



Tarea: Evaluación Práctica en SQL sobre el Caso de Smart Desk

Preguntas a Resolver:

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

Análisis con SQL:

```
SELECT CATEGORY, CONCAT(SUM(TOTAL),' (100%)') AS "VENTAS TOTALES (%)",  
    -- CALCULA EL PORCENTAJE RESPECTO A LAS VENTAS TOTALES  
    CONCAT(SUM(MAINTENANCE),' (', ROUND(SUM(MAINTENANCE)/SUM(TOTAL) * 100, 2),'%') AS  
    "VENTAS MANTENIMIENTO (%)",  
    CONCAT(SUM(PRODUCT),' (', ROUND(SUM(PRODUCT)/SUM(TOTAL) * 100, 2),'%') AS "VENTAS  
    PRODUCTO (%)",  
    CONCAT(SUM(PARTS),' (', ROUND(SUM(PARTS)/SUM(TOTAL) * 100, 2),'%') AS "VENTAS_PARTES  
    (%)",  
    CONCAT(SUM(SUPPORT),' (', ROUND(SUM(SUPPORT)/SUM(TOTAL) * 100, 2),'%') AS  
    "VENTAS_SOPORTE (%)",  
    SUM(UNITS_SOLD) AS "UNIDADES VENDIDAS",  
    SUM(PROFIT) AS BENEFICIO  
FROM SALES  
WHERE ACCOUNT = 'Adabs Entertainment' AND YEAR = 2020  
GROUP BY CATEGORY;
```

Resultado:

	CATEGORY	VENTAS TOTALES (%)	VENTAS MANTENIMIENTO (%)	VENTAS PRODUCTO (%)	VENTAS_PARTES (%)	VENTAS_SOPORTE (%)	UNIDADES VENDIDAS	BENEFICIO
1	Chairs	1835672.00 (100%)	400000.00 (21.79%)	1235672.00 (67.31%)	200000.00 (10.90%)	0.00 (0.00%)	3530.49	605772.00
2	Electronics	2100000.00 (100%)	250000.00 (11.90%)	1250000.00 (59.52%)	100000.00 (4.76%)	500000.00 (23.81%)	3571.43	756000.00

Interpretación:

La tabla nos devuelve, filtrando para Adabs Entertainment y el 2020, las categorías Electronics y Chairs. La categoría Electronics genera mayores ingresos totales (2.100.000 \$) y beneficios (756.000 \$) que Chairs (1.835.672 \$ en ingresos y 605.772 \$ en beneficios). Electronics tiene una distribución de ventas más diversificada, destacando las ventas de productos (59.52%) y soporte (23.81%), mientras que Chairs depende principalmente de la venta de productos (67.31%) y mantenimiento (21.79%), sin generar ingresos por soporte (0%). Ambas categorías tienen volúmenes similares de unidades vendidas, pero Electronics parece tener un precio promedio o margen más alto.

Para mejorar, Chairs podría explorar la oferta de servicios de soporte y buscar optimizar márgenes o precios. Por otro lado, Electronics podría aumentar las ventas de partes (solo 4.76%) con estrategias como ventas cruzadas.

Por otro lado, SmartDesk podría valorar ofertar paquetes con otros productos, para que Adabs se anime a probarlos.

2. Comparación de Ventas, Unidades Vendidas y Beneficio entre Industrias en las Regiones APAC y EMEA.

Análisis con SQL:

```
SELECT INDUSTRY AS INDUSTRIA, COUNTRY AS "PAÍS", SUM(TOTAL) AS "INGRESO TOTAL",
      SUM(UNITS_SOLD) AS "UNIDADES VENDIDAS", SUM(PROFIT) AS "BENEFICIO TOTAL",
      ROUND(AVG(PROFIT),2) AS "BENEFICIO PROMEDIO",
      ROUND(SUM(PROFIT) / SUM(UNITS_SOLD), 2) AS "BENEFICIO POR UNIDAD"
FROM ACCOUNTS AS A INNER JOIN SALES AS S
ON A.ACCOUNT = S.ACCOUNT
WHERE REGION IN('APAC','EMEA')
GROUP BY 1,2
ORDER BY 3 DESC;
```

Resultado:

	INDUSTRIA	PAÍS	INGRESO TOTAL	UNIDADES VENDIDAS	BENEFICIO TOTAL	BENEFICIO PROMEDIO	BENEFICIO POR UNIDAD
1	Retail	Germany	12638343.00	27073.70	4485663.00	640809.00	165.68
2	Entertainment and Media	France	9786743.00	18703.69	3453479.00	493354.14	184.64
3	Consulting	Australia	7429088.00	17080.14	2787133.00	1393566.50	163.18
4	Technology	Germany	7311786.00	14036.00	2458930.00	351275.71	175.19
5	Manufacturing	France	5715334.00	12941.72	2078402.00	519600.50	160.60
6	Consulting	Korea	4985968.00	9929.21	1846700.00	615566.67	185.99
7	Entertainment and Media	Switzerland	4476884.00	8767.27	1442272.00	480757.33	164.51
8	Home Services	France	4313739.00	7758.27	1365097.00	341274.25	175.95
9	Entertainment and Media	Singapore	4311360.00	9488.77	1293408.00	1293408.00	136.31
10	Technology	Portugal	4142973.00	8762.61	1593759.00	796879.50	181.88
11	Retail	Austria	3467016.00	8241.14	1040105.00	1040105.00	126.21

Interpretación:

El claro vencedor de la tabla es la industria Retail en Alemania, con un mayor ingreso total (12.638.343 \$), las mayores unidades vendidas (27.073) y un mayor beneficio total (4.485.663 \$). Seguido por Entertainment and Media en Francia y Consulting en Australia.

Por la contra, en la cola, tenemos con los peores resultados a la industria Technology en Suecia, Francia y Austria.

Si observamos el beneficio por unidad observamos que la industria con más rentabilidad por unidad sería Technology en Australia (437\$). Sin embargo, como hemos visto anteriormente, esta no está ni en el TOP 10 de beneficios totales.

Tras los datos observados, creemos que la empresa debería seguir un modelo de ventas a grandes volúmenes y un margen de beneficio menor, como en el caso del retail en Alemania, lo que reporta a la empresa mayores ventas y un mayor beneficio.

3. Clasificación de Beneficio por Tipo de Empresa

Análisis con SQL:

```
SELECT INDUSTRY, SUM(PROFIT) AS BENEFICIO,
CASE
    WHEN SUM(PROFIT) > 1000000 THEN 'Alto'
    ELSE 'Normal'
END AS CLASIFICACION
FROM ACCOUNTS AS A INNER JOIN SALES AS S
ON A.ACCOUNT = S.ACCOUNT
WHERE A.ACCOUNT IN (SELECT ACCOUNT
    FROM FORECASTS
    GROUP BY ACCOUNT
    HAVING SUM(FORECAST) > 500000)
GROUP BY INDUSTRY
ORDER BY 2 DESC;
```

Resultado:

	INDUSTRY	BENEFICIO	CLASIFICACION
1	Consulting	3628374.00	Alto
2	Law	3082344.00	Alto
3	Retail	2388459.00	Alto
4	Manufacturing	2078402.00	Alto
5	Home Services	2000171.00	Alto
6	Finance	1873389.00	Alto
7	Technology	1641800.00	Alto
8	Biotech and Pharmaceutical	1607272.00	Alto
9	Hospitality	1431012.00	Alto
10	Healthcare	1168570.00	Alto
11	Entertainment and Media	1130830.00	Alto
12	Banking	448602.00	Normal

Interpretación:

Las industrias Consulting (3,63 millones de dólares), Law (3,08 millones de dólares) y Retail (2,39 millones de dólares) lideran la tabla con los mayores beneficios clasificados por industria. Hay que tener en cuenta, que estos datos están filtrados para aquellas empresas cuyo pronóstico de beneficios en 2022 supere los 500.000\$.

Si atendemos a la clasificación por “Alto” o “Normal”, teniendo en cuenta si este beneficio supera o no el millón de dólares, observamos que la única industria que no supera el millón sería Banking (448 mil dólares).

Para mejorar estos resultados, SmartDesk podría centrar campañas de publicidad en estos sectores que generan menos beneficios o estudiar que otras causas pueden estar obstaculizando las ventas en esos sectores. También, fidelizar a aquellos que ya están en los puestos altos de la tabla sería una estrategia buena para la continuidad del negocio.

4. Comparación de Beneficios para Diferentes Años

Análisis con SQL:

```
SELECT COALESCE(S.CATEGORY, F.CATEGORY) AS CATEGORIA,
       SUM(S.PROFIT) AS "BENEFICIO TOTAL",
       SUM(F.FORECAST) AS "PREVISIÓN BENEFICIO",
       MAX(OPPORTUNITY_AGE) AS "OP. ANTIGUA",
       MIN(OPPORTUNITY_AGE) AS "OP. RECIENTE"
FROM SALES AS S FULL OUTER JOIN FORECASTS AS F
ON S.CATEGORY = F.CATEGORY AND S.YEAR = F.YEAR
WHERE QUARTER IN('2020 Q1', '2021 Q3') OR F.YEAR = 2022
GROUP BY 1;
```

Resultado:

	CATEGORIA	BENEFICIO TOTAL	PREVISIÓN BENEFICIO	OP. ANTIGUA	OP. RECIENTE
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

Interpretación:

Para esta interpretación, debemos tener en cuenta que el beneficio total esta formado por los beneficios de dos trimestres, en concreto el primer trimestre de 2020 y el tercer trimestre de 2021. En cambio, el pronóstico total engloba el año 2022 entero, es decir, 4 trimestres. Por lo tanto, si no hay condiciones especiales en los trimestres iniciales, el pronóstico debería ser mayor, ya que engloba una ventana de tiempo el doble de grande.

Fijándonos en los datos, observamos que esta premisa se cumple. Todos los pronósticos superan por más del doble al beneficio de los dos trimestres. Por ejemplo, los 33 millones de pronóstico frente a los 7 millones de beneficio real en Break Room (categoría con mejor desempeño tanto en real como en pronóstico). Esto nos indicaría, un posible buen desempeño para la empresa en el 2022.

Si atendemos a la oportunidad de venta, vemos que las oportunidades recientes están entre los 2 y 3 días, mientras que para las oportunidades antiguas hay una diferencia bastante notable, en el caso de Chairs, de alrededor 210 días con las demás categorías. Esto denota un mayor control de venta para esta categoría. Estaría interesante poder reducir la ventana de venta de las demás (Break room, Desks y Electronics), ya que esto reduciría el impacto en el coste de ventas.

5. Cálculo del Beneficio Acumulado por Trimestre y por Industria

Análisis con SQL:

```
SELECT CS.INDUSTRY,
       CS.QUARTER,
       SUM(CS.BENEFICIO_TOTAL) AS BENEFICIO_TRIMESTRE,
       SUM(SUM(CS.BENEFICIO_TOTAL)) OVER (PARTITION BY CS.INDUSTRY ORDER BY CS.QUARTER)
AS BENEFICIO_ACUMULADO,
       SUM(SUM(CF.PREVISION_TOTAL)) OVER (PARTITION BY CS.INDUSTRY) AS
PREVISION_ACUMULADA
FROM (SELECT S.ACCOUNT,
            A.INDUSTRY,
            S.QUARTER,
            SUM(S.PROFIT) AS BENEFICIO_TOTAL
      FROM SALES AS S
      JOIN ACCOUNTS AS A ON S.ACCOUNT = A.ACCOUNT
      GROUP BY 1,2,3) AS CS
INNER JOIN
  (SELECT F.ACCOUNT,
        A.INDUSTRY,
        SUM(F.FORECAST) AS PREVISION_TOTAL
    FROM FORECASTS AS F
    JOIN ACCOUNTS AS A
    ON F.ACCOUNT = A.ACCOUNT
    GROUP BY 1,2) AS CF
ON CS.ACCOUNT = CF.ACCOUNT
GROUP BY 1,2
ORDER BY 1,2;
```

Resultado:

	INDUSTRY	QUARTER	BENEFICIO_TRIMESTRE	BENEFICIO_ACUMULADO	PREVISION_ACUMULADA
1	Banking	2021 Q4	448602.00	448602.00	1158180.00
2	Biotech and Pharmaceutical	2020 Q3	788272.00	788272.00	1445858.00
3	Biotech and Pharmaceutical	2021 Q1	280500.00	1068772.00	1445858.00
4	Biotech and Pharmaceutical	2021 Q4	819000.00	1887772.00	1445858.00
5	Consulting	2019 Q3	627836.00	627836.00	5850495.00
6	Consulting	2019 Q4	526683.00	1154519.00	5850495.00
7	Consulting	2020 Q1	220400.00	1374919.00	5850495.00
8	Consulting	2020 Q3	773460.00	2148379.00	5850495.00
9	Consulting	2020 Q4	2481806.00	4630185.00	5850495.00
10	Consulting	2021 Q1	794802.00	5424987.00	5850495.00

Interpretación:

Basándonos en los resultados obtenidos, si ordenamos por beneficio del trimestre, observamos que los mejores trimestres han sido para las industrias Entertainment and Media en 2020 Q2 (2,5 millones de \$), Consulting en 2020 Q4 (2,48 millones de \$) y Manufacturing en 2020 Q1 (2,34 millones de \$). Por la contra, los peores han sido Real State en 2020 Q1 (182,9 mil \$), Technology en 2020 Q2 (182,9 mil \$) y Insurance 2019 Q1 (204 mil \$).

A lo largo de los trimestres, la industria que más beneficio ha logrado acumular es Consulting, con 7,7 millones de dólares.

Se prevé que en 2022 lideren las industrias Retail, con un pronóstico de 7,25 millones \$, Technology (6,95 millones \$) y Consulting (5,85 millones).

CASO PRACTICO:

Pregunta de negocio:

La empresa SmartDesk quiere obtener un pronóstico aproximado de beneficios para el año 2022. Suponiendo que los datos de clasificación del pronóstico “Pipeline”, “Upside” y “Commit” tienen una probabilidad estimada del 30%, 60% y 90%, respectivamente. ¿Cuál sería el pronóstico aproximado para el 2022? ¿Tendríamos un beneficio mayor a los años anteriores? ¿Qué industria genera el mayor pronóstico?

¿Cuál sería el pronóstico aproximado para el 2022?

Análisis con SQL:

```
SELECT SUM(CASE
    WHEN PREDICTION_CATEGORY = 'Pipeline' THEN FORECAST * 0.3
    WHEN PREDICTION_CATEGORY = 'Upside' THEN FORECAST * 0.6
    WHEN PREDICTION_CATEGORY = 'Commit' THEN FORECAST * 0.9
    END) AS "PRONÓSTICO APROXIMADO"
FROM FORECASTS;
```

Resultado:

	PRONÓSTICO APROXIMADO
1	29780556.000

Interpretación:

El código nos devuelve un único dato, respondiendo a la pregunta, indicándonos que el pronóstico de beneficio global para el 2022 es de **29.780.556 \$**.

¿Tendríamos un beneficio mayor a los años anteriores?

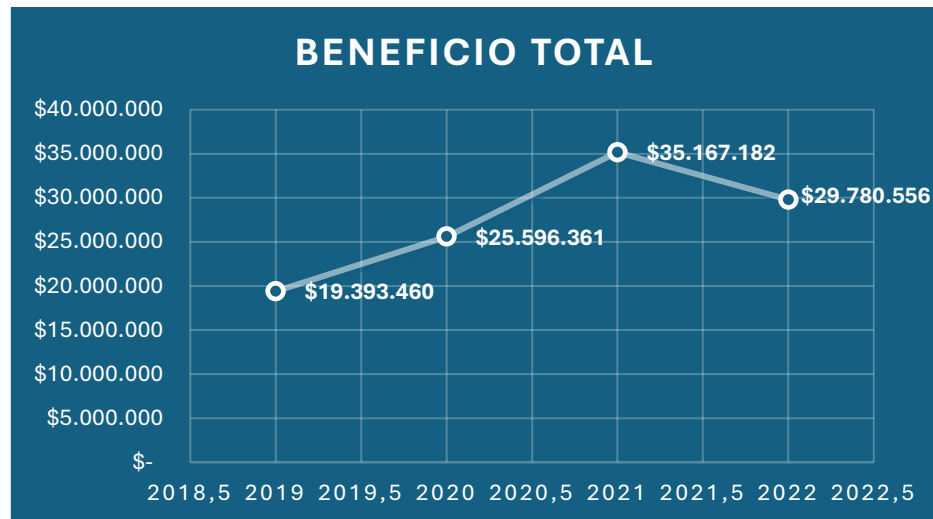
Análisis con SQL:

```
SELECT YEAR, SUM(PROFIT) as BENEFICIO_TOTAL
FROM SALES
GROUP BY YEAR
ORDER BY YEAR;
```

Resultado:

	YEAR	BENEFICIO_TOTAL
1	2019	19393460.00
2	2020	25596361.00
3	2021	35167182.00

Interpretación:



Como podemos observar, comparándolo con los años anteriores, el pronóstico superaría a los años 2019 y 2020, pero no al 2021. Este último año, superaría al pronóstico en unos 5 millones.

¿Qué industria genera el mayor pronóstico?

Análisis con SQL:

```
SELECT INDUSTRY,
       SUM(CASE
            WHEN PREDICTION_CATEGORY = 'Pipeline' THEN FORECAST * 0.3
            WHEN PREDICTION_CATEGORY = 'Upside' THEN FORECAST * 0.6
            WHEN PREDICTION_CATEGORY = 'Commit' THEN FORECAST * 0.9
            END) AS "PRONÓSTICO APROXIMADO"
FROM ACCOUNTS AS A
INNER JOIN FORECASTS AS F
ON A.ACCOUNT = F.ACCOUNT
GROUP BY 1
ORDER BY 2 DESC;
```

Resultado:

	INDUSTRY	PRONÓSTICO APROXIMADO
1	Consulting	4607738.400
2	Retail	3587311.500
3	Entertainment and Media	3076935.300
4	Healthcare	3030253.200
5	Hospitality	2721458.700
6	Technology	2422930.500
7	Finance	2060218.800
8	Home Services	1765208.100
9	Law	1456771.200
10	Real Estate	994405.800
11	Manufacturing	982304.400
12	Banking	941273.400
13	Biotech and Pharmaceutical	740851.500
14	Automotive	692054.100
15	Insurance	422175.300
16	Education	278665.800

Interpretación:

Esta tabla nos muestra como las diferentes industrias contribuyen al cálculo del pronóstico total.

Vemos como aquellas más rentables a Consulting (4,6 millones \$), Retail (3,59 millones \$) y Entertainment (3,08 millones de \$). Mientras que Education, Insurance y Automotive van a la cola aportando menos del millón cada una.

Reflexiones

- 1. Declive pronosticado en el beneficio para 2022:** Aunque el pronóstico de beneficio para 2022 es positivo en comparación con 2019 y 2020, el hecho de que sea inferior al resultado de 2021, con una diferencia significativa de 5 millones de dólares, indica un posible estancamiento en el crecimiento de la empresa. Esto podría reflejar la necesidad de ajustar estrategias para mantener el ritmo de crecimiento alcanzado en 2021.
- 2. Dependencia de Industrias Líderes:** Industrias como Consulting, Retail y Entertainment representan una gran parte del pronóstico global, lo que sugiere una fuerte dependencia de sectores específicos. En contraste, industrias como Education, Insurance y Automotive tienen un impacto mínimo en los resultados, lo que podría ser un área para diversificar y equilibrar las fuentes de ingreso.

Propuestas de Mejora

1. **Optimización de Industrias Rezagadas:** Diseñar estrategias específicas para fortalecer el rendimiento de sectores menos rentables. Esto podría incluir:
 - Identificación de productos o servicios con mayor demanda en estos sectores.
 - Campañas de marketing dirigidas y personalizadas.
 - Incentivos para atraer nuevos clientes en estas industrias.
2. **Mejorar el proceso de venta:**
 - Personalización de la experiencia del cliente: Utilizar datos y análisis para entender las necesidades de cada cliente y ofrecer soluciones adaptadas a sus problemas específicos.
 - Simplificar el proceso de compra mediante opciones de compra en línea y una atención rápida para acelerar la decisión del cliente.
 - Implementar estrategias de seguimiento y cierre efectivo.
3. **Revisión de Pronósticos y Modelos de Crecimiento:** Identificar los factores que impulsaron el beneficio excepcional de 2021 para replicarlos. Esto podría implicar:
 - Revisión de precios y márgenes.
 - Aumento de la inversión en áreas que ofrecieron un alto retorno durante ese año.
 - Análisis de mercado más profundo para identificar oportunidades emergentes en industrias clave.