>pontevedra</td><td>0.542983</td><td>0.404690</td><td>0.799814</td></tr> <tr> <td>1831</td><td>El Galeón</td><td>lugo</td><td>0.530405</td><td>0.379807</td><td>0.810085</td></tr> <tr> <td>1692</td><td>Sidrería Carmiña</td><td>vigo</td><td>0.507514</td><td>0.352660</td><td>0.795102</td></tr> <tr> <td>3180</td><td>Cervecería Sidrería Rosalía</td><td>a coruña</td><td>0.495428</td><td>0.332527</td><td>0.797958</td></tr> <tr> <td>253</td><td>Sidrería Montañés</td><td>pontevedra</td><td>0.481562</td><td>0.311986</td><td>0.796489</td></tr> <tr> <td>1118</td><td>Meson Sidrería A Balea</td><td>a coruña</td><td>0.450195</td><td>0.255432</td><td>0.811898</td></tr> </tbody> </table>						nombre_final	ciudad	score_híbrido	score_tfidf	score_sbert		2193	O Fillo Do Medio	a coruña	0.586846	0.471573	0.800923	2633	Lua Chea Pontevedra	pontevedra	0.542983	0.404690	0.799814	1831	El Galeón	lugo	0.530405	0.379807	0.810085	1692	Sidrería Carmiña	vigo	0.507514	0.352660	0.795102	3180	Cervecería Sidrería Rosalía	a coruña	0.495428	0.332527	0.797958	253	Sidrería Montañés	pontevedra	0.481562	0.311986	0.796489	1118	Meson Sidrería A Balea	a coruña	0.450195	0.255432	0.811898
nombre_final	ciudad	score_híbrido	score_tfidf	score_sbert																																																	
2193	O Fillo Do Medio	a coruña	0.586846	0.471573	0.800923																																																
2633	Lua Chea Pontevedra	pontevedra	0.542983	0.404690	0.799814																																																
1831	El Galeón	lugo	0.530405	0.379807	0.810085																																																
1692	Sidrería Carmiña	vigo	0.507514	0.352660	0.795102																																																
3180	Cervecería Sidrería Rosalía	a coruña	0.495428	0.332527	0.797958																																																
253	Sidrería Montañés	pontevedra	0.481562	0.311986	0.796489																																																
1118	Meson Sidrería A Balea	a coruña	0.450195	0.255432	0.811898																																																
<pre>resultados = buscar_híbrido("cachopo ", top_n=10, alpha=0.65)</pre>																																																					
<pre>display(resultados)</pre>																																																					
<pre>🔎 Buscando 'cachopo' en todo el dataset con modelo MiniLM:</pre>																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>nombre_final</th><th>ciudad</th><th>score_híbrido</th><th>score_tfidf</th><th>score_sbert</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2193</td><td>O Fillo Do Medio</td><td>a coruña</td><td>0.716774</td><td>0.658859</td><td>0.824332</td></tr> <tr> <td>2633</td><td>Lua Chea Pontevedra</td><td>pontevedra</td><td>0.656582</td><td>0.565414</td><td>0.825896</td></tr> <tr> <td>1831</td><td>El Galeón</td><td>lugo</td><td>0.638250</td><td>0.530648</td><td>0.838081</td></tr> <tr> <td>2361</td><td>Acendra Restauración</td><td>vigo</td><td>0.486747</td><td>0.312764</td><td>0.809857</td></tr> <tr> <td>1244</td><td>El Gaucho</td><td>pontevedra</td><td>0.289733</td><td>0.000000</td><td>0.827807</td></tr> <tr> <td>2326</td><td>El Cantoncillo</td><td>a coruña</td><td>0.288443</td><td>0.000000</td><td>0.824123</td></tr> <tr> <td>2353</td><td>Grandola</td><td>ourense</td><td>0.286502</td><td>0.000000</td><td>0.818578</td></tr> </tbody> </table>						nombre_final	ciudad	score_híbrido	score_tfidf	score_sbert		2193	O Fillo Do Medio	a coruña	0.716774	0.658859	0.824332	2633	Lua Chea Pontevedra	pontevedra	0.656582	0.565414	0.825896	1831	El Galeón	lugo	0.638250	0.530648	0.838081	2361	Acendra Restauración	vigo	0.486747	0.312764	0.809857	1244	El Gaucho	pontevedra	0.289733	0.000000	0.827807	2326	El Cantoncillo	a coruña	0.288443	0.000000	0.824123	2353	Grandola	ourense	0.286502	0.000000	0.818578
nombre_final	ciudad	score_híbrido	score_tfidf	score_sbert																																																	
2193	O Fillo Do Medio	a coruña	0.716774	0.658859	0.824332																																																
2633	Lua Chea Pontevedra	pontevedra	0.656582	0.565414	0.825896																																																
1831	El Galeón	lugo	0.638250	0.530648	0.838081																																																
2361	Acendra Restauración	vigo	0.486747	0.312764	0.809857																																																
1244	El Gaucho	pontevedra	0.289733	0.000000	0.827807																																																
2326	El Cantoncillo	a coruña	0.288443	0.000000	0.824123																																																
2353	Grandola	ourense	0.286502	0.000000	0.818578																																																

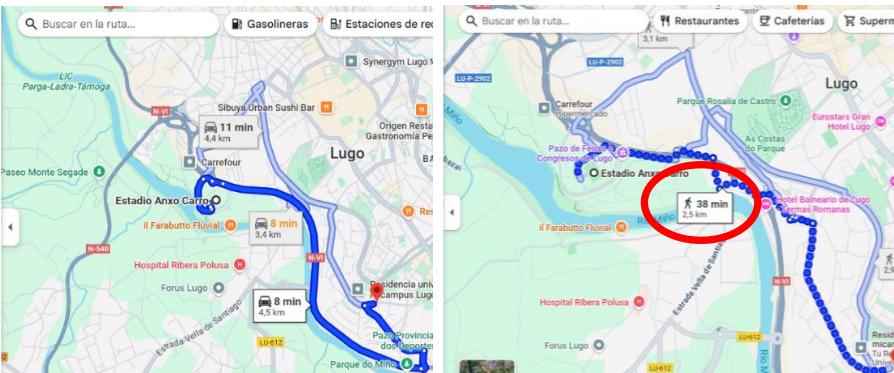
Resultados

EVALUACIÓN DE FILTROS

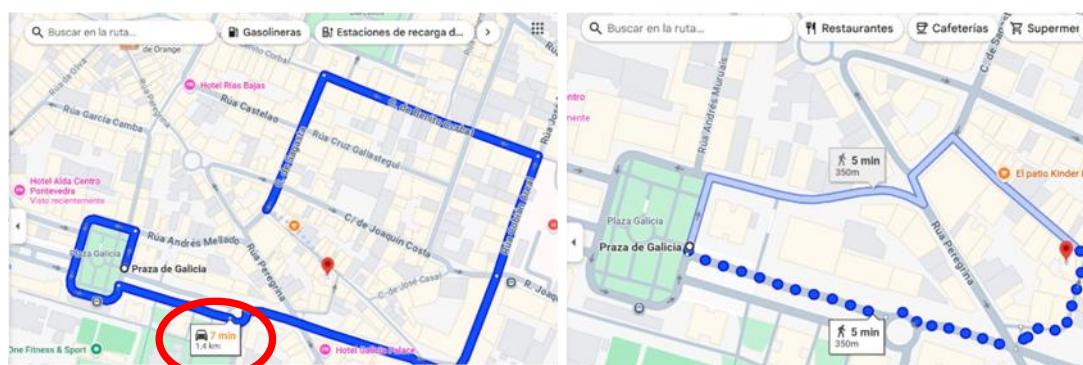
Proximidad geográfica

→ Google Maps = referencia

La pizzería di Totò (lugo) ★ 4.8 (858 reseñas) 🍕 1.0 3.3 km | 9 min 🚶 2.3 km | 27 min
https://maps.google.com/?cid=2706867723578178558&g_mpp=C1nb29nbGJublFwcySwbGFZXMudjeuJGxhy2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincide con flag_italiana



Aquí tienes tus recomendaciones:
 Il Piccolo (pontevedra) ★ 4.4 (2859 reseñas) 🍕 2.0 0.4 km | 1 min, 0.4 km | 4 min
https://maps.google.com/?cid=12637099989018120178&g_mpp=C1nb29nbGJublFwcySwbGFZXMudjeuJGxhy2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
 Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza



Disponibilidad horaria

Respeto los cruces de medianoche

Restaurante: Riquela
 Horarios: ['lunes: cerrado', 'martes: 18:00-00:00', 'miércoles: 11:30-00:00', 'jueves: 11:30-02:00',
 ¿Está abierto jueves a la 01:30?: True

Correcta interpretación de horas fuera de rango

Restaurante: Casa Pedreiro Pekin Express
 Horarios: ['lunes: Cerrado', 'martes: Cerrado', 'miércoles: 11:00-17:00',
 ¿Está abierto miércoles a las 17:01?: False

Correcta interpretación de "Cerrado"

Restaurante: Casa Pedreiro Pekin Express
 Horarios: ['lunes: Cerrado', 'martes: Cerrado',
 ¿Está abierto martes a las 22:00?: False

Horario no disponible = abierto

Restaurante: Restaurante A Adega
 Horarios: ['Horario no disponible']
 ¿Está abierto jueves a la 01:30?: True

Resultados

RENDIMIENTO DEL SISTEMA

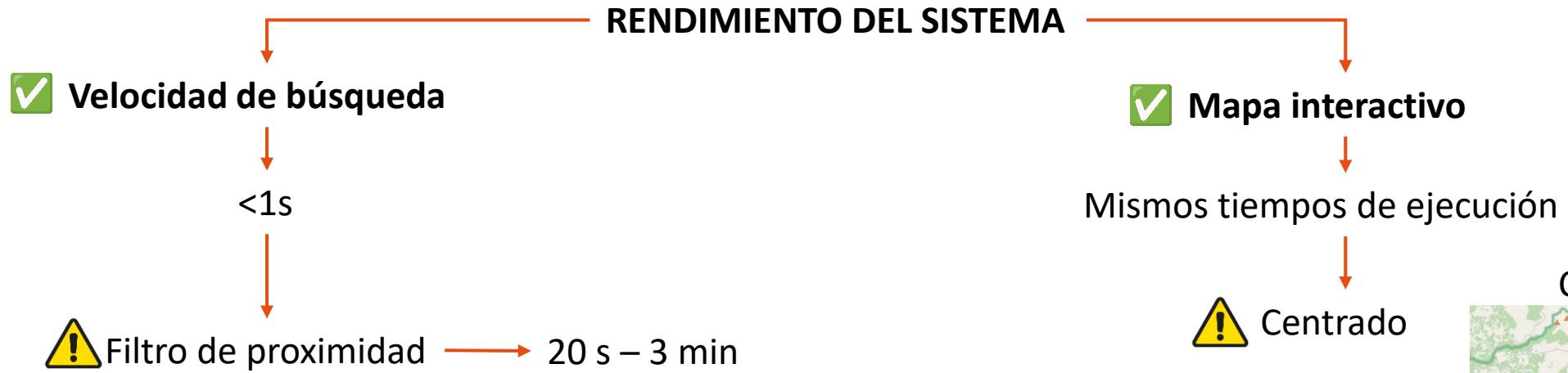
Lógica de errores

- 👉 Bienvenido al recomendador gastronómico
- 👉 Ciudades disponibles: a coruña, lugo, ourense, pontevedra, santiago, vigo
- ⚠️ ¿En qué ciudad quieras comer? madrid
- ⚠️ Ciudad no disponible: madrid. Opciones válidas: a coruña, lugo, ourense, pontevedra, santiago, vigo
- 👉 Ciudades disponibles: a coruña, lugo, ourense, pontevedra, santiago, vigo
- ⚠️ ¿En qué ciudad quieras comer? pontevedra
- 👉 Precio máximo (1=barato ... 4=caro, ENTER = sin Precio máximo): 6
- ⚠️ Precio máximo inválido. Debe estar entre 1 y 4.
- 👉 Precio máximo (1=barato ... 4=caro, ENTER = sin Precio máximo): 3
- 👉 Rating mínimo (ej: 4.0, ENTER = sin Rating mínimo): 5.4
- ⚠️ Rating inválido. Debe estar entre 0.0 y 5.0
- 👉 Rating mínimo (ej: 4.0, ENTER = sin Rating mínimo): 4.3
- 👉 Categorías gastronómicas disponibles y sus subcategorías:
 - africana
 - asiática → [ramen, china, japonesa, india]
 - carnes
 - desayunos → [brunch, cafetería]
 - dulces → [helados, pastelerías]
 - española → [pescados, menú_del_día, arroces, tapas, pulpo, mariscos, cocina_gallega]
 - europea
 - gourmet → [menú_degustación]
 - hamburguesas
 - italiana
 - latina → [venezolana, brasileña, salvadoreña, peruana, boliviana, argentina]
 - mexicana
 - pizza
 - poke
 - rápida → [bocadillos, autoservicio]
 - turca
 - veggie → [vegetariano, vegano, sin_gluten]
 - árabe
- 👉 Indica una o varias categorías separadas por coma (ej: pizza, veggie, italiana). ENTER = ninguna: pizza, gato
- ⚠️ Las siguientes categorías no son válidas: gato
- 👉 Revisa la lista anterior e intenta de nuevo.
- 👉 Indica una o varias categorías separadas por coma (ej: pizza, veggie, italiana). ENTER = ninguna: pizza, veggie
- 👉 Categorías seleccionadas: pizza, veggie

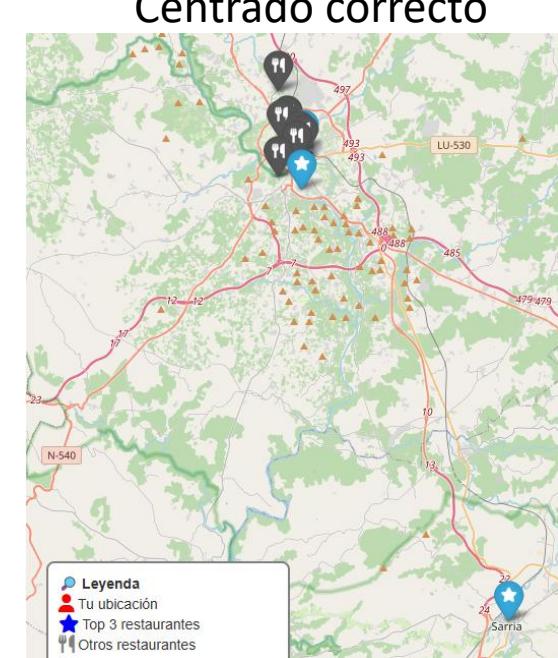
Jerarquía de búsqueda y resultados

- 👉 Aquí tienes tus recomendaciones:
 - ➡️ Il Piccolo (pontevedra) ★ 4.4 (2859 reseñas) 🍔 2.0 🚗 0.4 km | 1 min 🚶 0.4 km | 4 min
https://maps.google.com/?cid=12637090998901812017&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza
 - ➡️ Pizzería Carlos Pontevedra (pontevedra) ★ 4.6 (1734 reseñas) 🍔 1.0 🚗 0.6 km | 2 min 🚶 0.6 km | 7 min
https://maps.google.com/?cid=18055858016742034430&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza
 - ➡️ Pizzería NONNA CLARA trattoria (pontevedra) ★ 4.5 (518 reseñas) 🍔 1.0 🚗 0.9 km | 7 min 🚶 0.7 km | 9 min
https://maps.google.com/?cid=54657797100639319318&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincidencia exacta en texto ('vegano') + flag_pizza
 - ➡️ Pizzería Rebusca 46 (pontevedra) ★ 4.3 (971 reseñas) 🍔 1.0 🚗 0.5 km | 2 min 🚶 0.4 km | 4 min
https://maps.google.com/?cid=73990041128033157788&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincide con flag_pizza
 - ➡️ Cambalache (pontevedra) ★ 4.0 (1275 reseñas) 🍔 1.0 🚗 0.5 km | 2 min 🚶 0.4 km | 5 min
https://maps.google.com/?cid=68655868589797292718&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincide con flag_pizza
 - ➡️ Domino's Pizza (pontevedra) ★ 4.1 (1727 reseñas) 🍔 1.0 🚗 0.8 km | 2 min 🚶 0.7 km | 9 min
https://maps.google.com/?cid=14142747217921760071&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincide con flag_pizza
 - ➡️ La Buena Vida Pontevedra (pontevedra) ★ 4.3 (327 reseñas) 🍔 nan 🚗 1.0 km | 3 min 🚶 0.6 km | 7 min
https://maps.google.com/?cid=10730030041078475341&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincide con flag_pizza
 - ➡️ Pizzeria La Bella Napoli 1970 (pontevedra) ★ 4.4 (744 reseñas) 🍔 2.0 🚗 1.5 km | 5 min 🚶 0.4 km | 5 min
https://maps.google.com/?cid=734074220193173779&g_mp=C1Vnb29nbGUubWFwcySwbGFjZXMuđjEuUGxhY2VzLkd1dFBsYWN1EAAYBCAA
Este restaurante se ha elegido porque cumple: ✅ Coincide con flag_pizza

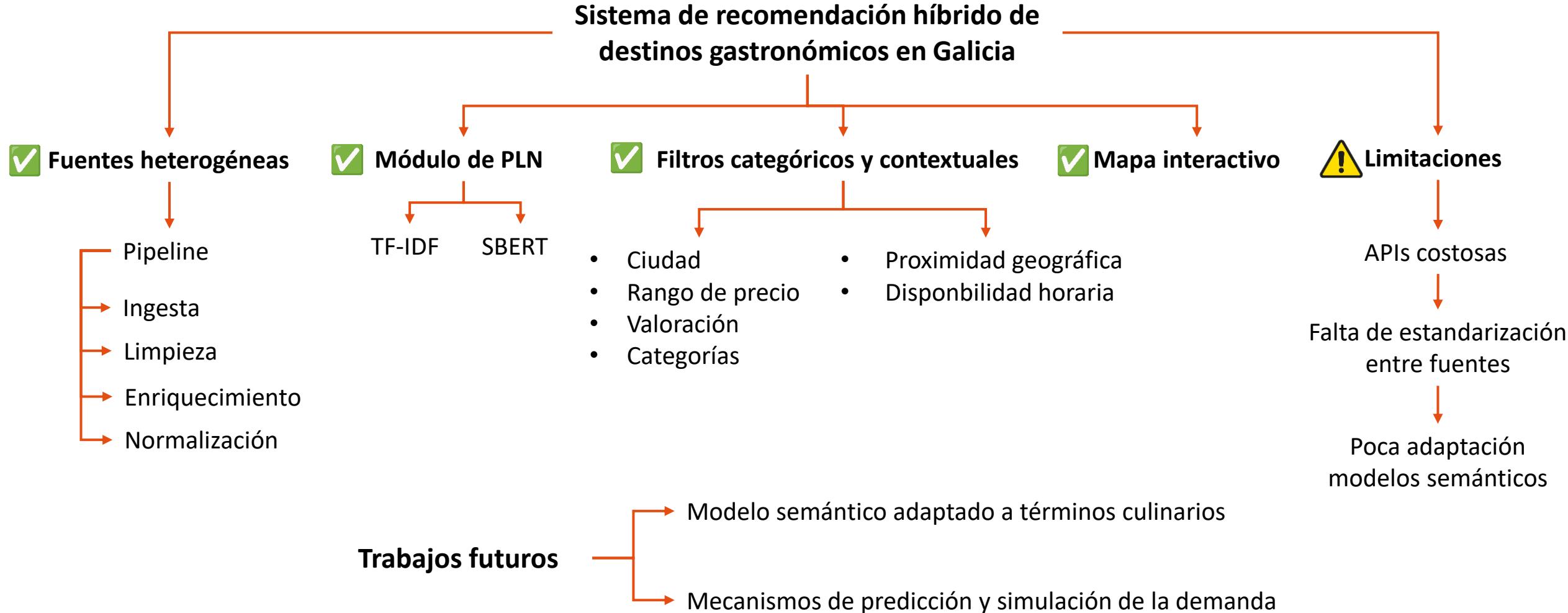
Resultados



```
/usr/local/lib/python3.12/dist-packages/openrouteservice/client.py:211: UserWarning: Rate limit exceeded. Retrying for the 1st time.
  warnings.warn('Rate limit exceeded. Retrying for the {0}{1} time.'.format(retry_counter + 1,
/usr/local/lib/python3.12/dist-packages/openrouteservice/client.py:211: UserWarning: Rate limit exceeded. Retrying for the 2nd time.
  warnings.warn('Rate limit exceeded. Retrying for the {0}{1} time.'.format(retry_counter + 1,
```



Conclusiones



Presupuesto

Tabla 1. Desglose del presupuesto del proyecto.

Categoría	Concepto	Coste (€)
Hardware	Ordenador portátil Dell Inspiron 13 500	800,00
Software	Microsoft Office (licencia anual)	69,00
Servicios API	RapidAPI – suscripción Pro a TripAdvisor Scraper – cargo 1	14,30
	RapidAPI –suscripción Pro a TripAdvisor Scraper – cargo 2	14,36
	Google Places API – cargo 1	53,19
	Google Places API – cargo 2	100,00
		1.050,85 €

**Coste real
(amortización)
249,29 €**

Gracias!



viu

Universidad
Internacional
de Valencia

universidadviu.com

De:
 Planeta Formación y Universidades