

CÓDIGO SQL

--Definimos el contexto

USE WAREHOUSE LYNX_WH;

USE DATABASE UCM;

USE SCHEMA SMART_DESK;

SHOW TABLES;

--EJERCICIO 1

--Análisis completo de ventas y beneficio por producto.

SELECT

CATEGORY,

SUM (PRODUCT) AS TOTAL_PRODUCT,

SUM (MAINTENANCE) AS TOTAL_MAINTANCE,

SUM (PARTS) AS TOTAL_PARTS,

SUM (SUPPORT) AS TOTAL_SUPPORT,

SUM (UNITS_SOLD) AS UNITS,

SUM (PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,

ROUND(AVG(PROFIT),2) AS PROMEDIO_PROFIT

FROM SALES

WHERE YEAR = 2020 AND ACCOUNT='Abbot Industries'

GROUP BY CATEGORY;

--EJERCICIO 2

--Cálculo del pronóstico total y beneficio esperado

```
SELECT COALESCE (S.CATEGORY,F.CATEGORY) AS CATEGORY,  
SUM(S.PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,  
SUM (F.FORECAST_PROFIT) AS TOTAL_FORECAST ,  
MAX(F.OPPORTUNITY_AGE) AS MAX_AGE,  
MIN(F.OPPORTUNITY_AGE) AS MIN_AGE  
FROM SALES AS S  
  
FULL OUTER JOIN FORECASTS AS F ON S.CATEGORY= F.CATEGORY AND S.YEAR= F.YEAR  
  
WHERE (S.QUARTER_OF_YEAR = 'Q1' AND S.YEAR = 2020) OR (S.QUARTER_OF_YEAR = 'Q3'  
AND S.YEAR = 2021) OR F.YEAR=2022  
  
GROUP BY COALESCE(S.CATEGORY, F.CATEGORY);
```

--EJERCICIO 3

-- Comparación de ventas, unidades vendidas y beneficio entre industrias en APAC y EMEA

```
SELECT A.INDUSTRY, A.REGION,  
SUM(S.PRODUCT) AS TOTAL_PRODUCTOS,  
SUM(S.UNITS_SOLD) AS UNITS,  
SUM(PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,  
ROUND(AVG(PROFIT), 2) AS PROMEDIO_PROFIT  
FROM SALES AS S  
  
INNER JOIN ACCOUNTS AS A  
ON S.ACCOUNT = A.ACCOUNT  
  
WHERE REGION IN ('APAC','EMEA')  
  
GROUP BY A.INDUSTRY, A.REGION  
  
ORDER BY A.REGION ASC, TOTAL_PROFIT DESC;
```

--EJERCICIO 4

--Beneficio por tipo de empresa

```
SELECT F.ACCOUNT,  
       SUM(F.FORECAST_PROFIT) AS TOTAL_FORECAST,  
       IFF(SUM(S.PROFIT) > 1000000, 'Alto', 'Normal') AS TIPO_DE_PROFIT  
FROM FORECASTS F  
INNER JOIN SALES S  
ON F.ACCOUNT = S.ACCOUNT  
GROUP BY F.ACCOUNT  
HAVING TOTAL_FORECAST > 500000;
```

--EJERCICIO 5

--Beneficio acumulado por trimestre particionado por industria

```
SELECT S.CATEGORY,  
       QUARTER,  
       PROFIT,  
       FORECAST_PROFIT,  
       SUM(PROFIT) OVER (PARTITION BY INDUSTRY ORDER BY QUARTER) AS TOTAL_PROFIT,  
       SUM(FORECAST_PROFIT) OVER (PARTITION BY INDUSTRY ORDER BY QUARTER) AS  
TOTAL_FORECAST,  
       OPPORTUNITY_AGE  
FROM SALES S  
JOIN ACCOUNTS A ON S.ACCOUNT = A.ACCOUNT  
JOIN FORECASTS F ON F.ACCOUNT = S.ACCOUNT  
ORDER BY S.CATEGORY, QUARTER;
```

-----CASO PRÁCTICO

--¿Qué categoría ha experimentado la mayor rentabilidad en el año 2020?

```
SELECT CATEGORY,  
       SUM(PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,  
       SUM (TOTAL) AS TOTAL_INGRESOS,  
       SUM(TOTAL) - TOTAL_PROFIT AS TOTAL_GASTO,  
       TOTAL_PROFIT / TOTAL_GASTO AS INDICE_RENTABILIDAD  
  
FROM SALES  
  
WHERE YEAR =2020  
  
GROUP BY CATEGORY  
  
ORDER BY INDICE_RENTABILIDAD DESC;
```

REFLEXIONES

EJERCICIO 1:

Análisis completo de ventas y beneficio por producto

He realizado un análisis de ventas y beneficios de los productos de la cuenta de “Abbot Industries” para el año 2020, organizados por categoría.

```
--Definimos el contexto
USE WAREHOUSE LYNX_WH;
USE DATABASE UCM;
USE SCHEMA SMART_DESK;

SHOW TABLES;

--EJERCICIO 1
--Análisis completo de ventas y beneficio por producto.
|
SELECT
    CATEGORY,
    SUM (PRODUCT) AS TOTAL_PRODUCT,
    SUM (MAINTENANCE) AS TOTAL_MAINTANCE,
    SUM (PARTS) AS TOTAL_PARTS,
    SUM (SUPPORT) AS TOTAL_SUPPORT,
    SUM (UNITS_SOLD) AS UNITS,
    SUM (PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,
    ROUND(AVG(PROFIT),2) AS PROMEDIO_PROFIT

FROM SALES
WHERE YEAR = 2020 AND ACCOUNT='Abbot Industries'
GROUP BY CATEGORY;
```

Insight:

Nuestros datos muestran que **Chairs** es la categoría más rentable puesto que es la que obtiene el mayor beneficio, aunque sus gastos son elevados y esto podría afectar a la rentabilidad neta. **Desk** presenta un beneficio promedio elevado con un volumen de ventas moderado, indicando eficiencia operativa. **Break Room** tiene bajos beneficios y ventas, requiriendo optimización de gastos y **Electronics** destaca por su inversión en soporte adicional, lo que contribuye a mejorar la fidelización de clientes. Por lo tanto, es recomendable priorizar las categorías mas rentables y optimizar los gastos en las menos eficientes. Este análisis proporciona información clave para maximizar recursos, aumentar beneficios y fortalecer las relaciones con los clientes.

https://drive.google.com/file/d/1hNWILkFEOMLdYEIAtfkHICFSITzNar_P/view?usp=sharing

	CATEGORY	TOTAL_PRODUCT	TOTAL_MAINTANCE	TOTAL_PARTS	TOTAL_SUPPORT	UNITS	TOTAL_PROFIT	PROMEDIO_PROFIT
1	Break room	611058.00	134433.00	0.00	0.00	1745.88	298196.00	298196.00
2	Chairs	2300563.00	347800.00	0.00	0.00	6573.04	953411.00	953411.00
3	Desks	1160080.00	267600.00	0.00	0.00	3314.51	513965.00	513965.00
4	Electronics	457900.00	235900.00	0.00	200000.00	1308.29	312830.00	312830.00

EJERCICIO 2:

Cálculo del pronóstico total y beneficio esperado

He realizado un análisis del pronóstico total para el año 2022 y el beneficio de las ventas para el primer trimestre de 2020 y el tercer trimestre de 2021. Los resultados han sido organizados por categoría para proporcionar una visión detallada de las proyecciones y rendimientos.

```
--EJERCICIO 2
--Cálculo del pronóstico total y beneficio esperado

SELECT COALESCE (S.CATEGORY,F.CATEGORY) AS CATEGORY,
SUM(S.PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,
SUM (F.FORECAST_PROFIT) AS TOTAL_FORECAST ,
MAX(F.OPPORTUNITY_AGE) AS MAX_AGE,
MIN(F.OPPORTUNITY_AGE) AS MIN_AGE
FROM SALES AS S
FULL OUTER JOIN FORECASTS AS F ON S.CATEGORY= F.CATEGORY AND S.YEAR= F.YEAR
WHERE (S.QUARTER_OF_YEAR = 'Q1' AND S.YEAR = 2020) OR (S.QUARTER_OF_YEAR = 'Q3' AND S.YEAR = 2021) OR F.YEAR=2022
GROUP BY COALESCE(S.CATEGORY, F.CATEGORY);
```

Insight:

Este análisis muestra que **Break Room** tiene el mayor beneficio actual y pronóstico, con unos productos que varían entre 2 y 378 días de antigüedad, en cambio el que presenta menor beneficio y pronóstico es **Chairs**.

Este cálculo proporciona una visión completa del rendimiento actual y el pronóstico de las categorías en Smartdesk. Facilita la identificación de áreas de crecimiento, optimizar recursos y evaluar la conversión de oportunidades en beneficios.

La integración de datos con pronósticos impulsa estrategias más ágiles, alineadas con los objetivos empresariales, maximizando la rentabilidad en un mercado competitivo.

<https://drive.google.com/file/d/1PH6EedHOi1uuBoMbDYFuOhv7pFIWJr0U/view?usp=sharing>

	CATEGORY	TOTAL_PROFIT	TOTAL_FORECAST	MAX_AGE	MIN_AGE
1	Break room	7185878.00	33107609.00	378	2
2	Chairs	1336911.00	4343857.00	173	3
3	Desks	3048893.00	8681586.00	383	3
4	Electronics	2206683.00	9929645.00	383	3

EJERCICIO 3:

Comparación de ventas, unidades vendidas y beneficio entre industrias en APAC Y EMEA

He realizado un análisis de ventas, unidades vendidas y beneficios generados en las regiones de APAC y EMEA, considerando también el ingreso total de productos, el número de unidades vendidas, el beneficio total y el beneficio promedio.

```
--EJERCICIO 3
-- Comparación de ventas, unidades vendidas y beneficio entre industrias en APAC y EMEA
SELECT A.INDUSTRY, A.REGION,
       SUM(S.PRODUCT) AS TOTAL_PRODUCTOS,
       SUM(S.UNITS_SOLD) AS UNITS,
       SUM(PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,
       ROUND(AVG(PROFIT), 2) AS PROMEDIO_PROFIT
FROM SALES AS S
INNER JOIN ACCOUNTS AS A
ON S.ACCOUNT = A.ACCOUNT
WHERE REGION IN ('APAC','EMEA')
GROUP BY A.INDUSTRY, A.REGION
ORDER BY A.REGION ASC, TOTAL_PROFIT DESC;
```

Insight:

Permite identificar las industrias mas rentables por región, lo que facilita priorizar estrategias de ventas y marketing en sectores con mayores márgenes de beneficio. Además, sugiere optimizar gastos en industrias menos rentables e impulsar la personalización de productos y campañas para maximizar la rentabilidad. El mayor beneficio lo encontramos en “Retail” perteneciente a la región de EMEA, por lo que es conveniente priorizar inversiones y campañas de marketing en este sector.

<https://drive.google.com/file/d/1tcbtzwsqXRWPFgRarGSuoF5ZlgWbMZLc/view?usp=sharing>

	INDUSTRY	REGION	TOTAL_PRODUCTOS	UNITS	TOTAL_PROFIT	PROMEDIO_PROFIT
1	Consulting	APAC	9453271.00	27009.35	4633833.00	926766.60
2	Entertainment and Media	APAC	3321068.00	9488.77	1293408.00	1293408.00
3	Finance	APAC	2089093.00	5968.83	1218312.00	406104.00
4	Home Services	APAC	1000000.00	2857.14	1008000.00	1008000.00
5	Technology	APAC	739677.00	2113.36	923910.00	923910.00
6	Hospitality	APAC	913562.00	2610.18	541313.00	541313.00
7	Retail	EMEA	15491588.00	44261.67	7162375.00	550951.92
8	Entertainment and Media	EMEA	14006468.00	40018.49	6894261.00	459617.40
9	Technology	EMEA	9699963.00	27714.17	4816559.00	401379.92
10	Finance	EMEA	6003265.00	17152.19	2617021.00	327127.63
11	Consulting	EMEA	3666419.00	10475.49	2153773.00	430754.60
12	Manufacturing	EMEA	4529601.00	12941.72	2078402.00	519600.50
13	Automotive	EMEA	4185338.00	11958.12	1972517.00	493129.25
14	Home Services	EMEA	2715395.00	7758.27	1365097.00	341274.25
15	Real Estate	EMEA	1994003.00	5697.15	1065342.00	355114.00
16	Insurance	EMEA	2436850.00	6962.43	1032793.00	344264.33
17	Law	EMEA	1883462.00	5381.32	799097.00	399548.50
18	Biotech and Pharmaceutical	EMEA	1184944.00	3385.55	788272.00	788272.00
19	Banking	EMEA	1070574.00	3058.78	448602.00	448602.00
20	Hospitality	EMEA	749523.00	2141.49	380303.00	380303.00

EJERCICIO 4: Beneficio por tipo de empresa

He identificado las cuentas cuyo pronóstico total para el año 2022 sea mayor a \$500000 y he calculado el beneficio total clasificándolo en “Alto” o “Normal”, dependiendo de si excede de \$1000000.

```
--EJERCICIO 4
--Beneficio por tipo de empresa

SELECT F.ACCOUNT,
       SUM(F.FORECAST_PROFIT) AS TOTAL_FORECAST,
       IFF(SUM(S.PROFIT) > 1000000, 'Alto', 'Normal') AS TIPO_DE_PROFIT
FROM FORECASTS F
INNER JOIN SALES S
ON F.ACCOUNT = S.ACCOUNT
GROUP BY F.ACCOUNT
HAVING TOTAL_FORECAST > 500000;
```

Insight:

Entre los datos que se muestran destacan las cuentas con mayor rendimiento y ofrecen una visión clara de cuales de ellas están alcanzando sus metas de beneficio o necesitan intervención para maximizar su rentabilidad. Para las cuentas con un tipo de beneficio “Alto” se recomienda consolidar la relación, expandir el negocio e invertir en soluciones personalizadas. Por otro lado, para las cuentas con un beneficio “Normal” es clave ajustar estrategias comerciales, optimizar gastos y ofrecer ofertas personalizadas para mejorar su rentabilidad. Un seguimiento continuo permitirá identificar áreas de mejora.

<https://drive.google.com/file/d/1Q5IJpc2Se6ebNbhbM9s8W4TiFiD6wULA/view?usp=sharing>

g

EJERCICIO 5: Beneficio acumulado por trimestre particionado por industria.

He calculado el beneficio total y acumulado por trimestre para cada industria y he añadido el pronóstico acumulado por industria junto con las oportunidades más recientes y más antiguas.

```
--EJERCICIO 5
--Beneficio acumulado por trimestre particionado por industria

SELECT S.CATEGORY,
       QUARTER,
       PROFIT,
       FORECAST_PROFIT,
       SUM(PROFIT) OVER (PARTITION BY INDUSTRY ORDER BY QUARTER) AS TOTAL_PROFIT,
       SUM(FORECAST_PROFIT) OVER (PARTITION BY INDUSTRY ORDER BY QUARTER) AS TOTAL_FORECAST,
       OPPORTUNITY_AGE
FROM SALES S
JOIN ACCOUNTS A ON S.ACCOUNT = A.ACCOUNT
JOIN FORECASTS F ON F.ACCOUNT = S.ACCOUNT
ORDER BY S.CATEGORY, QUARTER;
```

Insight:

Este análisis permite evaluar la evolución del beneficio y del pronóstico acumulado por industria a lo largo del tiempo, identificando tendencias trimestrales y oportunidades clave. Es útil para detectar aquellas industrias con un crecimiento constante y aquellas con un rendimiento irregular o decreciente. En base a esto, es conveniente priorizar las industrias con crecimiento constante, reactivar cuentas relacionadas con oportunidades más antiguas y ajustar los pronósticos en los casos donde hay grandes diferencias entre lo esperado y los resultados reales para mejorar la planificación.

<https://drive.google.com/file/d/136cxUFLTvYYm74297nJsUKrp7L-grM6U/view?usp=sharing>

https://drive.google.com/file/d/1qixBBN_6MR_s0W28qhMdKTbvMMKksjOW/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/1Vo2AHmwS0jbPjJTeoFRrugHdjhLALrlo/view?usp=sharing>

CASO PRÁCTICO

Pregunta de negocio:

¿Qué categoría ha experimentado la mayor rentabilidad en el año 2020?

Análisis exploratorio:

Para determinar que categoría ha experimentado mayor rentabilidad en el año 2020, es esencial realizar análisis exploratorio de la tabla SALES. Este paso nos permitirá comprender mejor la estructura de datos. `FROM SALES`

```
SELECT CATEGORY,
       SUM(PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,
       SUM(TOTAL) AS TOTAL_INGRESOS,
       SUM(TOTAL) - TOTAL_PROFIT AS TOTAL_GASTO,
       TOTAL_PROFIT / TOTAL_GASTO AS INDICE_RENTABILIDAD

FROM SALES
WHERE YEAR = 2020
GROUP BY CATEGORY
ORDER BY INDICE_RENTABILIDAD DESC;
```

Número de categorías:4

Datos totales de beneficio, ingresos y gastos: a partir del beneficio y de los ingresos conseguimos los gastos y de esta manera podremos obtener el índice de rentabilidad para cada categoría.

El índice de rentabilidad mide la eficiencia de cada categoría al generar beneficio en relacion con los gastos, indicando cuanto beneficio se obtiene por cada unidad de gasto. Esta métrica es clave para evaluar la eficiencia en el uso de recursos durante 2020 y permite identificar las categorías con mayor contribución a la rentabilidad general de Smartdesk.

	CATEGORY	TOTAL_PROFIT	TOTAL_INGRESOS	TOTAL_GASTO	INDICE_RENTABILIDAD
1	Electronics	6131878.00	17068543.00	10936665.00	0.56067165
2	Chairs	3232699.00	9070050.00	5837351.00	0.55379555
3	Desks	4412316.00	12601951.00	8189635.00	0.53876833
4	Break room	11819468.00	34400703.00	22581235.00	0.52341991

<https://drive.google.com/file/d/1kXgsZt57uBrTCnkKRillgfH1P9c91jng/view?usp=sharing>



Se observa que la categoría **ELECTRONICS** presenta el índice de rentabilidad más alto (0.56), lo que sugiere una eficiencia considerable para generar beneficios en relación con los gastos. Sin embargo, dado que el índice no es excepcionalmente alto, se identifica un potencial de mejora en la optimización de gastos para aumentar aún más la rentabilidad.

Por otro lado, las categorías **CHAIRS** (0.55) y **DESKS** (0.53) muestran una rentabilidad moderada, aunque sus beneficios son significativos, existe una oportunidad de aplicar estrategias para reducir los gastos y de este modo, mejorar los márgenes de rentabilidad.

Finalmente, **BREAK ROOM** (0.52) tiene el índice de rentabilidad más bajo, lo que indica que, a pesar de generar ingresos elevados, los gastos asociados son desproporcionadamente altos en comparación con los beneficios obtenidos, lo cual está impactando negativamente en su rentabilidad.

Desarrollo del análisis:

- Categoría
- Beneficio total
- Ingresos totales
- Gastos totales
- Índice de Rentabilidad

```
SELECT CATEGORY,  
       SUM(PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,  
       SUM (TOTAL) AS TOTAL_INGRESOS,  
       SUM(TOTAL) - TOTAL_PROFIT AS TOTAL_GASTO,  
       TOTAL_PROFIT / TOTAL_GASTO AS INDICE_RENTABILIDAD  
  
FROM SALES  
WHERE YEAR =2020  
GROUP BY CATEGORY  
ORDER BY INDICE_RENTABILIDAD DESC;
```

Esta consulta tiene como objetivo calcular la rentabilidad de cada categoría durante el año **2020**. Primero, los datos se agrupan por la columna **CATEGORY**. A continuación, se calculan las sumas de los beneficios (**TOTAL_PROFIT**) y los ingresos totales (**TOTAL_INGRESOS**) para cada categoría. El gasto total se determina como la diferencia entre los ingresos totales y los beneficios. Posteriormente, se calcula el índice de rentabilidad dividiendo los beneficios entre los gastos. Finalmente, los resultados se ordenan en orden descendente según el índice de rentabilidad, lo que permite identificar las categorías más eficientes en términos de rentabilidad.

Conclusión/Reflexión:

La categoría **Electronics**, presenta la rentabilidad más alta, mientras que **Break Room** muestra la rentabilidad mas baja, lo que sugiere que los gastos asociados a esta categoría son excesivamente altos en comparación con los beneficios. Para mejorar la rentabilidad, sería recomendable optimizar los gastos en **Break Room, Desk y Chairs**. Asimismo, debería priorizarse la inversión en Electronics para maximizar su alta rentabilidad y continuar aprovechando su eficiencia en la generación de beneficios.

Sugerencias:

Según los resultados, se recomienda optimizar los gastos en categorías con índices bajos, como **Break Room**, mediante un análisis detallado de gastos e ineficiencias operativas. Para **Desks y Chairs**, revisar estrategias de precios y ventas podría mejorar la rentabilidad. En **Electronics**, priorizar inversiones adicionales para aprovechar su alta rentabilidad. Además, se sugiere diversificar productos en categorías menos rentables y reducir los gastos fijos para mejorar la eficiencia operativa. Estas acciones buscan maximizar la rentabilidad y minimizar los gastos.