



# ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara

## **Proyecto Fase 2**

Juan Bernardo Orozco Quirarte #745172

Luis Daniel Arellano Núñez #743961

Materia: Almacenes de Datos (P2025\_ESI3887I)

Profesor: Dr. Víctor Ortega

Fecha de entrega: 16 de mayo del 2025

# índice

Introducción

Desarrollo

Conclusiones

Bibliografía

# Introducción

En el contexto de la gestión de inventarios, las organizaciones presentan el desafío de optimizar el uso de sus recursos, pero un manejo eficiente del almacén no solo ayuda a reducir costos, sino también a mejorar la disponibilidad de productos y la toma de decisiones estratégicas, es por esta razón que este proyecto se enfoca en el análisis de datos de un almacén, con el objetivo específico de diseñar y también de implementar un sistema de recomendaciones para las operaciones de entradas y salidas de artículos, utilizando herramientas y métodos mencionados a posteriori.

A partir de un modelo dimensional previamente construido en la fase uno y actualizado, que incluye cosas relevantes como las operaciones de entradas y salidas, también las dimensiones como artículos, tipos, grupos y clases, se desarrolló una arquitectura que permite generar recomendaciones basadas en métricas presentes en los artículos, como la cantidad de estos que aparecen en las mismas facturas de entradas o salidas. Para ello, se hizo uso de herramientas de integración y análisis de datos como KNIME, de motores de grafos como Neo4j en donde mudamos la BDR a BDG para analizar relaciones entre artículos, y Power BI para la visualización de los resultados.

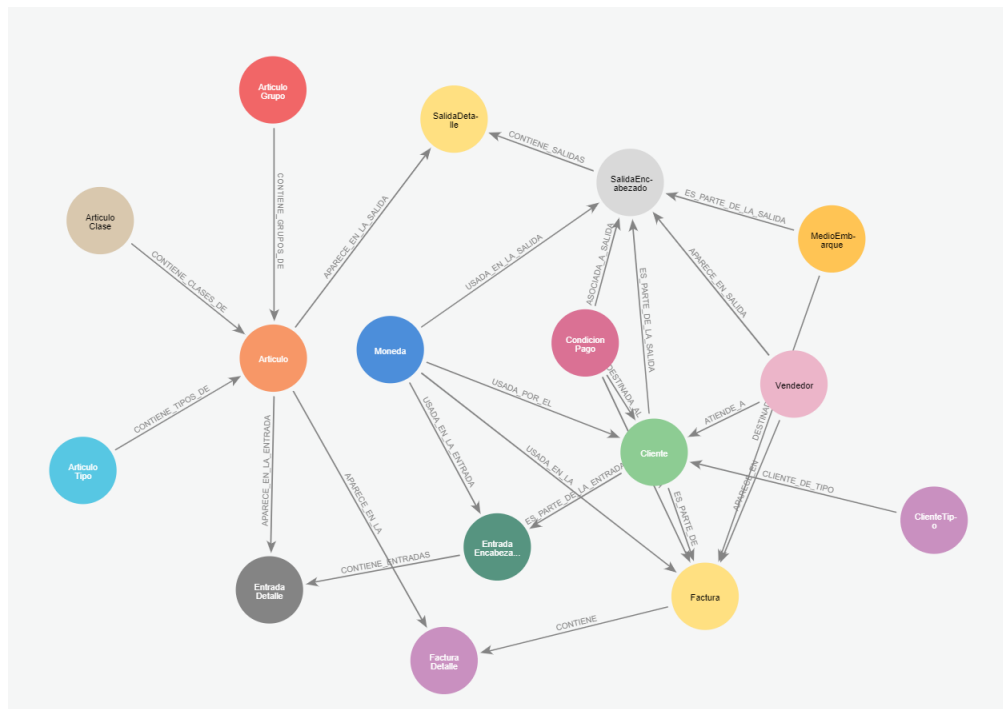
El documento detalla el proceso seguido para la creación de los tableros de recomendaciones de productos tanto para entradas como para salidas de almacén, estos tableros permiten a partir de un artículo consultado, identificar productos que históricamente han aparecido en las mismas facturas de entrada o salida, considerando también su clasificación por tipo, grupo o clase. De igual manera, se presentan evidencias de que los resultados obtenidos son consistentes con el análisis realizado en la base de datos de grafos, cumpliendo con los criterios y requerimientos del presente proyecto.

Este proyecto busca facilitar la toma de decisiones operativas en el almacén y demostrar cómo el uso de tecnologías de análisis y de visualización puede ser aprovechado en procesos logísticos complejos, como por ejemplo recomendaciones de compras en Amazon, Mercado libre, o en un almacén de autopartes como lo es en este caso.

## Desarrollo

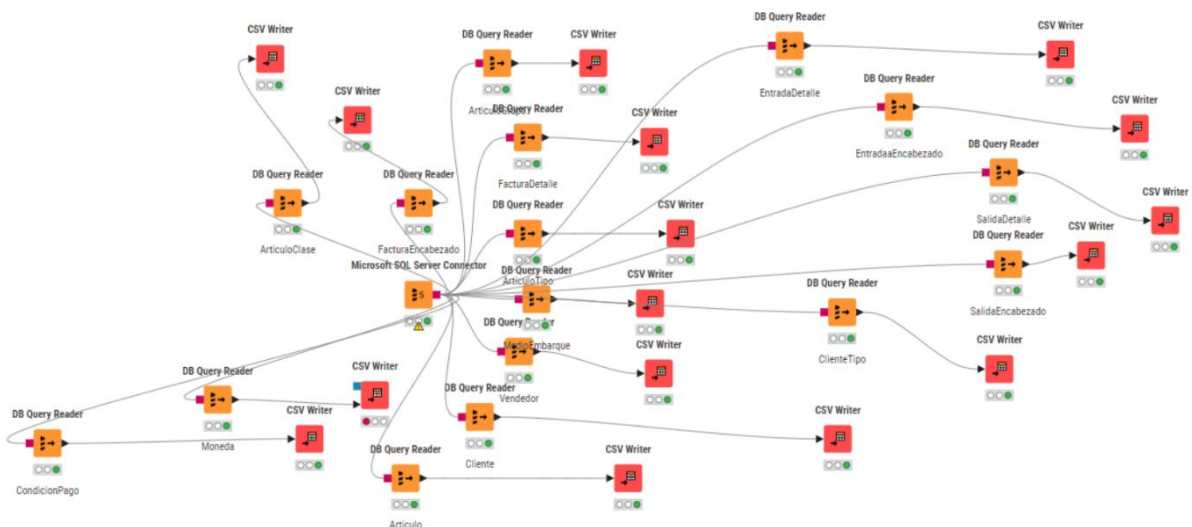
### 1. Transformación del modelo relacional a uno basado en grafos

- **Grafo de entradas y salidas de artículos del almacén**  
Modelado del grafo que representa las interacciones de entradas y salidas de artículos.



- **Carga de información con KNIME (Entradas y Salidas)**  
Inserción de datos al grafo mediante uno o varios flujos ETL desarrollados en KNIME.

Flujo KNIME para traducir las tablas relacionales a CSV



Código cql para traducir los CSV a grafos:

```
// =====
// CARGA DE NODOS
// =====

// ----- FACTURA -----
```

```

LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///FacturaEncabezado.csv' AS row
CREATE (n:Factura)
SET n = row;

CREATE INDEX index_Factura FOR (n:Factura) ON (n.Folio);

// ----- FACTURA DETALLE -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///FacturaDetalle.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:FacturaDetalle) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: true }
);

CREATE INDEX index_FacturaDetalle FOR (n:FacturaDetalle) ON (n.Folio,
n.Partida);

// ----- ARTICULO -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///Articulo.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:Articulo) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

CREATE INDEX index_Articulo FOR (n:Articulo) ON (n.clave);

// ----- ARTICULO TIPO -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///ArticuloTipo.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:ArticuloTipo) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

CREATE INDEX index_ArticuloTipo FOR (n:ArticuloTipo) ON (n.Clave);

// ----- ARTICULO GRUPO -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///ArticuloGrupo.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:ArticuloGrupo) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

// ----- ARTICULO CLASE -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///ArticuloClase.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:ArticuloClase) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

```

```

// ----- CLIENTE -----
LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///Cliente.csv' AS row
CREATE (n:Cliente)
SET n = row;

CREATE INDEX index_Cliente FOR (n:Cliente) ON (n.Clave);

// ----- VENDEDOR -----
LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///Vendedor.csv' AS row
CREATE (n:Vendedor)
SET n = row;

// ----- MONEDA -----
LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///Moneda.csv' AS row
CREATE (n:Moneda)
SET n = row;

// ----- MEDIO EMBARQUE -----
LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///MedioEmbarque.csv' AS row
CREATE (n:MedioEmbarque)
SET n = row;

// ----- CONDICIÓN DE PAGO -----
LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///CondicionPago.csv' AS row
CREATE (n:CondicionPago)
SET n = row;

// =====
// CREACIÓN DE RELACIONES
// =====

// ----- FACTURA - FACTURA DETALLE -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'MATCH (f:Factura), (fd:FacturaDetalle)
  WHERE TRIM(f.Folio) = TRIM(fd.Folio)
  RETURN f, fd',
  'MERGE (f)-[:CONTIENE]->(fd)',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

// ----- FACTURA DETALLE - ARTÍCULO -----
CALL apoc.periodic.iterate(
  'MATCH (fd:FacturaDetalle), (a:Articulo)
  WHERE TRIM(fd.Articulo) = TRIM(a.clave)
  RETURN fd, a',
  'MERGE (a)-[:APARECE_EN_LA]->(fd)',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

```

```

);

// ----- ARTÍCULO TIPO - ARTÍCULO -----
MATCH (at:ArticuloTipo), (a:Articulo)
WHERE TRIM(at.Clave) = TRIM(a.ArticuloTipo)
MERGE (at)-[:CONTIENE_TIPOS_DE]->(a);

// ----- ARTÍCULO GRUPO - ARTÍCULO -----
MATCH (ag:ArticuloGrupo), (a:Articulo)
WHERE TRIM(ag.Clave) = TRIM(a.ArticuloGrupo)
MERGE (ag)-[:CONTIENE_GRUPOS_DE]->(a);

// ----- ARTÍCULO CLASE - ARTÍCULO -----
MATCH (ac:ArticuloClase), (a:Articulo)
WHERE TRIM(ac.Clave) = TRIM(a.ArticuloClase)
MERGE (ac)-[:CONTIENE_CLASES_DE]->(a);

// ----- CLIENTE - FACTURA -----
MATCH (c:Cliente), (f:Factura)
WHERE TRIM(c.Clave) = TRIM(f.Cliente)
MERGE (c)-[:ES PARTE DE]->(f);

// ----- VENDEDOR - FACTURA -----
MATCH (v:Vendedor), (f:Factura)
WHERE TRIM(v.Clave) = TRIM(f.Vendedor)
MERGE (v)-[:APARECE_EN]->(f);

// ----- VENDEDOR - CLIENTE -----
MATCH (v:Vendedor), (c:Cliente)
WHERE TRIM(v.Clave) = TRIM(c.Vendedor)
MERGE (v)-[:ATIENDE_A]->(c);

// ----- MONEDA - FACTURA -----
MATCH (m:Moneda), (f:Factura)
WHERE TRIM(m.Clave) = TRIM(f.Moneda)
MERGE (m)-[:USADA_EN_LA]->(f);

// ----- MONEDA - CLIENTE -----
MATCH (m:Moneda), (c:Cliente)
WHERE TRIM(m.Clave) = TRIM(c.Moneda)
MERGE (m)-[:USADA_POR_EL]->(c);

// ----- MEDIO EMBARQUE - FACTURA -----
MATCH (f:Factura)
WITH f, toUpper(TRIM(f.MedioEmbarque)) AS clave
MATCH (me:MedioEmbarque)
WHERE toUpper(TRIM(me.Clave)) = clave
MERGE (me)-[:DESTINADO_A]->(f);

```

```

// ----- CONDICIÓN DE PAGO - FACTURA -----
MATCH (cp:CondicionPago), (f:Factura)
WHERE TRIM(cp.Clave) = TRIM(f.CondicionPago)
MERGE (cp)-[:ASOCIADA_A]->(f);

// ----- CONDICIÓN DE PAGO - CLIENTE -----
MATCH (cp:CondicionPago), (c:Cliente)
WHERE TRIM(cp.Clave) = TRIM(c.CondicionPago)
MERGE (cp)-[:DESTINADA_AL]->(c);

//-- ENTRADAS --
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///EntradaEncabezado.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:EntradaEncabezado) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);
CREATE INDEX index_EntradaEncabezado FOR (n:EntradaEncabezado) ON (n.Folio);

CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///EntradaDetalle.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:EntradaDetalle) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

//-- Salidas --
CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///SalidaEncabezado.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:SalidaEncabezado) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);
CREATE INDEX index_SalidaEncabezado FOR (n:SalidaEncabezado) ON (n.Folio);

CALL apoc.periodic.iterate(
  'LOAD CSV WITH HEADERS FROM "file:///SalidaDetalle.csv" AS row RETURN row',
  'CREATE (n:SalidaDetalle) SET n = row',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

LOAD CSV WITH HEADERS FROM 'file:///ClienteTipo.csv' AS row
CREATE (n:ClienteTipo)
SET n = row;

//-- Relaciones Entrada --

```



```

CALL apoc.periodic.iterate(
  'MATCH (ed:EntradaDetalle), (a:Articulo)
   WHERE ed.Articulo IS NOT NULL AND a.clave IS NOT NULL
     AND toUpper(TRIM(ed.Articulo)) = toUpper(TRIM(a.clave))
   RETURN ed, a',
  'MERGE (a)-[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]->(ed)',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

CALL apoc.periodic.iterate(
  'MATCH (ec:EntradaEncabezado), (ed:EntradaDetalle)
   WHERE toUpper(TRIM(ec.Folio)) = toUpper(TRIM(ed.Folio))
   RETURN ec, ed',
  'MERGE (ec)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed)',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

MATCH (m:Moneda), (ee:EntradaEncabezado)
WHERE TRIM(m.Clave) = TRIM(ee.Moneda)
MERGE (m)-[:USADA_EN_LA_ENTRADA]->(ee);

MATCH (c:Cliente), (ee:EntradaEncabezado)
WHERE TRIM(c.Clave) = TRIM(ee.Cliente)
MERGE (c)-[:ES PARTE DE LA ENTRADA]->(ee);

//-- CLIENTE A CLIENTETIPO --
MATCH (ct:ClienteTipo), (c:Cliente)
WHERE TRIM(ct.Clave)=Trim(c.ClienteTipo)
MERGE (ct)-[:CLIENTE_DE_TIPO]->(c);

// -- RELACIONES SALIDA --
CALL apoc.periodic.iterate(
  'MATCH (sd:SalidaDetalle), (a:Articulo)
   WHERE sd.Articulo IS NOT NULL AND a.clave IS NOT NULL
     AND toUpper(TRIM(sd.Articulo)) = toUpper(TRIM(a.clave))
   RETURN sd, a',
  'MERGE (a)-[:APARECE_EN_LA_SALIDA]->(sd)',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

CALL apoc.periodic.iterate(
  'MATCH (se:SalidaEncabezado), (sd:SalidaDetalle)
   WHERE toUpper(TRIM(se.Folio)) = toUpper(TRIM(sd.Folio))
   RETURN se, sd',
  'MERGE (se)-[:CONTIENE_SALIDAS]->(sd)',
  { batchSize: 10000, parallel: false }
);

MATCH (c:Cliente), (se:SalidaEncabezado)
WHERE TRIM(c.Clave) = TRIM(se.Cliente)

```

```

MERGE (c)-[:ES_PARTE_DE_LA_SALIDA]->(se);

MATCH (cp:CondicionPago), (se:SalidaEncabezado)
WHERE TRIM(cp.Clave) = TRIM(se.CondicionPago)
MERGE (cp)-[:ASOCIADA_A_SALIDA]->(se);

MATCH (me:MedioEmbarque), (se:SalidaEncabezado)
WHERE toUpper(TRIM(me.Clave)) = toUpper(TRIM(se.MedioEmbarque))
MERGE (me)-[:ES_PARTE_DE_LA_SALIDA]->(se);

MATCH (m:Moneda), (se:SalidaEncabezado)
WHERE toUpper(TRIM(m.Clave)) = toUpper(TRIM(se.Moneda))
MERGE (m)-[:USADA_EN_LA_SALIDA]->(se);

MATCH (v:Vendedor), (se:SalidaEncabezado)
WHERE toUpper(TRIM(v.Clave)) = toUpper(TRIM(se.Vendedor))
MERGE (v)-[:APARECE_EN_SALIDA]->(se);

```

## 2. Recomendaciones

- **Para entradas de almacén:**
  - Recomendaciones basadas en concurrencia de artículos.

```

//Codigo cypher para recomendación individual respecto al ID del artículo
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'CFPU87'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

```

- Recomendaciones basadas en coincidencia de tipo de artículo.

```

//Codigo cypher para recomendación individual respecto al ID del artículo pero
solamente sobre artículos del mismo tipo
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'CFPU87'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloTipo = a2.ArticuloTipo
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

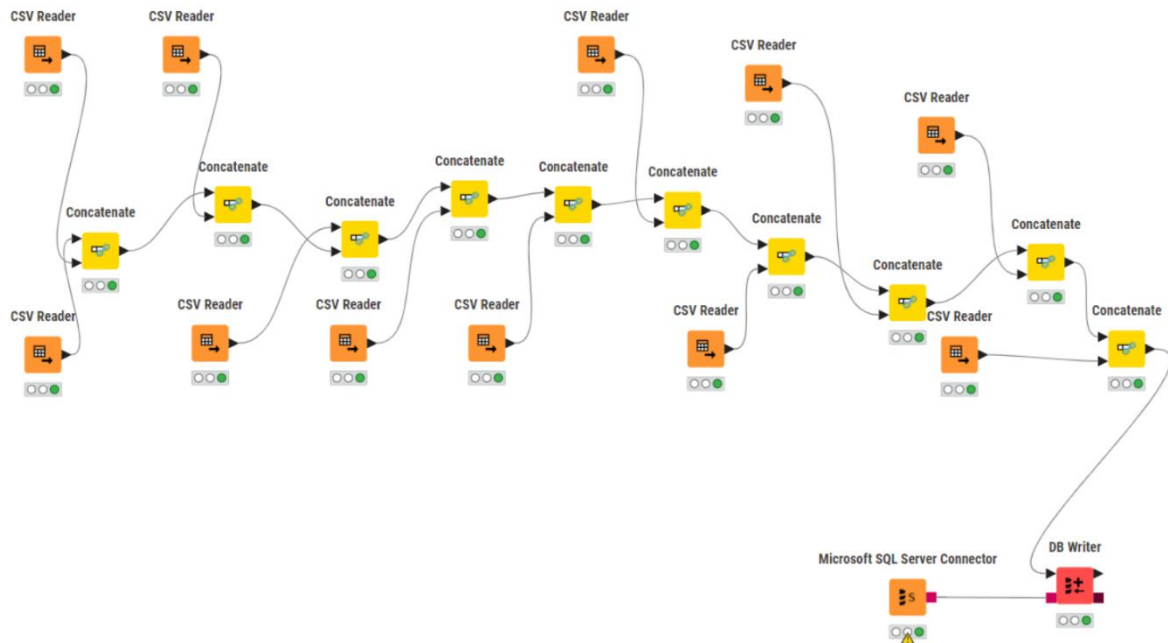
```

- Resultados exportados al modelo de constelación mediante flujos de KNIME.

Código de cypher para crear CSV de recomendaciones de Entradas (Solo el de 1 LOTE. El código completo se encuentra en el zip de código fuente)

```
//LOTE 1
CALL {
    MATCH (:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a:Articulo)
    RETURN DISTINCT a.clave AS clave
    ORDER BY clave
    SKIP 500 * 0
    LIMIT 500
}
WITH collect(clave) AS clavesSeleccionadas
CALL apoc.export.csv.query(
    '
        MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]-
>(d1:EntradaDetalle)<-[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo),
        (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(d2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
        WHERE a1 <> a2 AND a1.clave IN $claves
        RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT
ee) AS Coincidencias
    ',
    "file:///RecomendacionesEntrada1.csv",
    {params: {claves: clavesSeleccionadas}}
)
YIELD nodes, relationships, properties, file, source, format, time, rows,
batchSize, batches, done, data
RETURN file, rows, time
```

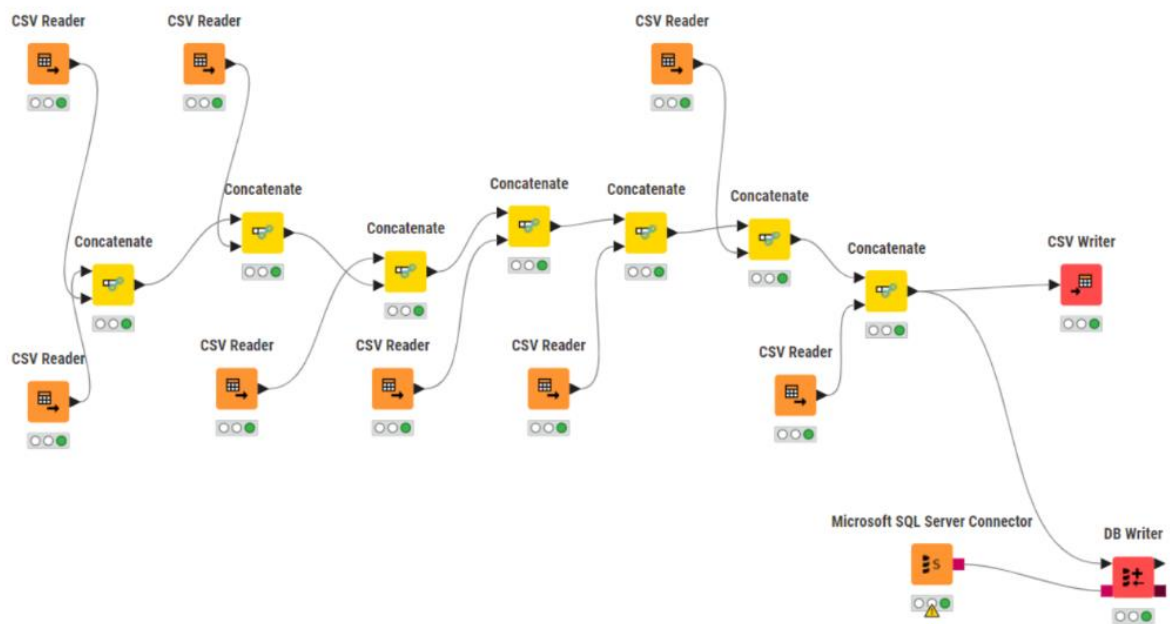
Flujo de KNIME para migrar las recomendaciones a la tabla de hechos de Recomendaciones de Entradas



Código cypher para crear CSV de recomendaciones de Salidas (Solo el de 1 LOTE. El código completo se encuentra en el zip de código fuente)

```
//LOTE 1
CALL {
    MATCH      (:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]->(:SalidaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a:Articulo)
    RETURN DISTINCT a.clave AS clave
    ORDER BY clave
    SKIP 500 * 0
    LIMIT 500
}
WITH collect(clave) AS clavesSeleccionadas
CALL apoc.export.csv.query(
    ,
    MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]->(d1:SalidaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo),
    (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]->(d2:SalidaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo)
    WHERE a1 <> a2 AND a1.clave IN $claves
    RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT
ee) AS Coincidencias
    ,
    "file:///RecomendacionesSalida1.csv",
    {params: {claves: clavesSeleccionadas}}
)
YIELD nodes, relationships, properties, file, source, format, time, rows,
batchSize, batches, done, data
RETURN file, rows, time
```

Flujo de KNIME para migrar las recomendaciones a la tabla de hechos de Recomendaciones de Salidas



### 3. Integración de la información al Data Warehouse

- Estrella para entradas y salidas de almacén:



#### 4. Análisis de la información

- Tablero de recomendaciones para entradas de almacén**

Tablero que permite ingresar el nombre o descripción de un artículo y visualizar recomendaciones basadas en distintas condiciones.

Artículo ID

All

Descripción

All

3667

Artículos en Recomendación

Artículos Recomendados por Frecuencia

215-1562R	PNPU94P	315-1902L	331-1127R	DDNT392N	PCPU96CH	333-1101R	332-16...
315-1902R	215-1562L	331-1618R	331-1127L	331-1111L	331-1922R	331-1511L	
		331-1922L	332-1117L	PCPU94CH	PCPU96CH	SPCPU92L	

\*ALERON

TRAS EURO

VAN 03-04 C...

Artículo Seleccionado

ID	Recomendación	Frecuencia	Tipo	Grupo	Clase
215-1562R	CUARTO PUNTA TSURU III 01-03 DER	3909	Cuartos	Nissan	Taiwan
315-1902R	CALAVERA NISSAN PU 87-97 D-21 AMER (LARGA) DER	3849	Calaveras	Nissan	Taiwan
PNPU94P	PARRILLA NISSAN PU 94-03 GRIS (D-21)	3837	Soporte parrilla	Nissan	Taiwan
215-1562L	CUARTO PUNTA TSURU III 01-03 IZQ	3831	Cuartos	Nissan	Taiwan
315-1902L	CALAVERA NISSAN PU 87-97 D-21 AMER (LARGA) IZQ	3795	Calaveras	Nissan	Taiwan
331-1618R	CUARTO FRONT EXPLORER 91-94/RANGER 89-92 AMBAR DER	3750	Cuartos	Ford	Taiwan
331-1922L	CALAVERA RANGER 93-97 IZQ	3739	Calaveras	Ford	Taiwan
331-1127R	FARO EXPLORER 91-94 / RANGER 89-92 C/BASE DER	3730	Faros	Ford	Taiwan
331-1127L	FARO EXPLORER 91-94 / RANGER 89-92 C/BASE IZQ	3721	Faros	Ford	Taiwan
FCCH01LL	zbaja	2892	Faros	Chevrolet	Taiwan
Total		87502			

ID Artículo Base

Artículo Base

Grupo por Recomendar

Tipo por Recomendar

Clase por Recomendar

All

All

All

All

Selecciona un artículo Base

Tipo Seleccionado

Selecciona un artículo Base

Grupo Seleccionado

Selecciona un artículo Base

Clase Seleccionada

Top de Recomendaciones por Frecuencia

215-1562R	FCCH01LL	FFPU97AL	CFTH94	441-1101L	441-1101R	445-11109L
CUARTO PUNTA ...	zbaja 3K	zbaja 3K				
315-1902R	BCMA81R	FFPU97AR	zbaja 3K	zbaja 3K	zbaja 3K	zbaja 3K
CALavera NISS...	zbaja 3K	zbaja 3K	CPCPCU92L	ELFRA98R	PVCR86	
PNPU94P	CFCO91	SVCR84L	zbaja 3K			
PARRILLA NISSA...	zbaja 3K	zbaja 3K	CPCPCU92R	zbaja 3K	zbaja 3K	
215-1562L	10022	BCMA81L	zbaja 3K	RDCCA93		
CUARTO PUNTA ...	zbaja 3K	zbaja 3K	ELFRA98L	zbaja 3K	SPCCL82	
			zbaja 3K	zbaja 3K		

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

3667

Artículos por Recomendar

- **Casos de Prueba (entradas)**

1.- Tomando el artículo con clave 'CNPU94' recomendar el artículo 'SPCPU99L' cuales y cuantos son los folios en los que aparecen los dos.

```

MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'CNPU94'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo {clave: 'SPCPU99L'})
WHERE a1 <> a2
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias, ee.Folio AS Folio
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias	Folio
1	"CNPU94"	"SPCPU99L"	1	"A003929"
2	"CNPU94"	"SPCPU99L"	1	"A003930"
3	"CNPU94"	"SPCPU99L"	1	"SI000001"

Started streaming 3 records after 8 ms and completed after 13 ms.

Hay 3 coincidencias entre los 2 artículos en esos folios, y a continuación tenemos el mismo número de coincidencias en PowerBI:

ID Artículo Base

CNPU94

Artículo Base

All

Grupo por Recomendar

All

Tipo por Recomendar

All

Clase por Recomendar

Cofres

Tipo Seleccionado

Nissan

Grupo Seleccionado

Taiwan

Clase Seleccionada

Top de Recomendaciones por Frecuencia

SPCPU99L

ArticuloID

SPCPU99L

Descripcion

SPOILER CHEV PU 99-02 LISO

Frecuencia

3

SPOILER CHEV PU 99-02 LISO 3

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

Recomendacion

SPCPU99L

1

Artículos por Recomendar

2.-Tomando los artículos con clave 'PVJE93' cuales y cuantos son las claves en los que aparece.

```

MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'PVJE93'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2
RETURN a1.clave AS Artículo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

```



	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"PVJE93"	"PDVO91"	5
2	"PVJE93"	"DDTPU89C"	4
3	"PVJE93"	"PCS1082C"	4
4	"PVJE93"	"PNSE00C"	4
5	"PVJE93"	"PVJE99"	4
6	"PVJE93"	"CNPU94"	3
7			

Started streaming 2794 records after 14 ms and completed after 127 ms, displaying first 1000 rows.

ArticuloID

PVJE93

Descripcion

All

2794

Artículos en Recomendación

Articulos Recomendados por Frecuencia

PDVO91

PCS1082C

CNPU94

DDVGO93

PCPU89CH

PFPU76L

PFPU97LOC

PTPU79

PVJE96

SPCPU9...

DDTPU89C

PVJE99

DDDPU94C

PCPU81CU

PFGM89

PFPU80P

PNT392

PVGO93

SVGO00R

PARRILLA JETTA 93-95

Artículo Seleccionado

ID	Recomendación	Frecuencia	Tipo	Grupo	Clase	Precio
PDVO91	PARRILLA VOYAGER / CARAVAN 91-92 CROM P/1/4 2 LIN	5	Soporte parrilla	Dodge	Taiwan	300.00
DDTPU89C	DEFENSA DEL TOYOTA PU 89-95 CROM (TRACC NOR)	4	Defensas Delanteras	Toyota	Taiwan	800.00
PCS1082C	PARRILLA S-10 82-90 CROMADA	4	Soporte parrilla	Chevrolet	Taiwan	600.00
PNSE00C	PARRILLA SENTRA 2000 CROMADA	4	Soporte parrilla	Nissan	Taiwan	350.00
PVJE99	PARRILLA JETTA 99-02	4	Soporte parrilla	Volkswagen	Taiwan	250.00
CNPU94	COFRE NISSAN PU 94-03 (D-21)	3	Cofres	Nissan	Taiwan	1,200.00
DDCS1095PB	DEFENSA DEL S-10 / BLAZER 95-97 P/PINTAR C/BARR	3	Defensas Delanteras	Chevrolet	Taiwan	650.00
DDDPU94C	DEFENSA DEL DODGE PU 94-2002 RAM CROMADA	3	Defensas Delanteras	Dodge	Taiwan	2,100.00
DDVGO93	DEFENSA DEL GOLF / JETTA 93-98 (GOTA LISA)	3	Defensas Delanteras	Volkswagen	Taiwan	700.00
ELTPU89CR	ESPEJO LAT TOYOTA PU 89-95 CROMADO SIN CONT DER	3	Espejos Laterales	Toyota	Taiwan	110.00
PCPU81CU	PARRILLA CHEV PU 81-82 CUSTOM	3	Soporte parrilla	Chevrolet	Taiwan	450.00

3.- Tomando el artículo con clave 'CNPU94' recomendar el artículo 'PDSP90' cuales y cuantos son los folios en los que aparecen los dos.

```
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'CNPU94'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo {clave: 'PDSP90'})
WHERE a1 <> a2
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias, ee.Folio AS Folio
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC
```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias	Folio
1	"CNPU94"	"PDSP90"	1	"SI000001"

Started streaming 1 records after 8 ms and completed after 15 ms.

Solo tienen 1 coincidencia de entrada los 2 juntos

ID Artículo Base  
CNPU94

Artículo Base  
All

Grupo por Recomendar  
All

Tipo por Recomendar  
All

Clase por Recomendar

Cofres

Tipo Seleccionado

Nissan

Grupo Seleccionado

Taiwan

Clase Seleccionada

Top de Recomendaciones por Frecuencia

PDSP90

ArticuloID PDSP90  
Descripcion PARRILLA SPIRIT 90-92  
Frecuencia 1

PARRILLA SPIRIT 90-92 1

1

Artículos por Recomendar

Recomendacion

PDSP90

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

4.-Tomando el artículo con clave 'DTFES96' cuales y cuantos son los artículos recomendados

```
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'DTFES96'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC
```

	Artículo	Recomendacion	Coincidencias
1	"DTFES96"	"331-1113L"	2
2	"DTFES96"	"BTCMA97P"	2
3	"DTFES96"	"BTDGC93P"	2
4	"DTFES96"	"BTDGC96P"	2
5	"DTFES96"	"BTDSH89F"	2
6	"DTFES96"	"BTFS97P"	2
7			

Started streaming 2789 records after 8 ms and completed after 21 ms, displaying first 1000 rows.

Hay 2789 posibles recomendaciones de artículos y se muestran las más populares.

ArtículoID

DTFES96

Descripcion

All

2789

Artículos en Recomendación

Artículos Recomendados por Frecuencia

331-1113L	BTFS97P	CDPU79	CFSD99	DDFTO89	DDNT289L	DTDST95	ELFRA83NL	ELTPU89NL	RDCCH94	SCPU99R	SDPU94R	SFP...	SFR...	SHA...	SIPU...
BTCMA97P	BTFGH92F	CDST01	CNT288	DDFTO92	DDNT392G	DTFTO89	ELFRA83NR	ELTPU89NR	SCCA00L	SDCH84L	SDSH89L				
BTDGC93P	BTFTO89F	CFEX91	DDCS1091C8	DDFWI99	DDTPU89C	DTNT184	ELFWI99EL	PCPU99CH	SCMA97L	SDGC93L	SDST95L	SNPU94L	SN2...	SPCA...	
BTDGC96P	CCGP97	CFPU92	DDFMV95	DDIPU88CL	DDVGO93	DTNT392G	ELFWI99ER	PFPU99LOP	SCPU73R	SDGC93R	SDST95R	SNPU94R			
BTDSH89F	CCPU99	CFPU97A	DDFRA01C	DDNT184	DTCCA91	DTNT392N	ELNPU94NR	PVJE93	SCPU81R	SDNED0L	SFEX01LS	SN290L	STPU84R2		

DEFENSA  
TRAS  
ESCORT 96 4...

Artículo Seleccionado

ID	Recomendación	Frecuencia	Tipo	Grupo	Clase	Precio
331-1113L	FARO RANGER 93-97 C/AJUSTES IZQ	2	Faros	Ford	Taiwan	500.00
BTCMA97P	BIGOTERA MALIBU 97-03 PLASTICO	2	Bigoterías	Chevrolet	Taiwan	800.00
BTDGC93P	BIGOTERA GRAND CHEROKEE 93-95 PLASTICO	2	Bigoterías	Dodge	Taiwan	500.00
BTDGC96P	BIGOTERA GRAND CHEROKEE 96-98 PLASTICO	2	Bigoterías	Dodge	Taiwan	1,000.00
BTDSH89F	BIGOTERA SHADOW 89-91 FIBRA	2	Bigoterías	Dodge	Taiwan	500.00
BTFS97P	BIGOTERA ESCORT 97-99 PLASTICO	2	Bigoterías	Ford	Taiwan	600.00
BTFGH92F	BIGOTERA GHIA 92-94 FIBRA	2	Bigoterías	Ford	Taiwan	700.00
BTFTO89F	BIGOTERA TOPAZ 88 1/2-91 FIBRA	2	Bigoterías	Ford	Taiwan	700.00
CCGP97	COFRE GRAND PRIX 97-02	2	Cofres	Chevrolet	Taiwan	4,200.00
CCPU99	COFRE CHEV PU 99-02 / SUBURBAN 00-03	2	Cofres	Chevrolet	Taiwan	3,000.00
CDPU79	COFRE DODGE PU 79-93	2	Cofres	Dodge	Taiwan	2,600.00

5.- Tomando el artículo con clave 442-1123R cuales y cuantos son los artículos recomendados de la misma clase

```

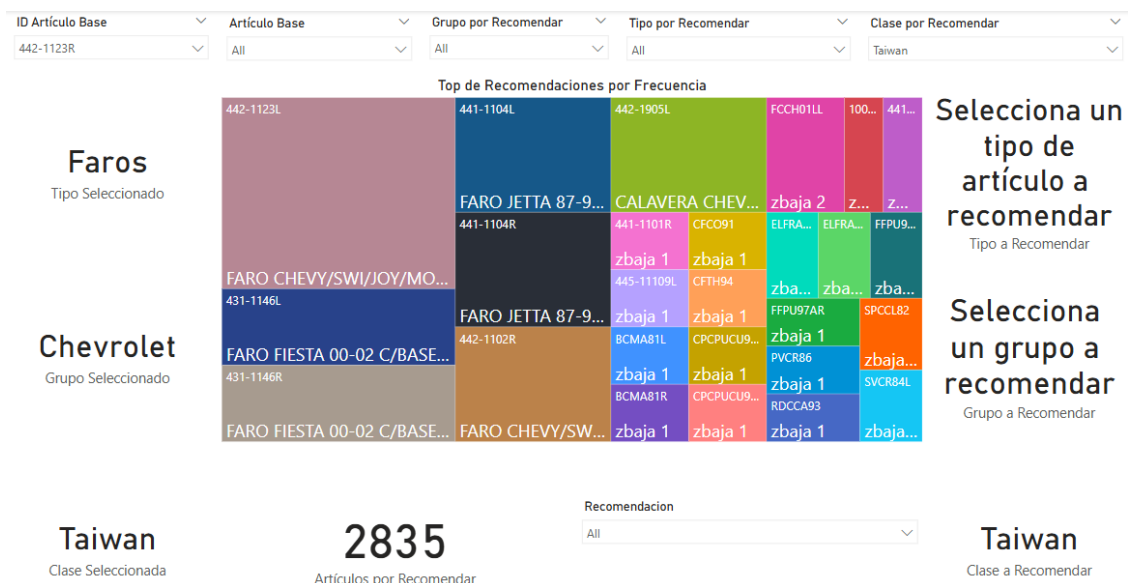
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: '442-1123R'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloClase = a2.ArticuloClase
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"442-1123R"	"442-1123L"	10
2	"442-1123R"	"431-1146L"	4
3	"442-1123R"	"431-1146R"	4
4	"442-1123R"	"441-1104L"	4
5	"442-1123R"	"441-1104R"	4
6	"442-1123R"	"442-1102R"	4
7			

Started streaming 2835 records after 7 ms and completed after 24 ms, displaying first 1000 rows.

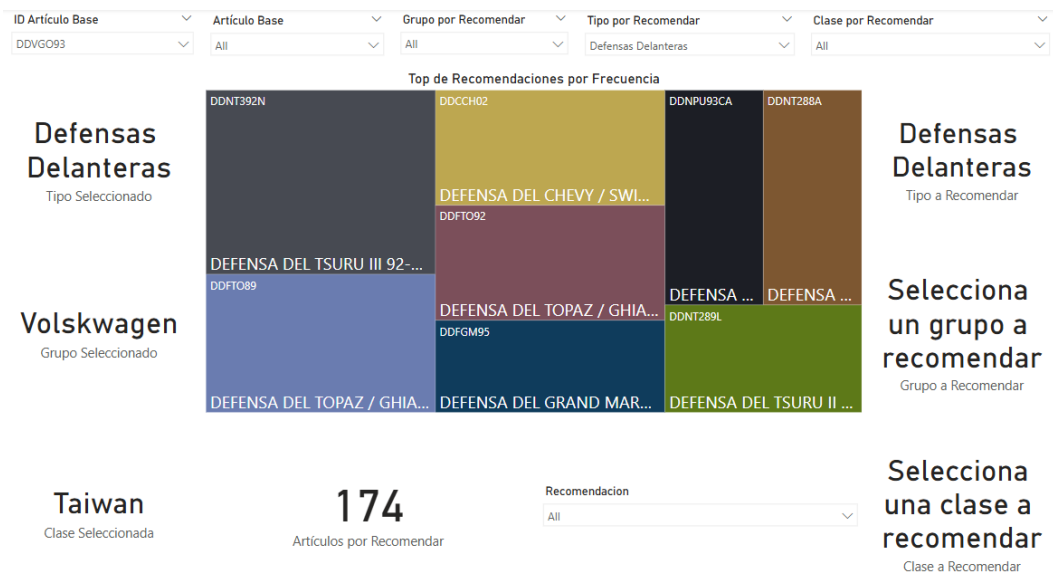
Hay 2835 artículos por recomendar de la misma clase, se muestran los más populares.



	Artículo	Recomendacion	Coincidencias
1	"DDVGO93"	"DDNT392N"	8
2	"DDVGO93"	"DDFTO89"	6
3	"DDVGO93"	"DDCCH02"	5
4	"DDVGO93"	"DDFTO92"	5
5	"DDVGO93"	"DDFGM95"	4
6	"DDVGO93"	"DDNPU93CA"	4
7			

Started streaming 174 records after 8 ms and completed after 25 ms.

Hay 174 artículos de tipo Defensas Delanteras que se pueden recomendar en base al artículo dado.



7.- Tomando el artículo con clave 'SFCO90L' cuales y cuantos son los artículos recomendados del mismo grupo

```

MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'SFCO90L'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloGrupo = a2.ArticuloGrupo
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

```

	Artículo	Recomendacion	Coincidencias
1	"SFCO90L"	"SFCO90R"	5
2	"SFCO90L"	"331-1168L"	2
3	"SFCO90L"	"BTFP97F"	2
4	"SFCO90L"	"CFAE86"	2
5	"SFCO90L"	"CFPU97A"	2
6	"SFCO90L"	"CFRA98"	2
7			

Started streaming 750 records after 8 ms and completed after 23 ms.

Hay 750 artículos que comparten el mismo grupo que el artículo dado, se muestran los más populares.

ID Artículo Base  
SFCO90L

Artículo Base  
All

Grupo por Recomendar  
Ford

Tipo por Recomendar  
All

Clase por Recomendar  
All

Top de Recomendaciones por Frecuencia

SFCO90R	CFRA98	ELFGM92ER	PFP92C	PFTO92	SFES94L	SFES97L	SFES97R
COFRE RA...	DDFGM98	ELFGM96EL	PFP97CUP	PARR...	SALP ...	SALP ...	SALP ...
SALP COUGA...	DEFENSA ...	ESPEJO L...	PARRILLA ...	SFEX95L	SFP92L	SFT089R4	
331-1168L	DDFRA98P	ELFGM96ER	PFP97LOP	SALP EXPLO...	SFEX95R	SALP ...	SALP ...
FARO GRAND...	DEFENSA ...	ESPEJO L...	PARRILLA ...	SFEX95R	SALP EXPLO...	CFCO91	ELF...
BTFP97F	DDFTO92	ELFVA94R	PFR95N	SFFO00R	zbaja 1	CFT94	zbaja 1
BIGOTERA FO...	DEFENSA ...	ESPEJO L...	PARRILLA ...	SALP FOCU...	SFKA01R	ELFRA98L	FFPU97AR
CFAE86	DEFENSA ...	ESPEJO L...	PARRILLA ...	SALP KA 01...	zbaja 1	zbaja 1	
COFRE AEROS...	ELFGM92EL	PFP97P	PFR98P				
CFPU97A	ESPEJO L...	PARRILLA ...	PARRILLA ...				
COFRE FORD ...							

Salpicaderas

Tipo Seleccionado

Ford

Grupo Seleccionado

Taiwan

Clase Seleccionada

750

Artículos por Recomendar

Recomendacion

All

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Ford

Grupo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

8.- Tomando el artículo con clave '212-1638L' cuales y cuantos son los artículos recomendados

```

MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: '212-1638L'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2
RETURN a1.clave AS Artículo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC

```

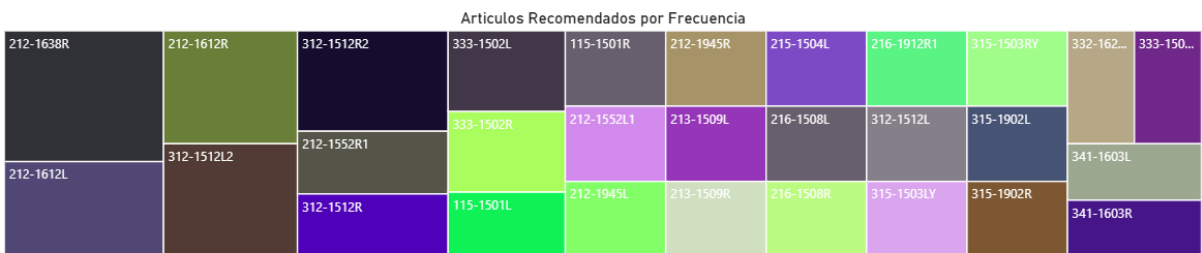
	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"212-1638L"	"212-1638R"	11
2	"212-1638L"	"212-1612L"	8
3	"212-1638L"	"212-1612R"	8
4	"212-1638L"	"312-1512L2"	8
5	"212-1638L"	"312-1512R2"	8
6	"212-1638L"	"212-1552R1"	5
7			

Started streaming 2840 records after 13 ms and completed after 45 ms, displaying first 1000 rows.

ArticuloID  
212-1638L

Descripcion  
All

2840  
Artículos en Recomendación



ID	Recomendación	Frecuencia	Tipo	Grupo	Clase	Precio
212-1638R	CUARTO FRONTAL TOYOTA PU 89-95 (TODAS) DER	11	Cuartos	Toyota	Taiwan	60.00
212-1612L	CUARTO FRONTAL TOYOTA PU 84-88 (TODAS) IZQ	8	Cuartos	Toyota	Taiwan	40.00
212-1612R	CUARTO FRONTAL TOYOTA PU 84-88 (TODAS) DER	8	Cuartos	Toyota	Taiwan	40.00
312-1512L2	CUARTO PUNTA TOYOTA PU 84-88 AMB NEGR TRAC NOR IZQ	8	Cuartos	Toyota	Taiwan	110.00
312-1512R2	CUARTO PUNTA TOYOTA PU 84-88 AMB NEGR TRAC NOR DER	8	Cuartos	Toyota	Taiwan	110.00
212-1552R1	CUARTO PUNTA TOYOTA PU 89-95 CROM DOBLE TRACC DER	5	Cuartos	Toyota	Taiwan	140.00
312-1512R	CUARTO PUNTA TOYOTA PU 84-88 AMB CROM TRAC NOR DER	5	Cuartos	Toyota	Taiwan	120.00
333-1502L	CUARTO PUNTA SPIRIT 90-94 AMBAR IZQ	5	Cuartos	Dodge	Taiwan	100.00
333-1502R	CUARTO PUNTA SPIRIT 90-94 AMBAR DER	5	Cuartos	Dodge	Taiwan	100.00
10022	zbaja	1	Defensas Traseras	ZUNIVERSAL	Taiwan	3,800.00
441-1101L	zbaja	1	Faros	Volskwagen	Taiwan	300.00

9.- Tomando el artículo con clave 'MRFEX95' cuales y cuantos son los artículos recomendados del mismo grupo

```
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'MRFEX95'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloGrupo = a2.ArticuloGrupo
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC
```

	Artículo	Recomendacion	Coincidencias
1	"MRFEX95"	"BFAE86L"	1
2	"MRFEX95"	"BTFGH92F"	1
3	"MRFEX95"	"BTFMU94P"	1
4	"MRFEX95"	"DTFWI99LX"	1
5	"MRFEX95"	"DTFWI99SE"	1
6	"MRFEX95"	"ELFRA83NL"	1
7			

Started streaming 11 records after 11 ms and completed after 16 ms.

ID Artículo Base

MRFEX95

Artículo Base

All

Grupo por Recomendar

Ford

Tipo por Recomendar

All

Clase por Recomendar

All

Top de Recomendaciones por Frecuencia

BFAE86L

DTFWI99LX

F78Z-8C607BA

MIFPU80CR

MRFRA95

BICEL AEROSTAR 86-...

DEFENSA TRAS WIN...

DTFGH92F

DTFWI99SE

MOTOVEN...

MANUA I...

MARCO R...

BIGOTERA GHIA 92-9...

DEFENSA TRAS WIN...

PFPU97LOC

PFPU99CUC

BTFMU94P

ELFRA83NL

PARRILLA FORD ...

PARRILLA FORD ...

BIGOTERA MUSTANG...

ESPEJO LAT RANGER ...

Marcos de Radiador

Tipo Seleccionado

Ford

Grupo Seleccionado

Taiwan

Clase Seleccionada

11

Artículos por Recomendar

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Ford

Grupo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

10.- Tomando el artículo con clave 'CDNE94J' cuales y cuantos son los artículos recomendados del mismo Tipo

```
MATCH (ee:EntradaEncabezado)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed1:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a1:Articulo {clave: 'CDNE94J'})
MATCH (ee)-[:CONTIENE_ENTRADAS]->(ed2:EntradaDetalle)<-
[:APARECE_EN_LA_ENTRADA]-(a2:Articulo)
WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloTipo = a2.ArticuloTipo
RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias
ORDER BY Coincidencias DESC, Recomendacion ASC
```



Table

Text

Code

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"CDNE94J"	"CFRA93"	5
2	"CDNE94J"	"CHAC96"	5
3	"CDNE94J"	"CDNE00"	4
4	"CDNE94J"	"CTPU89"	4
5	"CDNE94J"	"CCCH94"	3
6	"CDNE94J"	"CCGP97"	3
7			

Started streaming 131 records after 12 ms and completed after 21 ms.

ID Artículo Base

CDNE94J

Artículo Base

All

Grupo por Recomendar

All

Tipo por Recomendar

Cofres

Clase por Recomendar

All

Cofres

Tipo Seleccionado

Dodge

Grupo Seleccionado

Taiwan

Clase Seleccionada

Top de Recomendaciones por Frecuencia

CFRA93

COFRE RANGER 93-97 5

CHAC96

COFRE ACCORD 96-97 5

CDNE00

COFRE NEON 00-03 4

CTPU89

COFRE TOYOTA P...

CCCH94

COFRE CHEVY SWI...

CCGP97

COFRE GRAND PR...

CDPU79

COFRE D...

CFPU87

COFRE FORD PU 87-91...

CNP081

COFRE NISSAN PU 81-...

CDSP90

COFRE SP...

CDVO96

COFRE V...

CFC091

zbaja 2

CFTH94

zbaja 1

Folio

All

131

Artículos por Recomendar

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

- Tablero de recomendaciones para salidas de almacén

ArticuloID

Todas

Description

Todas

3584

Recuento de Recomendacion

Articulos Recomendados por Frecuencia

PNPU94C

332-1117L

PCPU96CH

96301Y02G0

331-1127R

331-1111R

315-1902R

ELFPU92CR

ESPEJO LAT TSURU 92-03 C/ALET...

FARO EXPLORER 91-94 / RANG...

FARO FORD PU 92-96 C/AJUST...

CALAVERA NISSAN PU 87-97...

DDNPU86CA

CNPU94

PNPU94P

96302Y02G0

ESPEJO LAT FOR...

PARRILLA NISSAN PU 9...

FARO CHEV PU CHEYE...

PARRILLA CHEV PU 9...

DDNT392N

DEFENSA DEL NISSAN PU 86-92...

COFRE NISSAN PU 94-03 (D-21)

PARRILLA NISSAN PU 94-03 G...

ESPEJO LAT TSURU 92-03 SI...

SNPU94L

SPCPU92L

332-1117R

DEFENSA DEL TSURU ...

FARO EXPLORER 91-94 / RANGE...

FARO TSURU II 89-91 (PLASTIC...

FARO TSURU II 89-91 (PLASTIC...

FARO FORD PU 92-96 C/AJUL...

SALP NISSAN PU ...

SPOILER CHEV PU 92-9...

FARO CHEV PU CHEYE...

DEFENSA DEL TSURU ...

FARO EXPLORER 91-94 / RANGE...

FARO TSURU II 89-91 (PLASTIC...

FARO TSURU II 89-91 (PLASTIC...

FARO FORD PU 92-96 C/AJUL...

SALP NISSAN PU ...

\*ALERON

TRAS EURO

VAN 03-04 C...

Artículo Seleccionado

Recomendación

Tipo

Coincidencias

Grupo

Clase

Precio

Recomendacion

PARRILLA NISSAN PU 94-03 CROMADA (D-21)

Soporte parrilla

40283

Nissan

Taiwan

400.00

PNPU94C

SPOILER CHEV PU 92-98 LISO

Spoilers

37521

Chevrolet

Taiwan

200.00

SPCPU92L

FARO CHEV PU CHEYENNE / GMC 92-98 C/BASE IZQ

Faros

37409

Chevrolet

Taiwan

600.00

332-1117L

FARO CHEV PU CHEYENNE / GMC 92-98 C/BASE DER

Faros

37358

Chevrolet

Taiwan

600.00

332-1117R

PARRILLA CHEV PU 96-98 CHEYENNE/GMC

Soporte parrilla

37127

Chevrolet

Taiwan

900.00

PCPU96CH

DEFENSA DEL TSURU III 92-03 NEGRA GSI (CHINITA)

Defensas Delanteras

34700

Nissan

Taiwan

500.00

DDNT392N

ESPEJO LAT TSURU 92-03 C/LETRAS SIN CONTROL DER

Espejos Laterales

34521

Nissan

Taiwan

140.00

96301Y02G0

DEFENSA DEL NISSAN PU 86-92 D-21 CROM LISA AMER

Defensas Delanteras

33563

Nissan

Taiwan

450.00

DDNPU86CA

FARO EXPLORER 91-94 / RANGER 89-92 C/BASE IZQ

Faros

33161

Ford

Taiwan

550.00

331-1127L

FARO EXPLORER 91-94 / RANGER 89-92 C/BASE DER

Faros

33114

Ford

Taiwan

550.00

331-1127R

COFRE NISSAN PU 94-03 (D-21)

Cofres

33059

Nissan

Taiwan

1,200.00

CNPU94

Total

21583976

ID Artículo Base

Todas

Artículo Base

Todas

Grupo

Selecciona un artículo Base

Grupo Seleccionado

Tipo

Selecciona un artículo Base

Tipo Seleccionado

Clase

Selecciona un artículo Base

Clase Seleccionada

3584

Articulos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripción

PNPU94C

PCPU96CH

331-1127L

331-1111R

331-1111L

315-1902L

315-1101L

215-1558L6

332-1615L

PCS1091C

BTFFPU92P

215-155...

PARRILLA NISSAN P...

PARRILLA CHEV P...

FARO EXPLORER ...

PNPU94P

ELFPU92CR

SNPU94R

215-1562L

332-1615R

CUARTO F...

PARRILLA...

BIGOTER...

CUARTO ...

SPCPU92L

DDNT392N

331-1127R

PARRILLA NISSAN PU...

ESPEJO LAT FORD P...

SALP NISSAN PU 9...

CUARTO PUNTA TS...

CUARTO FRONTA...

333-1101R

333-11...

215-15...

ELCSU...

SPOILER CHEV PU 9...

DEFENSA DEL TSU...

FARO EXPLORER ...

215-1142L

SNPU94L

TSDCPU94

PCS1093C

215-1558R6

FARO SPIRIT / ...

CUARTO PUNTA TS...

FARO S...

CUARTO...

ESPEJO ...

332-1117L

96301Y02G0

CNPU94

FARO TSURU II 89-91 ...

SALP NISSAN PU 94...

TOLVA SUP DEF DE...

PARRILLA S-10 93...

CUARTO PUNTA ...

SCPU92R

442-1102R

SALP CHEV PU...

BFEX91CL

331-19...

FARO CHEV PU CHE...

ESPEJO LAT TSUR...

COFRE NISSAN P...

315-1902R

DDCPU92CB

DDVG092

SCPU92L

442-1102R

SALP CHEV PU...

FARO CHEVY/SWI...

442-1102L

BICEL EXPLORER 91...

SNPU81R

332-1117R

DDNPU86CA

215-1142R

CALAVERA NISSAN P...

DEFENSA DEL CHEV...

DEFENSA DEL GOLF...

SALP CHEV PU / S...

FARO CHEVY/SWI...

442-1102L

BICEL EXPLORER 91...

SNPU81R

FARO CHEV PU CHE...

DEFENSA DEL NIS...

FARO TSURU II 8...

ESPEJO LAT TSURU 9...

PARRILLA CHEV PU ...

ESPEJO LAT FORD P...

CUARTO PUNTA TS...

FARO TSURU III 9...

FARO CHEVY...

SALP NISSAN PU 81...

CALAVE...

Grupo por Recomendar

Todas

Tipo por Recomendar

Todas

Clase por Recomendar

Todas

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

- Casos de Prueba (salidas)

1.- Tomando los artículos con clave 'DTNA1081' y 'BFNT185R', ¿cuáles y cuántos son los folios en los que aparecen ambos?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo
   {clave:'DTNA1081'})),
2   (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo
   {clave:'BFNT185R'})
3   WHERE a1 < a2
4   RETURN a1.clave AS Artículo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY
   Coincidencias DESC

```

Artículo	Recomendacion	Coincidencias
"DTNA1081"	"BFNT185R"	1

Started streaming 1 records after 14 ms and completed after 41 ms.

Artículo a recomendar

ArtículoID

DTNA1081

Descripcion

Todas

Artículo recomendado

ArtículoID

BFNT185R

Descripcion

Todas

1

Recuento de Recomendacion

Artículos Recomendados por Frecuencia

BFNT185R

BASE FARO TSURU 85-87 DER

DEFENSA  
TRAS  
DATSUN SED...

Artículo Seleccionado

Recomendación	Tipo	Coincidencias	Grupo	Clase	Precio	Recomendacion
BASE FARO TSURU 85-87 DER	Bases de Faro	1	Nissan	Taiwan	200.00	BFNT185R
Total		1				

2.- Tomando los artículos con clave '331-1922R' y 'BTDGC93P', ¿cuáles y cuántos son los folios en los que aparecen ambos?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo
  {clave:'331-1922R' }},
2 (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo
  {clave:'BTDGC93P'})
3 WHERE a1 < a2
4 RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY
  Coincidencias DESC

```

Articulo	Recomendacion	Coincidencias
"331-1922R"	"BTDGC93P"	11

Started streaming 1 records after 12 ms and completed after 23 ms.

Artículo a recomendar

ArticuloID

331-1922R

Descripcion

Todas

Artículo recomendado

ArticuloID

BTDGC93P

Descripcion

Todas

1

Recuento de Recomendacion

Articulos Recomendados por Frecuencia

BTDGC93P

BIGOTERA GRAND CHEROKEE 93-95 PLASTICO

CALAVERA

RANGER

93-97 DER

Artículo Seleccionado

Recomendación	Tipo	Coincidencias	Grupo	Clase	Precio	Recomendacion
BIGOTERA GRAND CHEROKEE 93-95 PLASTICO	Bigoterias	11	Dodge	Taiwan	500.00	BTDGC93P
Total		11				

3.- Tomando los artículos con clave 'CHCNPU94' y '333-1105R', ¿cuáles y cuántos son los folios en los que aparecen ambos?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo
  {clave:'CHCNPU94' }),
2 | (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo {clave:'333-
  1105R'})
3 WHERE a1 < a2
4 RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY
  Coincidencias DESC

```

Articulo	Recomendacion	Coincidencias
"CHCNPU94"	"333-1105R"	4

Artículo a recomendar

ArticuloID

CHCNPU94

Descripcion

Todas

Artículo recomendado

ArticuloID

333-1105R

Descripcion

Todas

1

Recuento de Recomendacion

Artículos Recomendados por Frecuencia

333-1105R

FARO NEON 94-99 C/BASE DER

CHAPA COFRE NISSAN PU 9...

Artículo Seleccionado

Recomendación	Tipo	Coincidencias	Grupo	Clase	Precio	Recomendacion
FARO NEON 94-99 C/BASE DER	Faros	4	Dodge	Taiwan	550.00	333-1105R
Total		4				

4.- Tomando los artículos con clave 'DDFTO92', ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]->(d1:SalidaDetalle)-[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo {clave:'DDFT092'}),
2       (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]->(d2:SalidaDetalle)-[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo)
3 WHERE a1 <> a2
4 RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY Coincidencias
DESC

```

Articulo	Recomendacion	Coincidencias
UUFTU92	UUFAE00	30
"DDFT092"	"DDNPU86CA"	54
"DDFT092"	"331-1512L"	52
"DDFT092"	"CNT392"	50
"DDFT092"	"DDVGO93"	48
"DDFT092"	"331-1512R"	48
"DDFT092"	"SPCPU92L"	48

Started streaming 3061 records after 13 ms and completed after 100 ms, displaying first 1000 rows.

Artículo a recomendar

ArtículoID

DDFT092

Descripcion

Todas

Artículo recomendado

ArtículoID

Todas

Descripcion

Todas

3061

Recuento de Recomendacion

Artículos Recomendados por Frecuencia

DDFT089	DTFT089	DDNT392N	PCPU96CH	DDCCH94	DDNPU86CA	331-1512R	DDDS...	HDDP...	DDNT...
			PARRILLA CHEV PU 96-9...	DEFENSA DEL CHEVY ...	DEFENSA DEL NISS...	CUARTO PUNTA T...			
			DDCS1091CB	BTFT092F	331-1512L	DDVGO93			
			DEFENSA DEL TSURU...	DEFENSA DEL S-10 / BLA...	CUARTO PUNTA TO...	DEFENSA DEL GO...	DEFENS...	HULE D...	DEFENS...
			DDVGO92	TSDCPU94	DDFAE66	SPCPU92L	HDDPU94I	SNPU94R	
			DEFENSA DEL GOLF ...	TOLVA SUP DEF DEL CHE...	DEFENSA DEL AEROST...	COFRE TSURU III 92...	SPOILER CHEV PU...	HULE DEF DE...	SALP NISSAN...

DEFENSA

DEL TOPAZ /

GHIA 92-94 (...)

Artículo Seleccionado

Recomendación	Tipo	Coincidencias	Grupo	Clase	Precio	Recomendacion
DEFENSA DEL TOPAZ / GHIA 88 1/2-91 C/MOLD CROMADA	Defensas Delanteras	241	Ford	Taiwan	1,600.00	DDFT089
DEFENSA TRAS TOPAZ/GHIA 88 1/2-94 4 PTAS C/MO CROM	Defensas Traseras	185	Ford	Taiwan	2,000.00	DTFT089
DEFENSA DEL CHEV PU 92-98 CROMADA C/BARR	Defensas Delanteras	92	Chevrolet	Taiwan	1,600.00	DDCPU92CB
DEFENSA DEL TSURU III 92-03 NEGRA GSI (CHINITA)	Defensas Delanteras	91	Nissan	Taiwan	500.00	DDNT392N
DEFENSA DEL GOLF GTI / JETTA 92 ANCHA C/SPOILER	Defensas Delanteras	73	Volkswagen	Taiwan	550.00	DDVGO92
PARRILLA CHEV PU 96-98 CHEYENNE/GMC	Soporte parrilla	65	Chevrolet	Taiwan	900.00	PCPU96CH
DEFENSA DEL S-10 / BLAZER 91-94 CROM C/BARR	Defensas Delanteras	64	Chevrolet	Taiwan	850.00	DDCS1091CB
TOLVA SUP DEF DEL CHEV PU 94-98 CHEV / GMC / CUST	Tolvas Superiores de Defensa	63	Chevrolet	Taiwan	250.00	TSDCPU94
DEFENSA DEL CHEV/GHIA 92-94 3331 NEGRA	Defensas Delanteras	62	Chevrolet	Taiwan	500.00	DDCPU94
<b>Total</b>		<b>19070</b>				

5.- Tomando el artículo con clave 'ELDNE00R', ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados de la misma clase?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-
  (a1:Articulo {clave:'ELDNE00R' })),
2      (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-
  (a2:Articulo)
3      WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloClase=a2.ArticuloClase
4      RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
Coincidencias ORDER BY Coincidencias DESC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"ELDNE00R"	"ELDNE00CL"	154
2	"ELDNE00R"	"ELDST95CL"	63
3	"ELDNE00R"	"96301Y02G0"	60
4	"ELDNE00R"	"96302Y02G0"	54
5	"ELDNE00R"	"ELDST95CR"	54
6	"ELDNE00R"	"ELFRA83NL"	51
7			

Started streaming 2915 records after 1 ms and completed after 36 ms, displaying first 1000 rows.

ID Artículo Base

ELDNE00R

Artículo Base

Todas

Grupo

Dodge

Grupo Seleccionado

Tipo

Espejos Laterales

Tipo Seleccionado

Clase

Taiwan

Clase Seleccionada

2915

Articulos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripción

ELDNE00CL	96302Y02G0	ELCCH94CR	ELFPU92CR	ELNSE96L	ELFFI98CR	ELFFO00CR	ELCCA90CR	ELCS10...	ELCCU...	ELDPU...	ELDSP...
	ESPEJO LAT TSURU 92...	ESPEJO LAT CHEVY ...	ESPEJO LAT FORD...	ESPEJO LAT SENTRA...	ESPEJO LAT FIES...	ESPEJO LAT F...	ESPEJO LAT CAV...	ELCS1082AL	ESPEJO ...	ESPEJO ...	ESPEJO ...
	ELDST95CR	ELDNE94CR	ELCSU92R	ELNT288L	ELFRA83NR	ELNT288R	ESPEJO LAT S-10...	ESPEJO LAT S-10...	ELFPU8...	ELFPU9...	ELCPU...
				ESPEJO LAT TSURU L...	ESPEJO LAT RAIN...	ESPEJO LAT TS...	ELDST95ER	ESPEJO LAT STR...	ESPEJO ...	ESPEJO ...	ESPEJO ...
	ESPEJO LAT NEON 00-03 CON C...	ESPEJO LAT STRATUS / ...	ESPEJO LAT NEON ...	ESPEJO LAT SUBU...	ELDST95EL	ELCSU92L	ELDSH89CL	ESPEJO LAT STR...	ESPEJO ...	ESPEJO ...	ESPEJO ...
ELDST95CL	ELFRA83NL	ELCS1095L	ELCCH94CL	ESPEJO LAT STRATU...	ESPEJO LAT SUB...	ESPEJO LAT S...	ELFRA93L	331-1127L	442-...	ELCC...	ELCS...
	ESPEJO LAT RANGER 8...	ESPEJO LAT S-10 9...	ESPEJO LAT CHEV...	ELCSU92EL	ELFFO00CL	ELFFI98CL	ESPEJO LAT RAN...	FARO EXPLOR...			
96301Y02G0	ELDNE94CL	ELCS1095R	ELFPU92CL	ESPEJO LAT SUBUR...	ESPEJO LAT FOC...	ESPEJO LAT FL...	BTFFPU92P	332-1117L	FARO ...	ESPEJ...	ESPEJ...
	ESPEJO LAT TSURU 92-03 C/LET...	ESPEJO LAT NEON 94...	ESPEJO LAT S-10 9...	ESPEJO LAT FORD...	ESPEJO LAT SUBUR...	ESPEJO LAT SEN...	ELCCA90CL	332-1117R	FARO CHEV P...	ELDPU98L	SPCPU92L
							ESPEJO LAT CAV...	FARO CHEV P...	ESPEJO LA...	SPOILER C...	

Grupo por Recomendar

Todas

Tipo por Recomendar

Todas

Clase por Recomendar

Taiwan

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Taiwan

Clase a Recomendar

6.- Tomando el artículo con clave 'TIDTPU84D', ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados del mismo tipo?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-
2 (a1:Articulo {clave:'TIDTPU84D' }),
3 (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←[:APARECE_EN_LA_SALIDA]-
4 (a2:Articulo)
5 WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloTipo=a2.ArticuloTipo
6 RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion, COUNT(DISTINCT ee) AS
7 Coincidencias ORDER BY Coincidencias DESC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"TIDTPU84D"	"TIDTPU89D"	76
2	"TIDTPU84D"	"TIDTPU87D"	69
3	"TIDTPU84D"	"TIDTPU89D2"	50
4	"TIDTPU84D"	"TIDNPU94D"	33
5	"TIDTPU84D"	"TIDNPU84D"	33
6	"TIDTPU84D"	"TIDMPU86"	23
7			

Started streaming 17 records after 14 ms and completed after 36 ms.

ID Artículo Base

TIDTPU84D

Artículo Base

Todas

Grupo

Tyota

Grupo Seleccionado

Tipo

Tolvas Inferiores de Defensa

Tipo Seleccionado

Clase

Taiwan

Clase Seleccionada

17

Articulos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripcion

Grupo por Recomendar

Todas

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Tipo por Recomendar

Tolvas Inferiores de Defensa

Tolvas Inferiores de Defensa

Tipo a Recomendar

Clase por Recomendar

Todas

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

7.- Tomando el artículo con clave '62215F4030', ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados del mismo grupo?



```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo {clave:'62215F4030' })),
2 |
  (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo)
3 |
  WHERE a1 < a2 AND a1.ArticuloGrupo=a2.ArticuloGrupo
4 |
  RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion,
  COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY Coincidencias DESC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"62215F4030"	"62214F4030"	351
2	"62215F4030"	"CNP94"	48
3	"62215F4030"	"SNPU94L"	48
4	"62215F4030"	"6221257G00"	48
5	"62215F4030"	"PNPU94P"	45
6	"62215F4030"	"ADNPU94CL"	44
7			

Started streaming 499 records after 13 ms and completed after 48 ms.

ID Artículo Base

62215F4030

Artículo Base

Todas

Grupo

Nissan

Grupo Seleccionado

Tipo

Brazos de Defensa

Tipo Seleccionado

Clase

Taiwan

Clase Seleccionada

499

Articulos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripción

62214F4030	6221257G00	6221309G00	6221357G00	DDNT392N	SNPU94R	MRNPU94	DDNPU...	DTNT3...	62211...	ELNPU...	215-1...
BRAZO DEF DEL NISSAN PU 94-03 D-21 ...	BRAZO DEF DEL NISSAN PU 94-03 D-21 ...	BRAZO DEF DEL NISSAN PU 94-03 D-21 ...	BRAZO DEF DEL NISSAN PU 94-03 D-21 ...	DEFENSA DEL TSU...	SALP NISSAN PU ...	MARCO RAD NI...	DEFENSA...	DEFENS...	BRAZO ...	ESPEJO ...	FARO T...
	CNP94	ADNPU94CL	ADNPU94CR	PNPU94C	6221110W01	PNRPU94R	ADNPU86...	215-1...	62210...	ELNP...	FNPU...
	COFRE NISSAN PU ...	ALERON DEL NISSAN...	ALERON DEL NISSAN...	PARRILLA NISSAN ...	BRAZO DEF DEL D...	PARRILL DE DEF...	ALERON DE...	315-1101L	CUART...	BRAZO...	ESPEJO ...
	SNPU94L	RDNT392	215-1558L6	TIDNPU94D	96302Y02G0	PNRPU94L	315-1101L	215-1139L	TID...	315...	AD...
	SALP NISSAN PU 94...	REFUERZO DEF D...	DDNPU94P	215-1558R6	DDNPU86CA	CNT392	FARO TSUR...	FARO NISSA...	215-1558L	TOLV...	CAL...
	PNPU94P	6221209G00	DEFENSA DEL NISSA...	CUARTO PUNTA NI...	DEFENSA DEL NIS...	COFRE TSURU IL...	ALERON DE...	CUARTO PU...	PNT301	MTNPUL...	RTNT392
	PARRILLA NISSAN P...	BRAZO DEF DEL N...	ALERON DEL NISSAN...	ADNPU94NL	6221010W01	96301Y02G0	ADNPU93...	ALERON DE...	PARRILLA TS...	MANIJA T...	REFUERZ...

Grupo por Recomendar

Nissan

Grupo a Recomendar

Tipo por Recomendar

Todas

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Clase por Recomendar

Todas

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

8.- Tomando el artículo con clave '10023', ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados del mismo grupo?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo {clave:'10023' }),
2   (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo)
3   WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloGrupo=a2.ArticuloGrupo
4   RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion,
  COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY Coincidencias DESC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"10023"	"10007"	2
2	"10023"	"10002"	2
3	"10023"	"10012"	2
4	"10023"	"10010"	2
5	"10023"	"F6052DH4"	1
6	"10023"	"100-1931Y"	1
7			

Started streaming 20 records after 11 ms and completed after 18 ms.

ID Artículo Base

10023

Artículo Base

Todas

Grupo

ZUNIVERSAL

Grupo Seleccionado

Tipo

Defensas Traseras

Tipo Seleccionado

Clase

Taiwan

Clase Seleccionada

20

Articulos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripción

10002	10010	10001	10011	10016	100-1931C	10022	10024
DEFENSA ANTID AERO PINTADA	DEFENSA ANTID MINI COWBOY CR...	DEFENSA ANTID AERO CR...	DEFENSA ANTID FLEY CR...	DEFENSA ANTID FLEY XLT ...	CALAVERA CUAD UNIVER...	zibaja	DEFENSA ANTI...
10007	10012	10003	10013	10018	100-1931R	10026	
DEFENSA ANTID AERO LLUXE CROM...	DEFENSA ANTID FLEY PINTADA	DEFENSA ANTID AERO C/...	DEFENSA ANTID FLEY C/H...	DEFENSA ANTID MINI FLE...	CALAVERA CUAD UNIVER...	DEFENSA ANTID MINI FLEY XLT CRO...	
		10009	10014	10019	100-1931Y	F6052DH4	
		DEFENSA ANTID COWBO...	DEFENSA ANTID FLEY C/H...	DEFENSA ANTID MINI FLE...	CALAVERA CUAD UNIVER...	FARO DIAMANTADO (6052) CUAD G...	

Grupo por Recomendar

ZUNIVERSAL

Grupo a Recomendar

Tipo por Recomendar

Todas

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Clase por Recomendar

Todas

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

9.- Tomando el artículo con clave 'F6052DH4', ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados del mismo tipo?

```

1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo {clave:'F6052DH4' }),
2
  (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo)
3
  WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloTipo=a2.ArticuloTipo
4
  RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion,
  COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY Coincidencias DESC

```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"F6052DH4"	"332-1117L"	17
2	"F6052DH4"	"332-1117R"	17
3	"F6052DH4"	"215-1139L"	13
4	"F6052DH4"	"215-1142R"	13
5	"F6052DH4"	"215-1142L"	13
6	"F6052DH4"	"331-1107L"	13
7			

Started streaming 259 records after 15 ms and completed after 27 ms.

ID Artículo Base

F6052DH4

Artículo Base

Todas

Grupo

ZUNIVERSAL

Grupo Seleccionado

Tipo

Faros

Tipo Seleccionado

Clase

Taiwan

Clase Seleccionada

259

Artículos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripcion

332-1117L	215-1142R	331-1127L	331-1107R	333-1104L	333-1101R	333-1101L	115-1101L	333-11...	333-11...	442-11...	OMH1...	115-...
FARO CHEV PU CHEYENNE /...	FARO TSURU II 89-91 (...)	FARO EXPLORER 91-...	FARO FORD PU 87-9...	FARO DODGE PU ...	FARO SPIRIT / N...	FARO SPIRIT /...	FARO SENT...	FARO S...	FARO S...	FARO C...	FARO C...	FARO...
332-1117R	331-1107L	442-1102R	315-1101L	441-1104L	333-1104R	341-1102R	FARO ATOS ...	315-110...	331...	331...	332...	333...
FARO CHEV PU CHEYENNE /...	FARO FORD PU 87-91 ...	FARO CHEVY/SWING...	FARO TSURU III 92-9...	FARO JETTA 87-92 ...	FARO DODGE P...	FARO JETTA 9...	FARO ATOS ...	FARO QU...	FARO S...	FARO S...	FARO S...	FARO...
215-1139L	215-1139R	331-1127R	FARO TSURU III 92-9...	FARO TOPAZ 88 1/...	FARO JETTA 93-...	FARO JETTA 8...	FARO TOPA...	331-1108NR	333-1109L	341...	431...	441...
FARO NISSAN PU 92-93 C/A...	FARO NISSAN PU 92-9...	FARO EXPLORER 91-...	331-1111L	331-1108HR	315-1142R	315-1108L	FARO TOP...	FARO TOP...	333-1141R	FAR...	FAR...	FAR...
215-1142L	331-1113R	442-1102L	FARO FORD PU 92-9...	FARO TOPAZ 88 1/...	FARO TSURU III ...	FARO SENTRY...	FARO GRAN...	FARO GR...	333-1147L	442-1123R	FNT...	
FARO TSURU II 89-91 (PLAS...	FARO RANGER 93-97 C...	FARO CHEVY/SWING...	FARO FORD PU 92-9...	FARO RANGER 93-...	FARO CHEV PU ...	FARO FORD P...	FARO RANG...	FARO ESC...	341-1101L	FNP94R	FAR...	

Grupo por Recomendar

Todas

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Tipo por Recomendar

Faros

Selecciona un tipo a recomendar

Tipo a Recomendar

Clase por Recomendar

Todas

Selecciona una clase a recomendar

Clase a Recomendar

10.- Tomando el artículo con clave ‘100-1931Y’, ¿cuáles y cuántos son los artículos recomendados de la misma clase?

```
1 MATCH (ee:SalidaEncabezado)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d1:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a1:Articulo {clave:'100-1931Y'}),
2  (ee)-[:CONTIENE_SALIDAS]→(d2:SalidaDetalle)←
  [:APARECE_EN_LA_SALIDA]-(a2:Articulo)
3  WHERE a1 <> a2 AND a1.ArticuloClase=a2.ArticuloClase
4  RETURN a1.clave AS Articulo, a2.clave AS Recomendacion,
  COUNT(DISTINCT ee) AS Coincidencias ORDER BY Coincidencias DESC
```

	Articulo	Recomendacion	Coincidencias
1	"100-1931Y"	"100-1931R"	17
2	"100-1931Y"	"100-1931C"	15
3	"100-1931Y"	"315-1902R"	6
4	"100-1931Y"	"315-1902L"	5
5	"100-1931Y"	"215-1915R"	5
6	"100-1931Y"	"215-1991R3"	5
7			

Started streaming 2794 records after 14 ms and completed after 30 ms, displaying first 1000 rows.

ID Artículo Base

100-1931Y

Artículo Base

Todas

Grupo

ZUNIVERSAL

Grupo Seleccionado

Tipo

Calaveras

Tipo Seleccionado

Clase

Taiwan

Clase Seleccionada

2794

Articulos por Recomendar

Suma de Coincidencias por Recomendacion y Descripcion

100-1931R	315-1902R	215-1991R3	215-1915L	441-1909L	MICPU92CR	215-1919L	215-1967R	331-1538RD	ADTP...	ADTP...	DDFP...	DTT3...	DTT3...	ELNP...
	CALAVERA NISSAN ...	CALAVERA TSUR...	CALAVERA NI...	CALAVERA JET...	MANIJA INT ...	CALAVERA ...	CALAVERA T...	CUARTO PU...	ALERO...	ALERO...	DEFEN...	ELEV C...	ELEV C...	ESPEJ...
	212-1914R	315-1902L	215-1919R2	441-1909R	212-1539L1	215-1919L2	215-1991LC	331-1927R	ELNPU94NR	MECC...	MEPC...	MEPC...	MEPC...	MEPC...
	CALAVERA TOYOTA ...	CALAVERA NISS...	CALAVERA NI...	CALAVERA JET...	CUARTO PUN...	CALAVERA ...	CALAVERA T...	CALAVERA E...	ESPEJO LAT NI...	MANIJA...	MANIJA...	MANIJA...	MANIJA...	MANIJA...
CALAVERA CUAD UNIVE...	212-1945L	DS488UURW2	215-1991L3	FR290UURW2	212-1914L	215-1926L	215-1991RC	332-1918L	ELTPU89NL	ESPEJO LAT TO...	MEPFEX91L	MEP...	MEP...	MEP...
100-1931C	CALAVERA TOYOTA ...	JGO CALAV NISS...	CALAVERA TS...	JGO CALAV R...	212-1914L2	215-1926R	315-1905LC	333-1508L	ELTPU89NR	ESPEJO LAT TO...	MANIJA EXT ...	MEP...	MEP...	MEP...
	212-1945R	212-1923L	332-1914L	MECNPU94	CALAVERA T...	CALAVERA ...	CALAVERA S...	CUARTO PU...	ELTPU89NR	ESPEJO LAT TO...	MANIJA EXT ...	MEPFEX91R	MANIJA...	MANIJA...
	CALAVERA TOYOTA ...	CALAVERA TOYO...	CALAVERA CH...	MANIJA ELEV ...	CALAVERA T...	215-1962L	315-1905RC	6980189105	GM196UUR...	ESPEJO LAT TO...	MANIJA EXT ...	MEPFEX91R	MANIJA...	MANIJA...
	215-1915R	212-1923R	332-1914R	MICPU92CL	CALAVERA T...	CALAVERA T...	CALAVERA S...	ELEV CRISTA...	JGO CALAV C...	MANIJA EXT ...	MANIJA EXT ...	MEPFTO...	MEPFTO...	MEPFTO...
CALAVERA CUAD UNIVE...	CALAVERA NISSAN ...	CALAVERA TOYO...	CALAVERA CH...	MANIJA INT P...	CALAVERA D...	CALAVERA T...	CALAVERA S...	ELEV CRISTA...	MECCPU73C	MEPFPU73L	MEPFTO...	MEPFTO...	MEPFTO...	MEPFTO...

Grupo por Recomendar

Todas

Selecciona un grupo a recomendar

Grupo a Recomendar

Tipo por Recomendar

Todas

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Tipo a Recomendar

Clase por Recomendar

Taiwan

Selecciona un tipo de artículo a recomendar

Clase a Recomendar

## Conclusiones y hallazgos

Hallazgos: La implementación de recomendaciones basadas en coocurrencia evidenció patrones significativos entre artículos que suelen almacenarse o facturarse juntos, por ejemplo, el artículo que aparece junto a más artículos en la misma factura salida de acuerdo con la suma de coincidencias es la Parrilla Nissan PU 94-03 Cromada (D-21). Otro hallazgo significativo fue que al filtrar por clase las coincidencias por suma de recomendación, notamos que el origen o clase de la mayoría de los artículos que entran juntos al almacén y los artículos con los que se relacionan y recomiendan, es Taiwán.

### Personales

Bernardo Orozco: A lo largo de este proyecto, reforcé mis conocimientos sobre integración de datos y análisis basado en grafos que ha sido el último tema visto en el curso, también aprendí algo muy útil que es modelar información desde una perspectiva no relacional, cosa de suma importancia para descubrir nuevas formas de representar y extraer valor de los datos más allá de lo tradicional.

El uso de KNIME me permitió experimentar con flujos ETL de forma flexible para extraer informaciones en CSVs y para insertar información en nuestra base de datos relacional (en la cual tenemos el modelo dimensional), y la creación de tableros me ayudó a comunicar de manera efectiva los resultados de los análisis. Me siento satisfecho con lo aprendido y con la capacidad de aplicar estas herramientas en escenarios reales y sin lugar a duda, este proyecto me preparó mejor para enfrentar retos de integración de datos en entornos empresariales más complejos.

Luis Daniel: Este proyecto me ayudó a reforzar mis habilidades en integración de datos y explorar el análisis basado en grafos, lo cual representa una perspectiva diferente y poderosa frente a los modelos tradicionales. Trabajar con enfoques no relacionales me ayudó a comprender mejor cómo estructurar la información de manera flexible para descubrir relaciones complejas entre los datos y generar nuevo valor a partir de ellos.

Además, el uso de herramientas como KNIME facilitó la construcción de flujos ETL para procesar archivos CSV y cargar información en una base de datos relacional con modelo dimensional. La creación de tableros también resultó fundamental para visualizar y comunicar los resultados obtenidos. En conjunto, esta experiencia me dejó mejor preparado para enfrentar escenarios empresariales reales donde se requiere integrar y analizar datos desde múltiples tecnologías y enfoques.

## Bibliografía

- [1] M. Robinson, *Graph Databases: New Opportunities for Connected Data*, 2nd ed., O'Reilly Media, 2015.
- [2] R. Kimball and M. Ross, *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*, 3rd ed., Wiley, 2013.
- [3] Neo4j, “Cypher Cheat Sheet - Neo4j Enterprise Edition 5,” Neo4j, 2024. [Online]. Available: <https://neo4j.com/docs/cypher-cheat-sheet/5/neo4j-enterprise/>. [Accessed: May 3, 2025].
- [4] Neo4j APOC, “apoc.export.csv.query,” Neo4j Labs, 2024. [Online]. Available: <https://neo4j.com/docs/apoc/current/overview/apoc.export/apoc.export.csv.query/>. [Accessed: May 3, 2025].
- [5] Neo4j APOC, “apoc.periodic.iterate,” Neo4j Labs, 2024. [Online]. Available: <https://neo4j.com/labs/apoc/4.4/overview/apoc.periodic/apoc.periodic.iterate/>. [Accessed: May 3, 2025].