

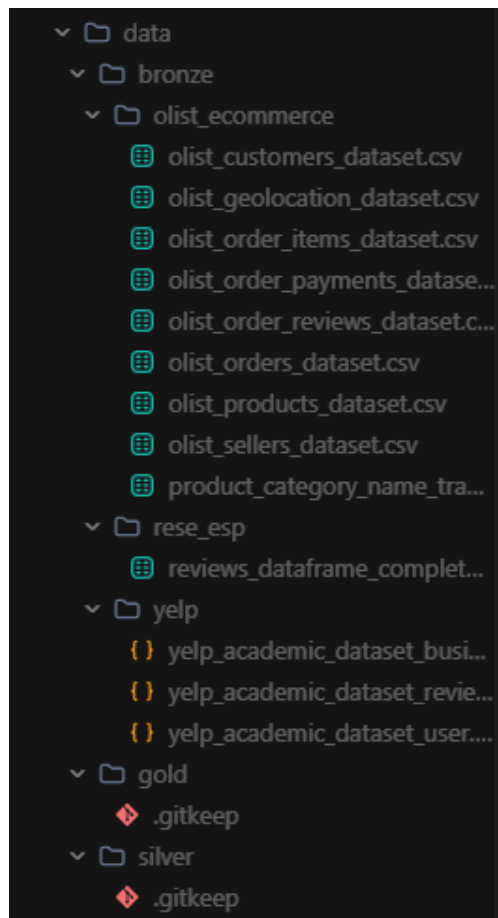
Anexo pruebas LangSmith

Creación de Silver bajo demanda y aspectos NLP

En este caso de uso el agente primer agente del flujo, “route_quey”, debe seguir el orden:

- 1- Recepción y validación: Recibe la petición y verifica que sea viable según el contexto.
- 2- Consulta (Capa Silver): Busca los datos en la capa Silver para construir agregaciones o predicciones.
- 3- Fallback (Capa Bronze): Si no existen datos en Silver, los construye utilizando la información cruda de la capa Bronze.
- 4- Continuación: Procede con el resto del flujo de trabajo, en este caso identificación de aspectos en reseñas negativas con NLP

Punto de partida con datos únicamente en la capa Bronze:



Validación con script de *data_status*

```
PS C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\UAM\TFM\tfm-agents> uv run python scripts/data_status.py --layer silver

=====
DATA STATUS - TFM Agents
=====

SILVER LAYER (Datos Limpios - Parquet)
=====

[--] yelp_reviews: NO EXISTE
[--] yelp_users: NO EXISTE
[--] yelp_business: NO EXISTE
[--] es: NO EXISTE
[--] olist_orders: NO EXISTE
[--] olist_reviews: NO EXISTE

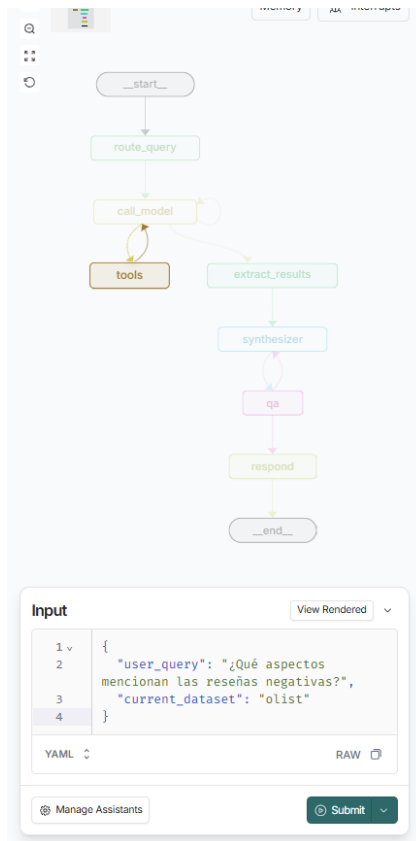
TOTAL SILVER: 0 registros

PS C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\UAM\TFM\tfm-agents>
```

Petición del usuario en LangSmith sobre aspectos en data set *Olist*

The screenshot displays the LangSmith Studio interface. On the left, a workflow diagram shows the process flow: `__start__` leads to `route_query`, which then calls `call_model`. `call_model` interacts with `tools` and `extract_results`. `extract_results` feeds into `synthesizer`, which then goes through `qa` and `respond` to reach `__end__`. Below the diagram, the 'Input' section shows a JSON payload: `{ "user_query": "¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?", "current_dataset": "olist" }`. On the right, the chat interface for 'Thread 71501c9a-4bbf-453f-bab6-0955df0aa425' shows the conversation. The user asks: '¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?'. The system response includes the current dataset ('olist') and a status report: 'yelp_reviews: NO EXISTE', 'yelp_users: NO EXISTE', 'yelp_business: NO EXISTE', 'es: NO EXISTE', 'olist_orders: NO EXISTE', 'olist_reviews: NO EXISTE'. The 'Query Plan' section shows 'Aggregations Needed' as an empty array, 'Datasets Required' as 'olist', and 'Is Valid' as 'true'. The 'call_model' step shows the AI tool 'build_dataset_silver' being used with the dataset 'olist'.

Identificación de la ruta y selección de la herramienta de carga para posteriormente con los datos en Silver llamar el tool *get_aspect_distribution*



tools

- build_dataset_silver
 - dataset
 - olist
 - orders_path
C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO(UAM\TFM\tfm-agents\data\silver\olist_orders.parquet
 - reviews_path
C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO(UAM\TFM\tfm-agents\data\silver\olist_reviews.parquet
 - success
 - true

6 minutes ago

call_model

> **System** Eres un asistente de análisis de reseñas y ventas con acc...

> **Human** Pregunta: ¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?...

> **AI** build_dataset_silver

Tool

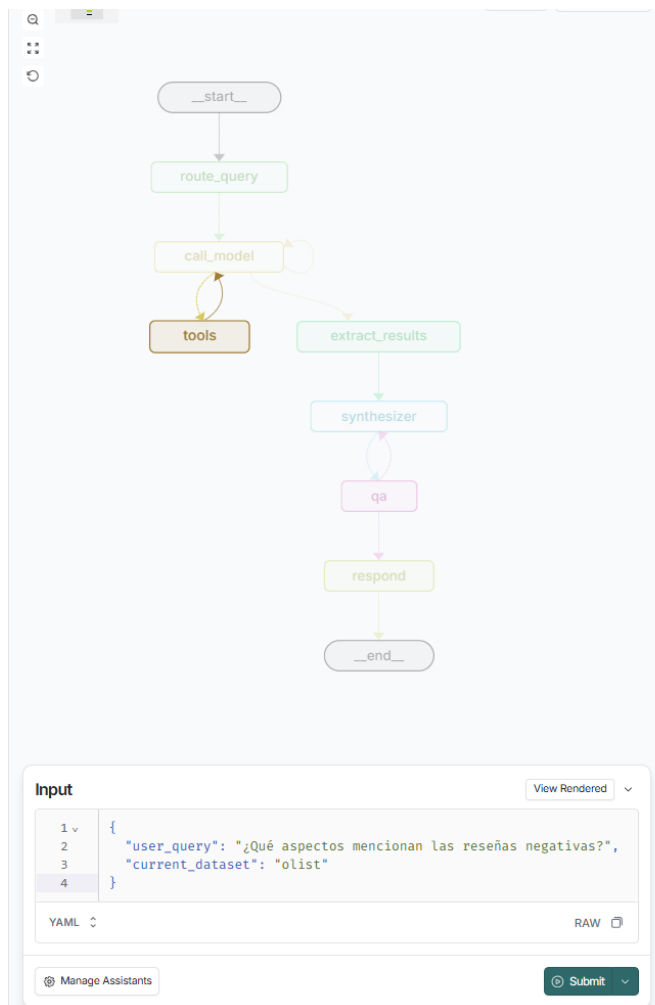
build_dataset_silver

- dataset
- olist
- orders_path
C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO(UAM\TFM\tfm-agents\data\silver\olist_orders.parquet
- reviews_path
C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO(UAM\TFM\tfm-agents\data\silver\olist_reviews.parquet
- success
- true

AI

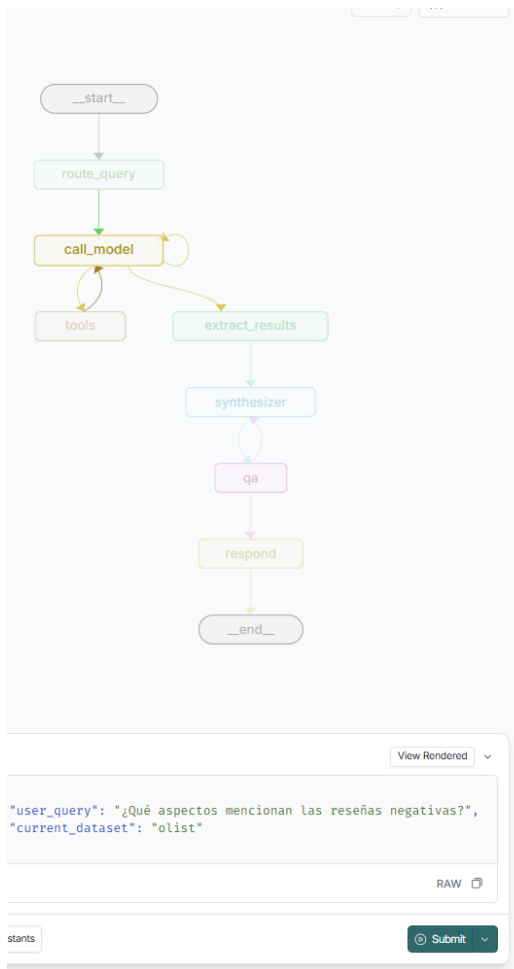
get_aspect_distribution ID

dataset	olist
sentiment_filter	negative



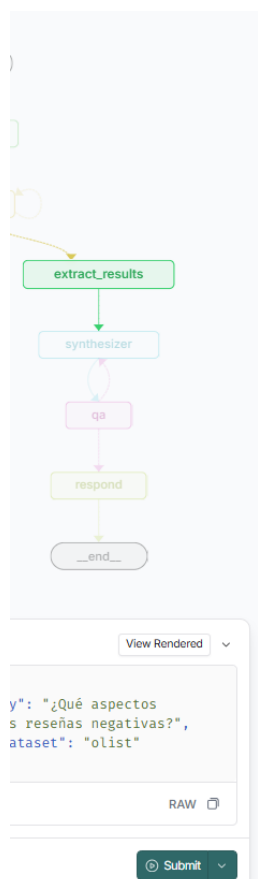
tools

- get_aspect_distribution
 - dataset
 - olist
 - tool
 - get_aspect_distribution
 - aspect_distribution
 - 0
 - aspect product
 - count 7801
 - percentage 78.8
 - sentiment_breakdown
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - aspect quality
 - count 597
 - percentage 6
 - sentiment_breakdown
 - filters
 - sentiment negative
 - stars null
 - reviews_with_aspects 9905
 - top_aspects
 - 0 product
 - 1 shipping
 - 2 appearance
 - 3 service
 - 4 price
 - total_aspect_mentions 14754
 - total_reviews_analyzed 42706

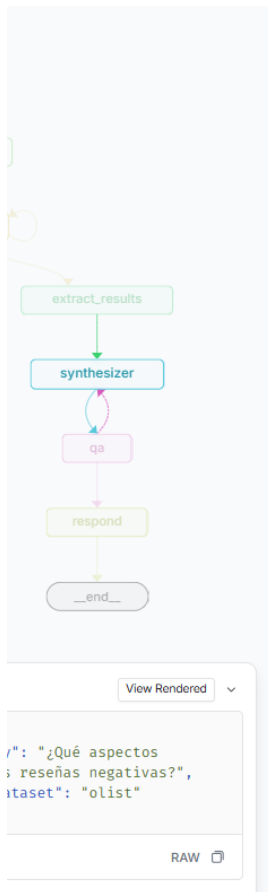


call_model
AI
2. Envío: 3,293 menciones (33.2%)
Neutral: 3,106
Negativo: 106
Positivo: 81
3. Apariencia: 885 menciones (8.9%)
Neutral: 797
Positivo: 43
Negativo: 45
4. Servicio: 847 menciones (8.6%)
Neutral: 813
Positivo: 22
Negativo: 12
5. Precio: 717 menciones (7.2%)
Neutral: 680
Negativo: 13
Positivo: 24
6. Funcionalidad: 614 menciones (6.2%)
Neutral: 473
Negativo: 129
Positivo: 12
7. Calidad: 597 menciones (6.0%)
Neutral: 520
Positivo: 52
Negativo: 25

En total, se analizaron 42,706 reseñas, de las cuales 9,905 contenían menciones de aspectos.

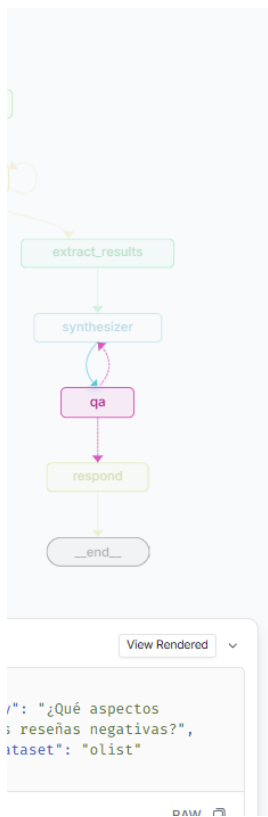


extract_results
Aggregation Results
Get Aspect Distribution
Dataset olist
Tool get_aspect_distribution
Aspect Distribution
Filters
Reviews With Aspects 9905
Top Aspects
Total Aspect Mentions 14754
Total Reviews Analyzed 42706
Tool 0
Dataset olist
Orders Path C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO...
Reviews Path C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO...
Success true
Last Result
Data Json
[{"success": true, "dataset": "olist", "orders_path": "C:\\Users\\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\\UAM\\TFM\\tfm-agents\\data\\silver\\olist_orders.parquet", "reviews_path": "C:\\Users\\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\\UAM\\TFM\\tfm-agents\\data\\silver\\olist_reviews.parquet"}, {"dataset": "olist", "filters": {"sentiment": "negative", "stars": null}, "total_reviews_analyzed": 42706, "reviews_with_aspects": 9905, "total_aspect_mentions": 14754, "aspect_distribution": [{"aspect": "product", "count": 7801, "percentage": 78.8, "sentiment_breakdown": {"neutral": 7084, "positive": 299, "negative": 418}}, {"aspect": "shipping", "count": 3293, "percentage": 33.2, "sentiment_breakdown": {"neutral": 3106, "negative": 106, "positive": 81}}, {"aspect": "appearance", "count": 885, "percentage": 8.9, "sentiment_breakdown": {"neutral": 797, "positive": 43, "negative": 45}}, {"aspect": "service", "count": 847, "percentage": 8.6, "sentiment_breakdown": {"neutral": 813, "positive": 22, "negative": 12}}, {"aspect": "price", "count": 717, "percentage": 7.2, "sentiment_breakdown": {"neutral": 680, "negative": 13, "positive": 24}}, {"aspect": "functionality", "count": 614, "percentage": 6.2, "sentiment_breakdown": {"neutral": 473, "negative": 129, "positive": 12}}, {"aspect": "quality", "count": 597, "percentage": 6.0, "sentiment_breakdown": {"neutral": 520, "positive": 52, "negative": 25}}], "top_aspects": ["product", "shipping", "appearance", "service", "price"], "tool": "get_aspect_distribution"}]
Query Type aggregation
Source Artifact tools
Row Count 2



synthesizer

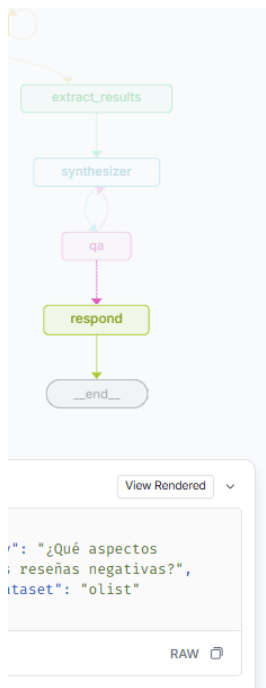
- Insights Report
 - Query Answered
 - ¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?
 - Summary
 - Las reseñas negativas destacan principalmente problemas con el producto y el envío, representando el 78.8% y 33.2% de las menciones, respectivamente.
 - Aggregations Run []
 - Artifacts Used []
- Bullets
 - 0
 - Confidence high
 - Evidence menciones=7801
 - Text El aspecto más mencionado en reseñas negativas es el producto con 7801 menciones.
 - 1
 - Confidence high
 - Evidence menciones=3293
 - Text El envío también es un aspecto significativo con 3293 menciones ...
 - 2
 - Confidence medium
 - Evidence menciones=885,847
 - Text Otros aspectos como apariencia (885 menciones) y servicio (847 m...
- Caveats
 - 0
 - Los datos se limitan a 9905 reseñas que mencionan aspectos específicos de un total de 42706 reseñas analizadas, lo que puede no representar la totalidad de las opiniones negativas.
- Datasets Used
 - 0 olist



qa

- Qa Feedback
 - QA aprobado
- Insights Report
 - Query Answered
 - ¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?
 - Summary
 - Las reseñas negativas destacan principalmente problemas con el producto y el envío, representando el 78.8% y 33.2% de las menciones, respectivamente.
 - Aggregations Run []
 - Artifacts Used []
- Bullets
 - 0
 - 1
 - 2
- Caveats
 - 0 Los datos se limitan a 9905 reseñas que mencionan aspectos espec...
- Datasets Used
 - 0 olist
- Qa Checks Passed 4
- Qa Confidence 0.9
- Qa Passed true

19 minutes ago



respond

- > **System** Eres un asistente de análisis de reseñas y ventas con acc...
- > **Human** Pregunta: ¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?...
- > **AI** build_dataset_silver
- > **Tool** build_dataset_silver
- > **AI** get_aspect_distribution
- > **Tool** get_aspect_distribution
- > **AI** Los aspectos mencionados en las reseñas negativas del dat...

AI

Las reseñas negativas destacan principalmente problemas con el producto y el envío, representando el 78.8% y 33.2% de las menciones, respectivamente.

Hallazgos:

- El aspecto más mencionado en reseñas negativas es el producto con 7801 menciones. (menciones=7801)
- El envío también es un aspecto significativo con 3293 menciones en reseñas negativas. (menciones=3293)
- Otros aspectos como apariencia (885 menciones) y servicio (847 menciones) son menos relevantes en reseñas negativas. (menciones=885,847)

Nota:

- Los datos se limitan a 9905 reseñas que mencionan aspectos específicos de un total de 42706 reseñas analizadas, lo que puede no representar la totalidad de las opiniones negativas.

Visual chat

Studio / Default (conversation) Graph Chat

HUMAN

Pregunta: ¿Qué aspectos mencionan las reseñas negativas?
Dataset seleccionado: olist

Estado de datos:
yelp_reviews: NO EXISTE
yelp_users: NO EXISTE
yelp_business: NO EXISTE
es: NO EXISTE
olist_orders: NO EXISTE
olist_reviews: NO EXISTE

AI

Los aspectos mencionados en las reseñas negativas del dataset de Olist son los siguientes:

- Producto:** 7,801 menciones (78.8%)
 - Neutral: 7,084
 - Positivo: 299
 - Negativo: 418
- Envío:** 3,293 menciones (33.2%)
 - Neutral: 3,106
 - Negativo: 106
 - Positivo: 81
- Apariencia:** 885 menciones (8.9%)
 - Neutral: 797
 - Positivo: 43
 - Negativo: 45
- Servicio:** 847 menciones (8.6%)

↓ Scroll to bottom

7. **Calidad:** 597 menciones (6.0%)

- Neutral: 520
- Positivo: 52
- Negativo: 25

En total, se analizaron 42,706 reseñas, de las cuales 9,905 contenían menciones de aspectos.

AI

Las reseñas negativas destacan principalmente problemas con el producto y el envío, representando el 78.8% y 33.2% de las menciones, respectivamente.

Hallazgos:

- El aspecto más mencionado en reseñas negativas es el producto con 7801 menciones. (menciones=7801)
- El envío también es un aspecto significativo con 3293 menciones en reseñas negativas. (menciones=3293)
- Otros aspectos como apariencia (885 menciones) y servicio (847 menciones) son menos relevantes en reseñas negativas. (menciones=885,847)

Nota:

- Los datos se limitan a 9905 reseñas que mencionan aspectos específicos de un total de 42706 reseñas analizadas, lo que puede no representar la totalidad de las opiniones negativas.

Enter message

Show tool calls

Upload files or images

Traza petición

Studio / conversation

Graph Chat

Connected

Memory Interrupts

Input

```
1 {
2   "user_query": "¿Qué aspectos mencionan
3   las reseñas negativas?",
4   "current_dataset": "olist"
}
```

YAML RAW

Manage Assistants Submit

Thread 71501c9a-4b6f-453f-bab6-0955df0aa425

Interact Trace Run experiment

TURNS

conversation 0.02s

route_query 0.02s

call_model 5.88s 3,156

ChatOpenAI gpt-4o-mini 1.57s 3,156

should_continue_routing 0.00s

tools 0.81s

build_dataset_silver 0.80s

call_model 1.55s 3,309

ChatOpenAI gpt-4o-mini 1.44s 3,309

should_continue_routing 0.01s

tools 45.05s

get_aspect_distribution 45.05s

call_model 6.54s 4,044

ChatOpenAI gpt-4o-mini 6.49s 4,044

should_continue_routing 0.00s

extract_results 0.00s

synthesizer 4.35s 1,871

ChatOpenAI gpt-4o-mini 4.33s 1,871

qa 2.83s 945

ChatOpenAI gpt-4o-mini 2.81s 945

route_after_qa 0.00s

conversation

Run Feedback Metadata

AI

build_dataset_silver call_wf3R9c9vc18CCF488E5o3AHL

dataset: olist

YAML

TOOL

build_dataset_silver call_wf3R9c9vc18CCF488E5o3AHL

success: true

dataset: olist

orders_path: C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\UAM\TFM\fm-agents\data\silver\olist_orders.parquet

reviews_path: C:\Users\Ozkr_OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\UAM\TFM\fm-agents\data\silver\olist_reviews.parquet

YAML RAW

AI

get_aspect_distribution call_gDYjSqCL6WPwCFUB4uSBYQD2

dataset: olist

sentiment_filter: negative

YAML

TOOL

get_aspect_distribution call_gDYjSqCL6WPwCFUB4uSBYQD2

dataset: olist

filters:

sentiment: negative

stars: null

total_reviews_analyzed: 42706

reviews_with_aspects: 9905

total_aspect_mentions: 14754

aspect_distribution:

Validación script capa Silver

```
PS C:\Users\Ozkr_\OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO\UAM\TFM\tfm-agents> uv run python scripts/data_status.py --layer silver

=====
DATA STATUS - TFM Agents
=====

=====
SILVER LAYER (Datos Limpios - Parquet)
=====

[--] yelp_reviews: NO EXISTE

[--] yelp_users: NO EXISTE

[--] yelp_business: NO EXISTE

[--] es: NO EXISTE

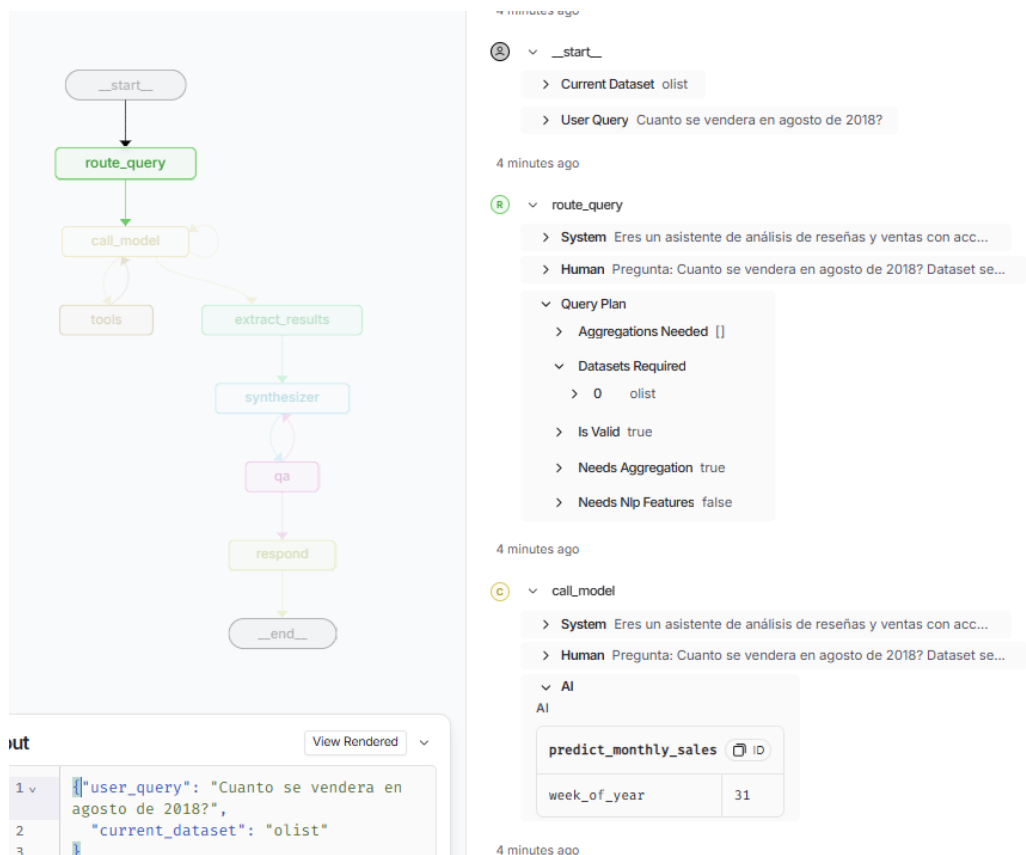
[OK] olist_orders
  Filas: 99,441
  Columnas: 10
  Tamaño: 4.7 MB

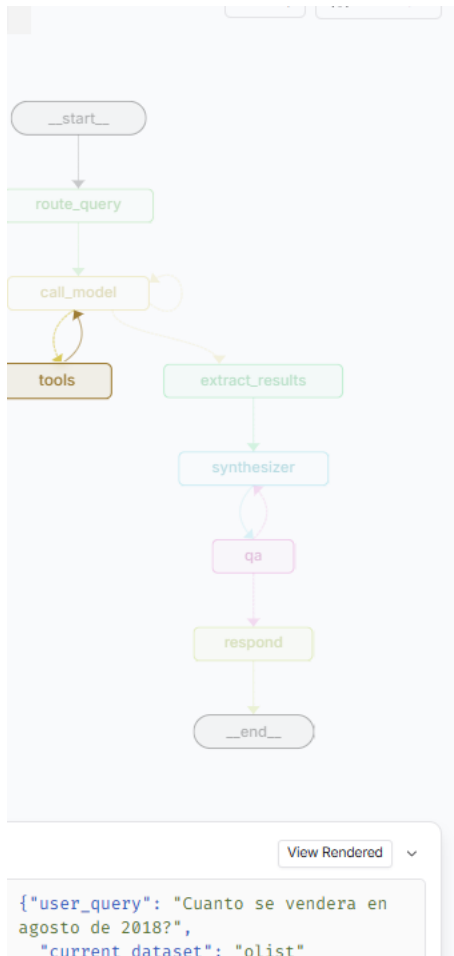
[OK] olist_reviews
  Filas: 99,224
  Columnas: 11
  Tamaño: 5.4 MB

TOTAL SILVER: 198,665 registros
```

Predicción de ventas ML mediante agentes

Caso solicitud predicción de ventas, agentes toman modelo local.

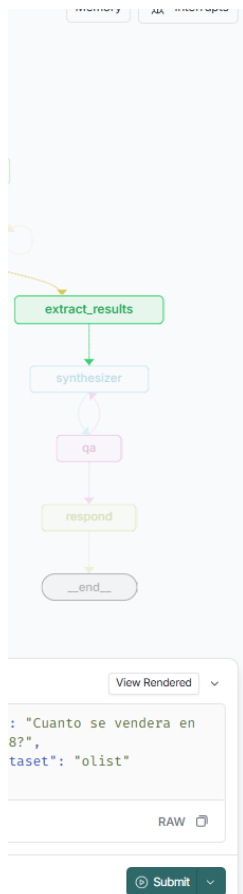




tools

predict_monthly_sales

- > dataset olist
- > granularity weekly
- > model_type Lasso (alpha=1.0)
- > note
Prediccion basada en modelo SEMANAL con R2=0.921
- > predicted_revenue_formatted R\$ 183,696.82
- > tool predict_weekly_sales
- > input_features
 - > avg_review_score 4.1
 - > orders_lag_1 1500
 - > revenue_lag_1 200000
 - > revenue_lag_2 190000
 - > revenue_lag_4 180000
 - > revenue_rol_4 188575
 - > week_of_year 31
- > mae 20568.93213260272
- > model_metrics
 - > mae 20568.93213260272
 - > r2 0.9214706113758641
 - > rmse 30615.223489970656
- > predicted_revenue 183696.81587159605
- > prediction_for_week 31
- > r2_score 0.9214706113758641



call_model

Tool predict_monthly_sales

AI

Se predice que en agosto de 2018, específicamente en la semana 31, se venderán aproximadamente **R\$ 183,696.82**. Esta predicción se basa en un modelo de regresión Lasso con un R^2 de 0.92, lo que indica una buena capacidad predictiva.

7 minutes ago

extract_results

Aggregation Results

Predict Weekly Sales

- > Dataset olist
- > Granularity weekly
- > Model Type Lasso (alpha=1.0)
- > Note Prediccion basada en modelo SEMANAL con R2=0.921
- > Predicted Revenue Formatted R\$ 183,696.82
- > Tool predict_weekly_sales
- > Input Features
- > Mae 20568.93213260272
- > Model Metrics
- > Predicted Revenue 183696.81587159605
- > Prediction For Week 31
- > R2 Score 0.9214706113758641

Last Result

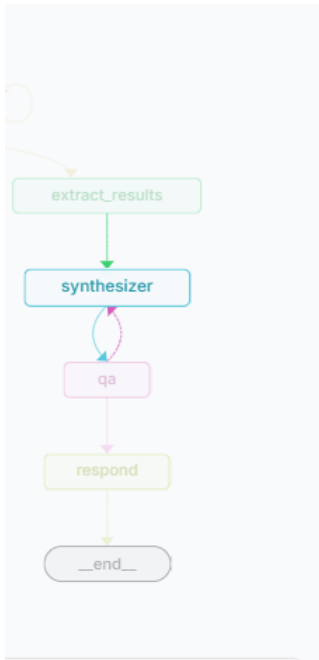
Data Json

```
[{"dataset": "olist", "granularity": "weekly", "prediction_for_week": 31, "predicted_revenue": 183696.81587159605, "predicted_revenue_formatted": "R$ 183,696.82", "model_type": "Lasso (alpha=1.0)", "model_metrics": {"mae": 20568.93213260272, "rmse": 30615.223489970656, "r2": 0.9214706113758641, "r2_score": 0.9214706113758641, "mae": 20568.93213260272, "input_features": {"revenue_lag_1": 200000, "revenue_lag_2": 190000.0, "revenue_lag_4": 180000.0, "orders_lag_1": 1500, "revenue_rol_4": 188575.0, "avg_review_score": 4.1, "week_of_year": 31}, "note": "Prediccion basada en modelo SEMANAL con R2=0.921", "tool": "predict_weekly_sales"}]
```

Query Type aggregation

Source Artifact tools

Row Count 1



S ∨ synthesizer

∨ Insights Report

∨ Query Answered

Cuanto se vendera en agosto de 2018?

∨ Summary

Se predice que en la semana 31 de agosto de 2018, los ingresos alcanzarán R\$ 183,696.82.

> Aggregations Run []

> Artifacts Used []

∨ Bullets

∨ 0

> Confidence high

> Evidence predicted_revenue=183696.82

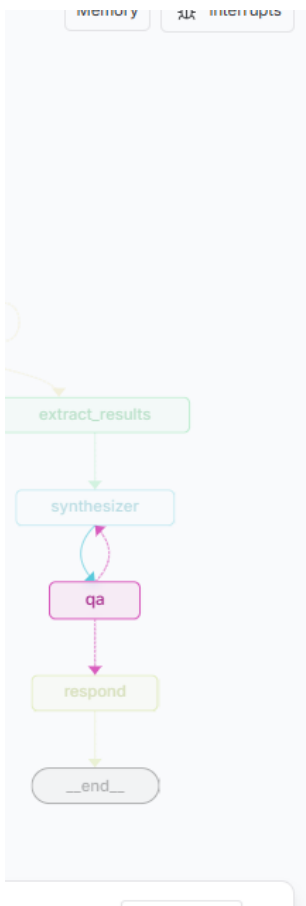
> Text Predicción de ingresos para la semana 31

∨ Caveats

> 0 La predicción se basa en un modelo semanal con un R2 de 0.921, l...

∨ Datasets Used

> 0 olist



O ∨ qa

∨ Qa Feedback

QA aprobado

∨ Insights Report

∨ Query Answered

Cuanto se vendera en agosto de 2018?

∨ Summary

Se predice que en la semana 31 de agosto de 2018, los ingresos alcanzarán R\$ 183,696.82.

> Aggregations Run []

> Artifacts Used []

∨ Bullets

∨ 0

> Confidence high

> Evidence predicted_revenue=183696.82

> Text Predicción de ingresos para la semana 31

∨ Caveats

> 0 La predicción se basa en un modelo semanal con un R2 de 0.921, l...

∨ Datasets Used

> 0 olist

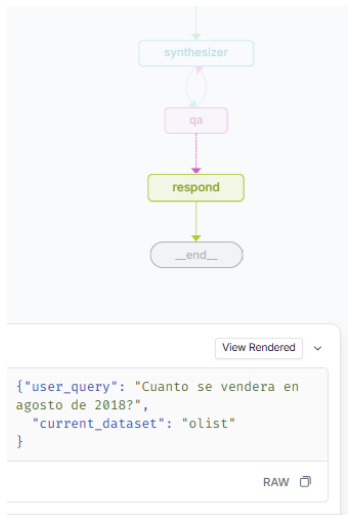
> Qa Checks Passed 4

∨ Qa Confidence

0.95

∨ Qa Passed

true



🔍 respond

- > **System** Eres un asistente de análisis de reseñas y ventas con acc...
- > **Human** Pregunta: Cuanto se vendera en agosto de 2018? Dataset se...
- > **AI** predict_monthly_sales
- > **Tool** predict_monthly_sales

AI

Se predice que en agosto de 2018, específicamente en la semana 31, se venderán aproximadamente **R\$ 183,696.82**. Esta predicción se basa en un modelo de regresión Lasso con un R^2 de 0.92, lo que indica una buena capacidad predictiva.

AI

Se predice que en la semana 31 de agosto de 2018, los ingresos alcanzarán R\$ 183,696.82.

Hallazgos:

- Predicción de ingresos para la semana 31 (predicted_revenue=183696.82)

Nota:

- La predicción se basa en un modelo semanal con un R^2 de 0.921, lo que indica una buena precisión, pero puede haber variaciones en la realidad.

Visión chat

🔧 Studio / Default (conversation) ▾ Graph Chat ⓘ

HUMAN

Pregunta: Cuanto se vendera en agosto de 2018?
Dataset seleccionado: olist

Estado de datos:
yelp_reviews: NO EXISTE
yelp_users: NO EXISTE
yelp_business: NO EXISTE
es: NO EXISTE
olist_orders: EXISTE
olist_reviews: EXISTE

AI

Se predice que en agosto de 2018, específicamente en la semana 31, se venderán aproximadamente **R\$ 183,696.82**. Esta predicción se basa en un modelo de regresión Lasso con un R^2 de 0.92, lo que indica una buena capacidad predictiva.

AI

Se predice que en la semana 31 de agosto de 2018, los ingresos alcanzarán R\$ 183,696.82.

Hallazgos:

- Predicción de ingresos para la semana 31 (predicted_revenue=183696.82)

Nota:

- La predicción se basa en un modelo semanal con un R^2 de 0.921, lo que indica una buena precisión, pero puede haber variaciones en la realidad.

Enter message

☐ Show tool calls + Upload files or images

Vista traza

Studio / convers...

GraphChatConnected

MemoryInterrupts

__start__

route_query

call_model

tools

extract_results

synthesizer

qa

respond

__end__

Input

View Rendered

1

2

3

4

{

"user_query": "Cuanto se

vendera en agosto de 2018?",

"current_dataset": "olist"

}

YAMLRAW

Manage AssistantsSubmit

Thread 7228e929-bf2f-4969-b106-9c2bd2074d78

InteractTraceRun experiment

TURNS

Waterfall

conversation16.72s8.5K / \$0.0012

route_query0.01s

call_model5.35s3,158

ChatOpenAIGPT-4o-mini1.56s3,158

should_continue_routing0.00s

tools3.50s

predict_monthly_sales3.49s

call_model2.11s3,490

ChatOpenAIGPT-4o-mini2.04s3,490

should_continue_routing0.00s

extract_results0.00s

synthesizer3.35s1,038

ChatOpenAIGPT-4o-mini3.34s1,038

qa2.25s803

ChatOpenAIGPT-4o-mini2.23s803

route_after_qa0.00s

respond0.00s

conversation

RunFeedbackMetadata

AI

predict_monthly_salescall_ELw7GD9T7t4nxbKWHJKCSrEk

week_of_year: 31

YAML

TOOL

predict_monthly_salescall_ELw7GD9T7t4nxbKWHJKCSrEk

dataset: olist

granularity: weekly

prediction_for_week: 31

predicted_revenue: 183696.81587159605

predicted_revenue_formatted: R\$ 183,696.82

model_type: Lasso (alpha=1.0)

model_metrics:

mae: 20568.93213260272

rmse: 30615.223489970656

r2: 0.9214706113758641

r2_score: 0.9214706113758641

mae: 20568.93213260272

input_features:

revenue_lag_1: 200000

revenue_lag_2: 190000

revenue_lag_4: 180000

orders_lag_1: 1500

revenue_rol_4: 188575

avg_review_score: 4.1

week_of_year: 31

note: Prediccion basada en modelo SEMANAL con R2=0.921

YAMLRAW

AI

Se predice que en agosto de 2018, especificamente en la semana 31, se venderán aproximadamente **R\$ 183,696.82**. Esta predicción se basa en un modelo de regresión Lasso con un R^2 de 0.92, lo que indica una buena capacidad predictiva.