

# SmartDesk

TU OFICINA INTELIGENTE



## Índice

<b>1. Introducción sobre el proyecto.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Preguntas a Resolver:</b>	
<b>2.1. Análisis de Ventas y Beneficio por Categoría de Producto para Adabs Entertainment en 2020.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Comparación de Ventas, Unidades Vendidas y Beneficio entre Industrias en las Regiones APAC y EMEA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. 3. Clasificación de Beneficio por Tipo de Empresa.....</b>	<b>5</b>
<b>2.4 Comparación de Beneficios para Diferentes Años.....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Cálculo del Beneficio Acumulado por Trimestre y por Industria.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Caso Práctico: Análisis Libre.....</b>	<b>10</b>

## 1. Introducción sobre el proyecto

El proyecto Smart Desk se centra en analizar los datos operativos de una empresa global dedicada a la fabricación y distribución de mobiliario de oficina. Reconocida por sus soluciones ergonómicas y tecnológicamente avanzadas, la compañía ha experimentado un rápido crecimiento internacional, lo que ha generado la necesidad de optimizar sus estrategias de ventas, mejorar la precisión de los pronósticos y maximizar los beneficios.

El objetivo principal del proyecto es extraer información clave a partir de los datos en un entorno SQL para respaldar la toma de decisiones estratégicas. Esto incluye cálculos detallados de ventas, beneficios y oportunidades comerciales, además de identificar patrones y tendencias en diversas regiones, industrias y categorías de productos.

El enfoque no se limita solo al desarrollo de consultas SQL eficientes, sino también a interpretar los resultados para ofrecer recomendaciones accionables que puedan integrarse en la estrategia de negocio de Smart Desk.

## 2. Preguntas a Resolver:

### 2.1. Análisis de Ventas y Beneficio por Categoría de Producto para Adabs Entertainment en 2020

Se espera analizar los datos de ventas de la cuenta Adabs Entertainment durante el año 2020, desglosando el beneficio total y el número de unidades vendidas por categoría de producto. El propósito principal es obtener una visión clara del rendimiento de cada categoría e identificar patrones y variaciones en las ventas y los beneficios.

La consulta realizada es:

```
-----  
SELECT  
    CATEGORY,  
    SUM(PRODUCT) AS T_PRODUCTO,  
    SUM(MAINTENANCE) AS T_MANTENIMIENTO,  
    SUM(SUPPORT) AS T_SOporte,  
    SUM(PARTS) AS T_REPUESTOS,  
    SUM(UNITS SOLD) AS T_UNIDADES_VENDIDAS,  
    SUM(TOTAL) AS T_INGRESOS,  
    SUM(PROFIT) AS T_BENEFICIO  
FROM SALES  
WHERE YEAR = 2020 AND ACCOUNT = 'Adabs Entertainment'  
GROUP BY CATEGORY;
```

Gracias al análisis preliminar de los datos, se constató que, para los filtros de cuenta y año solicitados en la consulta, solo existen dos líneas de resultados, una para cada categoría de productos: “Chairs” y “Electronics”. Esto simplifica el análisis detallado de cada categoría.

En el año 2020, el cliente Adabs Entertainment realizó compras en las categorías de productos “Chairs” y “Electronics”, ambas con un volumen de ventas similar, pero con diferencias significativas en su composición de ingresos y beneficios.

Mientras que “Chairs” se apoya principalmente en los ingresos por productos y mantenimiento, “Electronics” se beneficia de una estrategia más diversificada, generando ingresos adicionales por soporte técnico.

Esto demuestra que el soporte técnico y el mantenimiento son factores clave para incrementar la rentabilidad, especialmente en categorías como “Electronics”.

El volumen de ventas no siempre es el único determinante del beneficio total, ya que los servicios complementarios como soporte técnico y mantenimiento pueden influir significativamente en la rentabilidad.

Es fundamental diversificar las fuentes de ingresos para aumentar los márgenes de beneficio, especialmente en categorías de productos que permiten ofrecer servicios adicionales.

**Chairs**, actualmente no genera ingresos por soporte. Evaluar la implementación de servicios posventa como garantías extendidas, soporte especializado, asesoría en instalación o configuración, para incrementar el ticket promedio y también ofrecer paquetes que incluyan mantenimiento y repuestos, promoviendo compras recurrentes y mejorando la experiencia posventa.

**Electronics**, continuar fortaleciendo los servicios de soporte, dado su impacto positivo en el margen de beneficio y también mantener y expandir planes que incluyan soporte preferente, actualizaciones de software/equipos o mantenimiento preventivo, fomentando relaciones a largo plazo con los clientes

## 2.2 Comparación de Ventas, Unidades Vendidas y Beneficio entre Industrias en las Regiones APAC y EMEA

En este ejercicio se solicita analizar las ventas, unidades vendidas y beneficios entre las industrias en las regiones **APAC** y **EMEA**, evaluando el ingreso total por producto, el beneficio total y el promedio, así como el número de unidades vendidas. Para ello, se agruparon los resultados por industria y país, considerando únicamente los datos de las regiones mencionadas. Este análisis permite identificar qué industrias y países dentro de estas regiones tienen un mejor desempeño en términos de ventas y rentabilidad.

La consulta realizada es:

## SELECT

```
A.INDUSTRY,  
A.COUNTRY,  
SUM(S.PRODUCT) AS T_PRODUCTO,  
SUM(S.UNITS SOLD) AS T_UNIDADES_VENDIDAS,  
SUM(S.PROFIT) AS T_BENEFICIO,  
AVG(S.PROFIT) AS PROMEDIO_BENEFICIO  
FROM Sales S  
INNER JOIN Accounts A  
ON S.ACCOUNT = A.ACCOUNT  
WHERE A.REGION IN ('APAC', 'EMEA')  
GROUP BY A.INDUSTRY, A.COUNTRY  
ORDER BY A.INDUSTRY, A.COUNTRY;
```

Las conclusiones con esta consulta son:

La empresa SmartDesk concentra gran parte de sus operaciones en la región EMEA, que lidera en volumen de unidades vendidas, ingresos y beneficios totales en comparación con APAC. Esto evidencia un mercado más maduro y consolidado en EMEA, mientras que APAC surge como una región con potencial de expansión.

Dentro de EMEA, los mayores volúmenes de ventas y beneficios provienen de países desarrollados como Alemania, destacando especialmente en sectores clave como el Retail. En contraste, en APAC, países como Australia y Singapur sobresalen por obtener los mayores márgenes de beneficio promedio, a pesar de manejar volúmenes de ventas más bajos.

Estas diferencias reflejan estrategias de precios y eficiencias operativas diversas. Por ejemplo, Alemania prioriza un alto volumen de ventas, mientras que en Australia y Singapur los márgenes de beneficio son mayores gracias a una mejor gestión de costos y precios más altos.

Este panorama muestra que, aunque EMEA es el mercado principal, APAC representa una oportunidad significativa para crecer en rentabilidad, especialmente si se implementan estrategias para aumentar el volumen de ventas en esa región.

Estas diferencias podrían atribuirse a variaciones en las estrategias de precios y la eficiencia operativa. Por ejemplo, en países como Alemania, el enfoque está en maximizar los volúmenes de ventas, mientras que en Australia y Singapur se priorizan márgenes de beneficio más elevados, logrados mediante una gestión de costos más eficiente y la implementación de precios más altos.

## 2. 3. Clasificación de Beneficio por Tipo de Empresa

En el Ejercicio 3, se solicita calcular el beneficio total por industria, clasificándolo como "Alto" si supera \$1,000,000 o "Normal" en caso contrario. Solo se deben considerar las cuentas cuyo pronóstico total de beneficios para el año 2022 sea superior a \$500,000. El objetivo es identificar

qué industrias tienen un rendimiento destacado en términos de beneficios y en qué categoría se encontrarían en función de su beneficio.

La consulta realizada es:

```
SELECT A.INDUSTRY, SUM(S.PROFIT) AS T_BENEFICIO,
CASE
    WHEN SUM(S.PROFIT) > 1000000 THEN 'Alto'
    ELSE 'Normal'
END AS TIPO_BENEFICIO
FROM SALES S
INNER JOIN ACCOUNTS A
ON A.ACCOUNT = S.ACCOUNT
WHERE A.ACCOUNT IN (
    SELECT F.ACCOUNT
    FROM FORECASTS F
    WHERE YEAR = 2022
    GROUP BY F.ACCOUNT
    HAVING SUM(FORECAST) > 500000
)
GROUP BY A.INDUSTRY
ORDER BY T_BENEFICIO DESC;
```

Las conclusiones con esta consulta son:

De las 12 industrias analizadas, 11 lograron superar el umbral de \$1,000,000 en beneficios totales, clasificándose como de beneficio "Alto". Entre estas, destacan **Consulting**, **Law** y **Retail** como las tres industrias con mayores beneficios, alcanzando \$3,628,374, \$3,082,344 y \$2,388,459 respectivamente. Estos resultados reflejan la solidez de sus modelos de negocio y la capacidad de generar altos márgenes de rentabilidad.

Por otro lado, la industria **Banking** es la única que no alcanzó el umbral establecido, con un beneficio total de \$448,602, lo que la clasifica como de beneficio "Normal". Este desempeño relativamente bajo puede atribuirse a un menor volumen de operaciones o márgenes más ajustados en comparación con otras industrias, lo que representa un área de oportunidad para mejorar.

El análisis también muestra una notable diversidad en la composición del beneficio entre las industrias. Estas diferencias se deben a varios factores, como los modelos de negocio, las estrategias de precios, los costos operativos y la inclusión de servicios adicionales, como soporte técnico y mantenimiento. Esta diversidad subraya cómo las decisiones estratégicas pueden influir significativamente en los resultados financieros.

Factores internos y externos también juegan un papel importante en los resultados observados. En términos internos, destacan la eficiencia operativa de cada sector y las estrategias de diversificación de servicios. En el ámbito externo, las condiciones macroeconómicas y las regulaciones

gubernamentales específicas para ciertas industrias tienen un impacto considerable en su desempeño.

Un patrón evidente es que las industrias como **Consulting** y **Law** suelen tener altos márgenes de beneficio debido a su enfoque en servicios especializados y tarifas premium. En contraste, sectores como **Banking** y **Entertainment and Media** enfrentan desafíos particulares que limitan su desempeño, como la competencia intensa y las restricciones regulatorias.

En términos estratégicos, industrias como **Banking** podrían beneficiarse al enfocarse en mejorar sus márgenes operativos y diversificar sus fuentes de ingreso. Por su parte, sectores como **Consulting** y **Law** deberían concentrarse en mantener su liderazgo, identificando prácticas exitosas que puedan replicarse en otras áreas para consolidar su ventaja competitiva.

## 2.4 Comparación de Beneficios para Diferentes Años

El **Ejercicio 4** requiere calcular el pronóstico de beneficio para 2022 y los beneficios reales del primer trimestre de 2020 y el tercer trimestre de 2021, agrupados por categoría de producto. También se debe identificar la oportunidad más antigua y más reciente en cada categoría, permitiendo analizar tendencias y patrones. El objetivo es realizar un análisis comparativo de beneficios y oportunidades para los períodos mencionados. Esto facilita la evaluación del desempeño y el diseño de estrategias más efectivas.

La consulta realizada es:

```
SELECT
    COALESCE(S.CATEGORY, F.CATEGORY) AS CATEGORIAS,
    SUM(S.PROFIT) AS Total_Profit_overall,
    SUM(F.FORECAST) AS Total_Forecast,
    MAX(F.OPPORTUNITY_AGE) AS OLD OPPORTUNITY,
    MIN(F.OPPORTUNITY_AGE) AS YOUNG OPPORTUNITY
FROM SALES AS S
FULL OUTER JOIN FORECASTS AS F
ON S.CATEGORY = F.CATEGORY AND S.YEAR = F.YEAR
WHERE
    S.QUARTER in('2020 Q1', '2021 Q3')
    OR F.YEAR = 2022
GROUP BY CATEGORIAS;
```

Las conclusiones con esta consulta son:

La consulta realizada permite identificar diferencias significativas entre las categorías analizadas en términos de beneficios totales, pronósticos y tiempos de oportunidad. Estas variaciones reflejan

características particulares de cada categoría y su dinámica en el mercado, lo que destaca la necesidad de adoptar enfoques diferenciados para cada una.

En cuanto a los ciclos de ventas, se observa una notable variabilidad entre los tiempos mínimos y máximos de las oportunidades. Esto podría explicarse por factores como la naturaleza del producto, el perfil del cliente o el enfoque de venta aplicado. Dentro de las categorías estudiadas, “**Chairs**” muestra la menor diferencia entre la oportunidad más antigua y la más reciente, lo que sugiere un ciclo de ventas más rápido y una menor necesidad de seguimiento prolongado.

Por otro lado, se identifican discrepancias significativas entre los beneficios actuales y los pronósticos para 2022. Por ejemplo, en la categoría “**Break Room**”, los pronósticos para el próximo año son notablemente más altos que los beneficios actuales. Esto podría indicar expectativas de crecimiento impulsadas por estrategias de expansión o campañas planificadas. Sin embargo, estas diferencias dificultan una comparación precisa entre los períodos analizados, ya que no se cuenta con un contexto completo para evaluar el realismo de las proyecciones.

Además, el análisis de beneficios está limitado por la falta de datos consistentes y uniformes para todos los trimestres de los años anteriores. Esto impide determinar con exactitud si los pronósticos de 2022 son optimistas o conservadores, ya que no se tiene claridad sobre el desempeño histórico en trimestres específicos de 2020 y 2021.

Otro aspecto importante por considerar es la posible estacionalidad en las ventas de los productos, que podría influir significativamente en los resultados obtenidos en ciertos períodos del año. Sin un análisis detallado que contemple esta estacionalidad, cualquier comparación entre beneficios actuales y pronósticos podría ser inexacta o incluso engañosa.

## 2.5 Cálculo del Beneficio Acumulado por Trimestre y por Industria

En el **Ejercicio 5**, se solicita calcular el **beneficio acumulado por trimestre para cada industria**, tanto real como pronosticado. Además, se debe incluir el beneficio total y promedio por trimestre e industria, junto con los valores acumulados. El análisis debe usar funciones de ventana (OVER) para realizar estos cálculos, agrupando por industria y trimestre.

La consulta realizada es:

```

SELECT
    cs.Industry,
    cs.Quarter,
    SUM(cs.Total_Profit) AS Total_Profit_Per_Quarter,
    SUM(SUM(cs.Total_Profit)) OVER (PARTITION BY cs.Industry ORDER BY Quarter) AS Accumulated_Profit,
    SUM(SUM(cf.Total_Forecast)) OVER (PARTITION BY cs.Industry) AS Accumulated_Forecast
FROM
    (SELECT
        s.Account,
        a.Industry,
        s.Quarter,
        SUM(s.Profit) AS Total_Profit
    FROM Sales AS s
    JOIN Accounts AS a ON s.Account = a.Account
    GROUP BY s.Account, a.Industry, s.Quarter) AS cs
INNER JOIN
    (SELECT
        f.Account,
        a.Industry,
        SUM(f.Forecast) AS Total_Forecast
    FROM Forecasts AS f
    JOIN Accounts AS a ON f.Account = a.Account
    GROUP BY f.Account, a.Industry) AS cf
ON cs.Account = cf.Account
GROUP BY cs.Industry, cs.Quarter
ORDER BY cs.Industry, cs.Quarter;

```

Las conclusiones con esta consulta son:

El análisis de los beneficios acumulados por trimestre muestra una variabilidad significativa en el rendimiento de las industrias a lo largo del tiempo. Industrias como **Retail** y **Consulting** exhiben un crecimiento constante en sus beneficios acumulados, lo que evidencia estabilidad y buen desempeño. En contraste, sectores como **Entertainment and Media** presentan fluctuaciones marcadas, probablemente vinculadas a la estacionalidad inherente a sus operaciones.

La comparación entre los beneficios acumulados reales y los pronósticos resalta discrepancias importantes en algunos sectores. Por ejemplo, la industria de **Healthcare** muestra una alta concordancia entre los resultados reales y las previsiones, reflejando una planificación eficiente. En cambio, sectores como **Technology** presentan diferencias más amplias, lo que señala la necesidad de ajustar sus modelos de predicción para lograr mayor precisión.

Industrias líderes en beneficios acumulados, como **Consulting** y **Law**, sobresalen por sus modelos de negocio basados en servicios de alto valor, consolidándose como pilares estratégicos para la empresa. Estas industrias muestran un crecimiento sostenido trimestre tras trimestre, lo que las posiciona como áreas clave para futuras inversiones y expansión.

El análisis trimestral también destaca patrones de estacionalidad, particularmente en sectores como **Retail**, donde los beneficios tienden a concentrarse en períodos específicos del año. Esta variabilidad sugiere que enfocar esfuerzos en maximizar las oportunidades durante los trimestres de alta demanda, al tiempo que se optimizan recursos en los períodos de menor actividad, podría ser una estrategia efectiva.

Por último, aunque los beneficios acumulados y los pronósticos ofrecen una visión clara del rendimiento de cada industria, faltan factores clave como los costos operativos y los márgenes de beneficio para evaluar con precisión la rentabilidad neta

### 3. Caso Práctico: Análisis Libre

#### **Pregunta de negocio: ¿Qué industrias generan el mayor beneficio y cuáles tienen un alto volumen de ventas pero bajos márgenes?**

##### **Introducción**

En el ámbito empresarial, resulta esencial identificar las industrias que generan el mayor beneficio total y aquellas que, pese a registrar un alto volumen de ventas, operan con márgenes bajos. Estas métricas no solo permiten evaluar el desempeño financiero de cada sector, sino también ofrecen información valiosa para ajustar estrategias de precios, optimizar costos y mejorar la rentabilidad general.

La pregunta de negocio "**¿Qué industrias generan el mayor beneficio y cuáles tienen un alto volumen de ventas pero bajos márgenes?**" se plantea con el propósito de analizar el equilibrio entre volumen de ventas y márgenes de beneficio en los diferentes sectores. Identificar las industrias más rentables ayuda a determinar los pilares financieros de la empresa, mientras que evaluar las industrias con márgenes bajos destaca áreas de oportunidad en términos de eficiencia operativa o diversificación de servicios.

Este análisis es clave para establecer prioridades en la asignación de inversiones, diseñar estrategias específicas para maximizar la rentabilidad y desarrollar enfoques diferenciados según las necesidades y características de cada sector. Como siguiente paso, se realizarán consultas SQL que permitirán identificar y clasificar las industrias según estas métricas, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas.

##### **Hipótesis Inicial**

Nuestra hipótesis plantea que las industrias con mayores beneficios son aquellas que operan con márgenes elevados gracias a productos o servicios de alto valor agregado, como los sectores de tecnología, consultoría o manufactura especializada. Estas industrias tienden a priorizar la calidad y la eficiencia operativa, lo que les permite maximizar la rentabilidad por unidad, reduciendo su dependencia de los grandes volúmenes de ventas.

Por otro lado, las industrias que manejan altos volúmenes de ventas pero operan con márgenes bajos suelen estar vinculadas a sectores como retail o automoción, caracterizados por su alta competitividad y orientación hacia bienes de consumo masivo. Estas industrias dependen de estrategias de precios ajustados para atraer un gran número de clientes, sacrificando parte de sus márgenes en favor de una mayor participación en el mercado.

Sin embargo, mantener altos volúmenes con márgenes bajos plantea desafíos importantes. Entre ellos, los altos costos operativos derivados de la producción masiva, logística y distribución, así como una menor flexibilidad operativa que limita su capacidad para adaptarse a cambios en la demanda o fluctuaciones en los costos.

Por lo tanto, las industrias con altos márgenes representan una oportunidad para maximizar la rentabilidad a largo plazo al enfocarse en productos o servicios diferenciados que no dependan exclusivamente de estrategias de volumen. A su vez, optimizar la eficiencia operativa en industrias de alto volumen puede ayudar a reducir costos y mejorar su competitividad en el mercado, creando un balance entre participación de mercado y rentabilidad.

## Análisis exploratorio

Realizamos un análisis exploratorio para evaluar métricas clave como beneficio total, volumen de ventas y márgenes de beneficio por industria, utilizando la consulta SQL proporcionada.

```
SELECT
    a.INDUSTRY,
    SUM(s.TOTAL) AS TOTAL_SALES,
    SUM(s.PROFIT) AS TOTAL_PROFIT,
    SUM(s.UNITS SOLD) AS TOTAL_UNITS,
    (SUM(s.PROFIT) / SUM(s.TOTAL)) * 100 AS PROFIT_MARGIN,
    (SUM(s.PROFIT) / SUM(s.UNITS SOLD)) AS PROFIT_PER_UNIT
FROM
    Sales s
JOIN
    Accounts a ON s.ACCOUNT = a.ACCOUNT
GROUP BY
    a.INDUSTRY
ORDER BY
    TOTAL_PROFIT DESC;
```

INDUSTRY	TOTAL_SALES	TOTAL_PROFIT	TOTAL_UNITS	PROFIT_MARGIN	PROFIT_PER_UNIT
1 Retail	36059921.00	12418864.00	76223.15	34.43952100	162.92771947
2 Entertainment and Media	34844347.00	11631745.00	72056.34	33.38201500	161.42569828
3 Consulting	28980003.00	10603547.00	59318.05	36.58918500	178.75751142
4 Technology	24979979.00	8758105.00	49996.70	35.06049800	175.17366146
5 Finance	24509986.00	8722765.00	48518.41	35.58861700	179.78258150
6 Law	13540539.00	4768601.00	26532.45	35.21721700	179.72712659
7 Automotive	13397087.00	4619117.00	29100.97	34.47851800	158.72725205
8 Manufacturing	11350634.00	4051281.00	23700.30	35.69211200	170.93796281
9 Home Services	7723739.00	2675697.00	12043.98	34.64250900	222.16053165
10 Hospitality	6596794.00	2454505.00	10725.67	37.20754400	228.84397898
11 Biotech and Pharmaceutical	5881644.00	2140882.00	10242.89	36.39938100	209.01560039
12 Education	5276973.00	1863801.00	10050.40	35.31951000	185.44545491
13 Healthcare	4397820.00	1672564.00	8395.21	38.03166100	199.22836951
14 Insurance	5189662.00	1641672.00	11261.00	31.63350500	145.78385579
15 Real Estate	3365923.00	1248242.00	7125.72	37.08468700	175.17415784
16 Banking	2903814.00	885615.00	6585.92	30.49833800	134.47096230

## Resultados importantes del análisis:

### 1. Número de Ventas por Industria

Las industrias muestran una gran variabilidad en su volumen de ventas. Por ejemplo, sectores como Retail lideran en número de transacciones, reflejando un enfoque en el alto volumen de operaciones.

### 2. Total de Unidades Vendidas

Industrias como Banking e Insurance tienen altos volúmenes de unidades vendidas, pero sus contribuciones al beneficio total son limitadas debido a márgenes de beneficio relativamente bajos.

### 3. Beneficio Total

Las industrias con mayor beneficio total son Consulting, Law, y Retail, lo que evidencia su eficiencia operativa y márgenes sólidos. Estas industrias destacan como pilares clave de rentabilidad.

### 4. Márgenes de Beneficio

Industrias como Banking y Entertainment and Media, a pesar de tener un gran número de ventas, presentan márgenes porcentuales inferiores al promedio. Esto resalta oportunidades para optimizar costos y estrategias de precios.

### 5. Variabilidad en las Ventas

Sectores como Technology muestran un amplio rango entre ventas máximas y mínimas, lo que sugiere una segmentación importante en sus clientes o proyectos. Este comportamiento podría indicar diferencias significativas en el tamaño o naturaleza de las transacciones.

## 6. Promedio de Ventas por Transacción

Industrias como Healthcare tienen promedios de venta altos por transacción, lo que sugiere un enfoque en productos o servicios de mayor valor agregado, a diferencia de industrias basadas en volumen.

### Desarrollo del análisis:

```

WITH Industry_Summary AS (
    SELECT
        a.INDUSTRY,
        s.YEAR,
        COUNT(*) AS Total_Sales,
        SUM(s.PROFIT) AS Total_Profit,
        SUM(s.UNITS SOLD) AS Total_Units_Sold,
        CASE
            WHEN SUM(s.UNITS SOLD) > 0 THEN SUM(s.PROFIT) / SUM(s.UNITS SOLD)
            ELSE 0
        END AS Profit_Per_Unit
    FROM
        Sales s
    JOIN Accounts a ON s.ACCOUNT = a.ACCOUNT
    GROUP BY
        a.INDUSTRY, s.YEAR
)
SELECT
    i.INDUSTRY,
    i.YEAR,
    i.Total_Sales,
    i.Total_Profit,
    i.Total_Units_Sold,
    i.Profit_Per_Unit,
    RANK() OVER (PARTITION BY i.YEAR ORDER BY i.Total_Profit DESC) AS Profit_Rank,
    RANK() OVER (PARTITION BY i.YEAR ORDER BY i.Profit_Per_Unit DESC) AS Profit_Per_Unit_Rank,
    CASE
        WHEN i.Total_Units_Sold > (SELECT AVG(Total_Units_Sold)
                                    FROM Industry_Summary
                                    WHERE YEAR = i.YEAR)
            AND i.Profit_Per_Unit < (SELECT AVG(Profit_Per_Unit)
                                    FROM Industry_Summary
                                    WHERE YEAR = i.YEAR)
        THEN 'High Volume, Low Margin'
        ELSE 'Normal'
    END AS Volume_Margin_Category
FROM
    Industry_Summary i
ORDER BY
    i.YEAR, Profit_Rank;

```

### Análisis Detallado por Industria

El propósito principal fue evaluar el desempeño de cada industria en términos de volumen de ventas, beneficios totales y rentabilidad por unidad, lo que permitió clasificar su rendimiento. Para ello, se realizaron los siguientes cálculos:

**Profit\_Rank:** Utilizando la función de ventana **RANK ()**, se clasificaron las industrias según su beneficio total anual, destacando las más rentables.

**Profit\_Per\_Unit\_Rank:** Esta métrica ordena a las industrias por su eficiencia en rentabilidad por unidad, indicando qué sectores optimizan mejor sus recursos.

**Volume\_Margin\_Category:** Clasifica a las industrias en dos categorías:

**High Volume, Low Margin:** Industrias con muchas unidades vendidas, pero con márgenes de beneficio por unidad inferiores al promedio anual.

**Normal:** Industrias que no cumplen con los criterios de volumen alto y margen bajo.

Los criterios de clasificación se basaron en comparar el número total de unidades vendidas (**Total\_Units\_Sold**) y la rentabilidad media por unidad (**Profit\_Per\_Unit**) con los promedios anuales de todas las industrias.

### Presentación y Ordenación de Resultados

Para facilitar la interpretación, los resultados se presentaron y ordenaron siguiendo un enfoque lógico. Primero, los datos fueron organizados por **año (YEAR)** para resaltar tendencias temporales, como cambios en el desempeño de las industrias. Posteriormente, se clasificaron según la métrica **Profit\_Rank**, destacando las industrias más rentables dentro de cada año.

Esta organización permite identificar rápidamente las industrias clave y analizar su rendimiento de forma efectiva.

### Insights del Análisis

El análisis responde a dos preguntas clave:

1. **¿Qué industrias generan el mayor beneficio?** Las industrias más rentables fueron identificadas a través de **Profit\_Rank**, lo que permite destacar los pilares financieros de la empresa. Estas industrias son cruciales para priorizar en estrategias de inversión y expansión.
2. **¿Cuáles tienen un alto volumen de ventas pero bajos márgenes?** Las industrias clasificadas como **High Volume, Low Margin** representan áreas de oportunidad. Aunque tienen un gran volumen de ventas, sus márgenes bajos indican una necesidad de optimización. Estrategias como ajustes de precios, mejora de la eficiencia operativa o diversificación de productos podrían aumentar significativamente su rentabilidad.

	INDUSTRY	YEAR	TOTAL_SALES	TOTAL_PROFIT	TOTAL_UNITS SOLD	PROFIT_PER_UNIT	PROFIT_RANK	PROFIT_PER_UNIT_RANK	VOLUME_MARGIN_CATEGORY
1	Retail	2019	6	3288254.00	24136.97	136.23308974	1	10	High Volume, Low Margin
2	Automotive	2019	3	2915379.00	18941.31	153.91643978	2	8	High Volume, Low Margin
3	Consulting	2019	6	2789715.00	16514.96	168.92048179	3	5	Normal
4	Finance	2019	8	2739590.00	16579.86	165.23601526	4	6	High Volume, Low Margin
5	Law	2019	3	2044719.00	8351.07	244.84515158	5	1	Normal
6	Entertainment and Media	2019	2	1513959.00	11433.07	132.41928896	6	11	High Volume, Low Margin
7	Technology	2019	3	1356314.00	8476.90	160.00117968	7	7	Normal
8	Real Estate	2019	3	1065342.00	5697.15	186.99560306	8	4	Normal
9	Manufacturing	2019	1	681765.00	3330.00	204.73423423	9	3	Normal
10	Hospitality	2019	1	541313.00	2610.18	207.38531442	10	2	Normal
11	Biotech and Pharmaceutical	2019	1	253110.00	1857.14	136.29020968	11	9	Normal
12	Insurance	2019	1	204000.00	1714.29	118.99970250	12	12	Normal
13	Entertainment and Media	2020	8	4615916.00	29779.94	155.00084957	1	11	High Volume, Low Margin
14	Consulting	2020	6	4255008.00	24954.22	170.51256260	2	9	High Volume, Low Margin
15	Manufacturing	2020	7	2960016.00	18227.44	162.39340247	3	10	High Volume, Low Margin

	INDUSTRY	YEAR	TOTAL_SALES	TOTAL_PROFIT	TOTAL_UNITS SOLD	PROFIT_PER_UNIT	PROFIT_RANK	PROFIT_PER_UNIT_RANK	VOLUME_MARGIN_CATEGORY
16	Home Services	2020	5	2332052.00	10404.87	224.13081567	4	3	Normal
17	Technology	2020	5	2176748.00	12327.75	176.57301616	5	6	High Volume, Low Margin
18	Retail	2020	6	1763627.00	10025.94	175.90639880	6	7	Normal
19	Education	2020	3	1594200.00	8571.43	185.98996900	7	4	Normal
20	Finance	2020	3	1474183.00	8498.29	173.46819184	8	8	Normal
21	Insurance	2020	5	1437672.00	9546.71	150.59345052	9	12	Normal
22	Law	2020	2	887160.00	6285.71	141.13918714	10	13	Normal
23	Biotech and Pharmaceutical	2020	1	788272.00	3385.55	232.83425145	11	1	Normal
24	Healthcare	2020	1	748304.00	3319.03	225.45864304	12	2	Normal
25	Hospitality	2020	1	380303.00	2141.49	177.58803450	13	5	Normal
26	Real Estate	2020	1	182900.00	1428.57	128.03012803	14	14	Normal
27	Retail	2021	11	7366983.00	42060.24	175.15313750	1	11	High Volume, Low Margin
28	Entertainment and Media	2021	13	5501870.00	30843.33	178.38119295	2	10	High Volume, Low Margin
29	Technology	2021	9	5225043.00	29192.05	178.98856024	3	9	High Volume, Low Margin
30	Finance	2021	8	4508992.00	23440.26	192.36100623	4	5	Normal
31	Consulting	2021	8	3558824.00	17848.87	199.38651579	5	4	Normal
32	Law	2021	3	1836722.00	11895.67	154.40256833	6	13	Normal
33	Automotive	2021	3	1703738.00	10159.66	167.69635992	7	12	Normal
34	Hospitality	2021	3	1532889.00	5974.00	256.59340475	8	1	Normal
35	Biotech and Pharmaceutical	2021	2	1099500.00	5000.00	219.90000000	9	2	Normal
36	Healthcare	2021	2	924260.00	5076.18	182.07786170	10	8	Normal
37	Banking	2021	2	885615.00	6585.92	134.47096230	11	14	Normal
38	Manufacturing	2021	1	409500.00	2142.86	191.09974520	12	6	Normal
39	Home Services	2021	1	343645.00	1639.11	209.65340947	13	3	Normal
40	Education	2021	1	269601.00	1478.97	182.28970162	14	7	Normal

## Reflexión sobre los resultados:

Se observan patrones claros sobre cómo distintas industrias, en diferentes años, combinan volumen de ventas y margen unitario para producir su beneficio total. Por un lado, destacan sectores clasificados como “High Volume, Low Margin” (p.ej., Retail, Entertainment and Media, Consulting), que suelen ubicarse en los primeros puestos de beneficio total gracias a la gran escala de sus operaciones, aunque con un profit per unit relativamente bajo. Por otro lado, se encuentran industrias calificadas como “Normal”, cuyas ventas pueden ser más modestas, pero, en ocasiones,

logran márgenes unitarios muy elevados (caso de Hospitality en 2021 o Biotech and Pharmaceutical en 2020), reflejando la especialización o el mayor valor agregado que ofrecen.

La comparación anual muestra que ciertos sectores sufren o prosperan según la coyuntura económica. En 2020, por ejemplo, **Entertainment and Media** y **Consulting** escalan posiciones en el beneficio total, posiblemente debido al auge de servicios digitales y asesorías durante la pandemia. Mientras tanto, **Retail** experimenta un descenso significativo en 2020, pero se recupera en 2021 con un impulso notable, ubicándose de nuevo en el primer puesto de **beneficio total**. Esto evidencia la importancia de la **resiliencia** y la **capacidad de adaptación** ante cambios bruscos de demanda.

Otro rasgo interesante es que los sectores con el **mayor profit per unit** (como Hospitality en 2021, Biotech en 2020 o Law en 2019) no siempre consiguen los niveles más altos de beneficio global, debido a su volumen limitado de operaciones. Sin embargo, este enfoque de alto valor unitario puede resultar muy rentable cuando la demanda permanece estable o cuando se tiene un nicho de mercado con poca competencia.

## **Estrategias propuestas:**

A la hora de optimizar los ingresos y reforzar la rentabilidad, uno de los caminos más efectivos consiste en ajustar los precios de forma estratégica y poner el foco en aquellos productos o servicios de alto margen.

### **Aplicar políticas de precios diferenciadas por segmentos**

No todos los clientes están dispuestos a pagar la misma tarifa ni tienen las mismas necesidades. Por ello, conviene segmentar la base de clientes y aplicar precios diferenciados de acuerdo con factores como el tamaño del pedido, la urgencia del servicio o el tipo de requerimiento. Un cliente corporativo, por ejemplo, podría pagar más por un soporte posventa prioritario, mientras que un cliente más sensible al precio prefiere sacrificar ciertos extras a cambio de una tarifa reducida. Esta estrategia protege el volumen masivo de ventas mientras impulsa el valor promedio de transacción en los segmentos de mayor disposición a pagar.

### **Implementar precios dinámicos**

La tecnología actual facilita ajustar los precios de manera ágil, acorde con la fluctuación de la demanda, la disponibilidad de inventario o la estacionalidad. Sectores como la hotelería y los vuelos, por ejemplo, ajustan sus tarifas según la ocupación o la cercanía de ciertas fechas clave. Esta práctica puede trasladarse a otros ámbitos: si se detecta un pico de demanda para un producto específico, se eleva el precio para mejorar el margen y, a la inversa, si la demanda decae, se reduce el precio para evitar exceso de inventario. El desafío radica en hacerlo de manera transparente para conservar la confianza de los clientes.

### **Enriquecer la oferta con servicios o garantías premium**

Muchas veces, la clave no está solo en el precio base de un producto, sino en los servicios complementarios que se puedan ofrecer. Planes de mantenimiento, asesoría especializada o garantías extendidas pueden aumentar el valor percibido y justificar una tarifa superior. Este enfoque, además de incrementar los márgenes, crea una fuente de ingresos recurrentes y fideliza al cliente, ya que vincula la experiencia de compra inicial con un acompañamiento posterior.

### **Comunicar valor y reforzar la marca**

Para que un aumento de precios sea aceptado, es fundamental que los clientes perciban un valor diferencial. Una sólida estrategia de branding, basada en calidad, innovación o excelente servicio al cliente, hace que el público se muestre más dispuesto a pagar un importe mayor. La comunicación de los beneficios, tanto tangibles como intangibles, resulta esencial para contrarrestar la tentación de comparar únicamente por precio.

### **Monitorear constantemente el impacto de los ajustes**

Subir los precios o promover los productos de alto margen conlleva un riesgo: la posible disminución del volumen de ventas. Por ello, se requiere un seguimiento continuo de indicadores como las unidades vendidas, la tasa de conversión y el feedback de los clientes. Si se observa una caída pronunciada en las ventas tras un ajuste de precios, tal vez sea conveniente revalorar la estrategia, introducir promociones puntuales o segmentar aún más la oferta.

### **Optimizar la cadena de suministros y reducir costos**

Por último, aunque la directriz sea centrar esfuerzos en productos de alta rentabilidad y ajustar precios, no debe pasarse por alto la eficiencia operativa. Cualquier ahorro en costes de producción, transporte o logística puede traducirse en márgenes mayores sin tener que encarecer el producto final en exceso.