



Revista Digital La Pasión del Saber

ISSN:2244-7857 / Depósito Legal: ppi200902CA3925

Análisis de estados financieros aplicando inteligencia del negocio con Power Pivot de Ms Excel

Orlando José Yaguas, ¹.
<https://orcid.org/0000-0002-8214-3931>.
UNEXPO Barquisimeto
Barquisimeto, Lara

Recibido: 06-03-2025
Aceptado: 12-05-2025

Resumen.

En el presente artículo se desarrolló un modelo de datos relacionales tomando como base los movimientos de un sistema de contabilidad y mediante las facilidades de la inteligencia del negocio de los complementos de Excel, Power Query y Power Pivot, se logró la visualización dinámica de los tres estados financieros más importantes. En esa dirección, esos complementos pueden ayudar a los encargados de las finanzas a elaborar un informe financiero con la fiabilidad que se necesita para comprender mejor la situación económica actual de una organización. Por tanto, los objetivos planteados fueron: a. Elaboración de una metodología para obtener los informes financieros más importantes b. Determinar si la metodología es coherente con un modelo de datos elaborado para otra aplicación, Power BI, y a la normativa contable para presentar esos informes. Se demostró que es factible obtener el reporte de los tres estados financieros (Resultados, Situación financiera y Flujo de efectivo) de forma dinámica y coherente. Por tanto, se efectuó un procedimiento para comprobar la igualdad de valores del informe de Estado de Resultado con las cantidades en renglones de un informe de Profit and Lost, elaborado con la aplicación Power BI por la organización ZEBRA BI y, por otro lado, en la Situación financiera se evidenció la correspondencia de activos y pasivos. Queda establecido que: con esta metodología se puede hacer uso de las facilidades de los complementos de la inteligencia del negocio de Excel sin necesidad de hacer una inversión en una aplicación de inteligencia del negocio formal.

Palabras clave: Estados Financieros; Modelo de Datos; Power Pivot; Power Query; Inteligencia del Negocio; Data Contable.

¹ Ingeniero Mecánico en la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre de Barquisimeto (antes Instituto Universitario Politécnico). Master of Mechanical Engineering, North Carolina State University: Raleigh, NC, USA. Correo electrónico: yaguaso@gmail.com

Analysis of financial statements applying business intelligence with Power Pivot of Ms Excel

Abstract.

In this article, a relational data model was developed based on the movements of an accounting system and through the business intelligence facilities of the Excel, Power Query and Power Pivot add-ons, was achieved the dynamic visualization of the three major financial statements. In that direction, it is shown how these complements can help those in charge of finances to prepare a financial report with the reliability needed to better understand an organization's current financial situation. Therefore, the proposed objectives were: a. Development of a methodology to obtain the most important financial reports b. Determine if the methodology is consistent with a data model built for another application, Power BI, and with accounting standards for presenting those reports. It was demonstrated that it is feasible to obtain the report of the three financial statements (Income Statement, Balance Sheet and Cash flow) in a dynamic and coherent way. Therefore, a procedure was carried out to verify the correspondence of values of the Income Statement report with the amounts in the items of a Profit and Lost report, prepared with the Power BI application by the ZEBRA BI organization and, on the other hand, in the Balance Sheet was evidenced the correspondence of assets and liabilities. It is established that: with this methodology can be made use of the facilities of the Excel business intelligence add-ins without the need to invest in a formal business intelligence application.

Keywords: Financial Statements; Data Model; Power Pivot; Power Query; Business Intelligence; Accounting Data.

Introducción.

En el ámbito de las finanzas se establece que: para que una empresa se mantenga ajustada a su propósito principal, de obtener beneficios económicos, producto de su actividad mercantil, debe estar organizada y articulada con medios informáticos que le permitan procesar datos financieros, con los que pueda lograr el objetivo de la contabilidad de: obtener en cualquier momento una información ordenada y sistemática sobre el desenvolvimiento económico y financiero de la empresa. (Ureña L., 2010). Esto es con la finalidad de analizar su progreso económico a través del tiempo; siendo por ello apropiado emplear herramientas financieras que permitan conocer la rentabilidad y solvencia de las compañías y que puedan ser manejadas por los propietarios y otros accionistas para medir el desempeño financiero (Horngren, 2010).

Estableciendo que: quien maneja la contabilidad en una empresa se ocupa, entre otras funciones, de la provisión y del uso de la información contable, a fin de que los gerentes de una organización dispongan de los datos financieros y operativos con los que puedan tomar decisiones apropiadas en sus funciones de gestión y control de los objetivos económicos.

Por lo general, los datos financieros y operativos se almacenan en una variedad de programas y formatos que deben estar disponibles cuando los contadores necesiten preparar un informe, basado en datos de sistemas, que permita entender el estado financiero y el desempeño de una empresa.

Los rápidos cambios del manejo contable a los que están siendo sometida las organizaciones y la ingente cantidad de información interna que se genera presentan contextos algo complicados para utilizar, apropiadamente, los datos asentables. “Estos datos han llegado a ser de tal magnitud que dificultan su análisis para transformarlos en conocimiento, de forma tal que ayuden a describir una determinada situación o a la toma de cualquier importante decisión” (Cuevas González, 2021, p. 37).

Y es que, en el proceso de manipulación de los datos considerables como, por ejemplo, para elaborar un reporte del estado financiero y del desempeño de una empresa se requiere de mucho cuidado con los riesgos que se pudieran presentar con una información financiera desacertada, condición indudable que perjudicaría la confianza de los accionistas, principales interesados en la veracidad de dicha información.

No obstante, a ello, en la práctica muchos usuarios proceden a introducir, manualmente, la información requerida para elaborar los reportes financieros. Si bien esto es aceptable se conoce que un modelo financiero es una estructura (generalmente en Excel) que contiene entradas y salidas, y es flexible y dinámico (Fairhurst, 2022, p. 8); por lo tanto, se requiere de cierto grado de rigor en la elaboración y presentación de esa estructura financiera.

Procesar la información financiera detallada y en tiempo real implica la necesidad de recurrir a herramientas que estén diseñadas para ese propósito. En ese orden de ideas, la Inteligencia de Negocios permite la visualización, análisis, comprensión y seguimiento de la información en tiempo real, de manera sencilla y muy efectiva (Murillo et al, 2013, p. 120). Por otro lado, (Richardson, et al, 2018, p. 37-58) plantean que la Inteligencia del negocio son medios que facilitan la recopilación, el análisis y la entrega de información y están diseñados para apoyar la toma de decisiones.

Generalmente Excel es una herramienta que utilizan los administradores para exportar datos contables y con ello hacer una selección y compendio de esa data para luego obtener algún informe financiero pertinente. Puede que estas acciones sean bastante sencillas de ejecutar, pero según la estructura o el formato de los datos o si es necesario combinar varias tablas de datos, no siempre resulta fácil resumirlas de manera homogénea.

Blackwood plantea que: “sí se tiene un sistema contable que no proporciona la flexibilidad que se necesita para crear los informes adecuados a las exigencias de la organización (por ejemplo, los tres estados más importantes) se utilice Excel para extraer data de la mayoría de los sistemas contables y base de datos” (2014, p. 3).

Microsoft Excel se ha utilizado como una herramienta de contabilidad que ayuda a muchas empresas a registrar, analizar y reportar estados financieros (Jusoh et al, 2019). No obstante, muchos usuarios desconocen o no saben cómo emplear los complementos o herramientas adicionales de que dispone Excel, específicamente la herramienta de inteligencia del negocio que: con un uso bien estructurado puede utilizarse para automatizar el proceso de elaboración de informes financieros de forma práctica, sencilla y eficiente.

El uso efectivo de Excel como tecnología de inteligencia del negocio requiere de pericia avanzada (Leonard, et al, 2021) y su empleo implica riesgos, cuando se manipula inadecuadamente, y si es requerido incorporar nuevas tareas informativas y analíticas esa dificultad se incrementa; por lo que usar esta aplicación de forma habitual ya no resulta práctica.

Bajo el contexto, arriba planteado, se precisa disponer de una metodología, bien enfocada, para aprovechar las ventajas como las que proporciona las herramientas de la inteligencia del negocio de Excel, con las que: con un manejo adecuado, se puede llegar a tener precisión y confiabilidad en la introducción y manejo de la información financiera.

Por tanto, con el empleo de los complementos de la inteligencia del negocio, como los de MS Excel denominadas Power Query y Power Pivot, y con una metodología bien estructurada se pueden crear esquemas de tablas de datos que antes eran difíciles de obtener, para ayudar a automatizar las tareas, relacionadas con la contabilidad, que puedan llevar mucho tiempo cuando se trata de una gran cantidad de datos (Dear Accountants: ¡PowerPivot is your friend! - P3 Adaptive, 2015). Además, con estos complementos se puede incursionar en la inteligencia del negocio sin hacer el esfuerzo de inversión financiera con una solución de inteligencia de negocio formal (Beyond Excel: Taking Business Intelligence to the Next Level, s.f.)

Adicional a ello, se pretende ir más allá y demostrar como el complemento de inteligencia del negocio, Power Pivot, de Excel puede manipular datos de los sistemas de contabilidad y usarlos para crear informes dinámicos, adaptados a muchas de las exigencias requeridas para el buen manejo de las finanzas de una organización.

Para ello se plantean los objetivos siguientes:

- a. Utilizar la data contable de una organización para la obtención de los informes financieros más importantes (Resultados, Situación financiera y Flujo de efectivo), mediante los complementos de inteligencia del negocio: MS Power Query y Power Pivot.
- b. Demostrar que la metodología sugerida es coherente con un modelo de datos planteado con otra aplicación, Power BI, y a la normativa contable para presentar esos informes.

En esa dirección, se mostrará como Power Pivot de MS Excel puede ayudar a los encargados de las finanzas a elaborar un informe financiero, medio esencial del proceso contable de una empresa, con la fiabilidad que se necesita para comprender mejor la situación financiera de una organización tanto actual como futura.

Metodología.

En la presente investigación se desarrolló un modelo de datos relacionales tomando como base los movimientos de un sistema de contabilidad, autorizado su uso y publicación por Neza Potokar, Customer Advisor de Zebra BI, que, mediante las facilidades de inteligencia del negocio, que ofrece el complemento Power Pivot de MS Excel, se logró la visualización dinámica de los tres estados financieros más importantes.

Breve descripción del desarrollo del modelo de datos.

Se exportó, a MS Excel, un archivo de los movimientos del sistema de contabilidad, se extrajo y se transformó la data de ese archivo en conjunto con otras tablas, mediante Power Query, para luego relacionarlas y así conformar un esquema de análisis utilizando el complemento Power Pivot y el lenguaje de fórmulas de Expresiones de análisis de datos (DAX). Finalmente se obtuvo una tabla dinámica que complementada con una segmentación de datos se logró la visualización dinámica y en tiempo real de los tres estados financieros más importantes.

Pasos para obtener los informes financieros.

Para ilustrar como se obtuvieron los informes referidos se indican, en la figura 1, los siguientes pasos:



Figura 1. Pasos a seguir para elaborar el modelo de datos
Fuente: Yaguas, J. (2024).

1. Creación de tablas en MS Excel:

a. Tabla de encabezamiento de reportes.

Se elaboró una hoja en MS Excel con el nombre de Título, la cual es una tabla definida con los títulos o encabezamiento de los reportes. En la Tabla 1, creada para ese fin, se muestra que la columna TituloID es para indicar el orden de posición de los títulos, en Título el nombre de la operación, Resumen para otros usos y Mostrar Detalles: 1 para

mostrar monto en el reporte y 0 para no mostrarlo. En esa Tabla 1 también se especifica hasta donde se limitan las operaciones de cada reporte (Estado de resultados, Estado de la situación financiera y Estado de flujo de efectivo).

Tabla 1. Modelo de encabezamiento para el reporte de los tres estados financieros.

TituloID	Título	Resumen	Mostrar Detalle	
1	Ingresos	1	1	Estado de resultados
2	Costo de Ventas	1	1	
3	Margen bruto	1	0	
4	Gastos de operación	1	1	
5	Ingresos de operación	1	0	
6	Utilidad antes de impuestos	1	1	
7	Ingresos netos	1	0	
8	Activos	1	1	Estado de Situación Financiera
9	Pasivos	1	1	
10	Flujo de Caja Operaciones	1	1	Estado de Flujo de Efectivo
11	Flujo de Caja Financiamiento	1	1	
12	Flujo de Caja Inversión	1	1	
13	Flujo de efectivo neto	1	1	
14	Inicio Pagos en efectivo	1	0	
15	Fin Pagos en efectivo	1	0	

Fuente: Yaguas, J. (2024).

b. Tabla de Categorías Contables

Se creó una hoja con el nombre de Cuentas y se elaboró una tabla con esquema de categorías contables. Para ello se establece que en la Tabla 2, la columna IDCuenta corresponde al número de cuenta, acorde con el catálogo de cuenta de la empresa. Título es igual al título de la Tabla 1, la columna Nombre de Cuenta es la especificación de la operación contable y la columna TipoReporte es donde la operación contable debe ser reportada.

Tabla 2. Esquema por Categorías Contables

IDCuenta	Título	Nombre de Cuenta	TipoReporte
1	Ingresos	Ingresos por productos	Resultados
2	Ingresos	Servicios y otros ingresos	Resultados
3	Costo de Ventas	Costo del producto	Resultados
4	Costo de Ventas	Servicios y otros costos	Resultados
5	Margen bruto	Margen bruto	Resultados
6	Gastos de operación	Investigación y desarrollo	Resultados
7	Gastos de operación	Ventas y Mercadeo	Resultados
8	Gastos de operación	General y administrativo	Resultados
9	Gastos de operación	Reestructuración	Resultados
10	Ingresos de operación	Ingresos de operación	Resultados
11	Utilidad antes de impuestos	Otros ingresos, neto	Resultados
12	Ingresos netos	Provisión por impuestos	Resultados
13	Activos	Efectivo y equivalentes de efectivo	Situación Financiera
14	Activos	Inversiones a corto plazo	Situación Financiera

Fuente: Yaguas, J. (2024).

c. Tabla de Calendario

Se elaboró otra hoja con una tabla Calendario que muestra las fechas desde el inicio hasta la última transacción contable, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Esquema de calendario de transacciones contables

Fecha
1/1/2016
2/1/2016
3/1/2016
4/1/2016
5/1/2016
6/1/2016
7/1/2016
8/1/2016
9/1/2016
10/1/2016
11/1/2016
12/1/2016
13/1/2016

Fuente: Yaguas, J. (2024).

d. Tabla de hechos

Una tabla de hecho consiste en más nada sino números (Income Statements in Power BI - the Definitive Guide, 2020) con las transacciones traídas del sistema contable de la organización y estructurarla, en una hoja Finanzas, de acuerdo al esquema de la Tabla 4 en donde se establece que la columna IDCuenta es la cuenta contable, Monto es el monto de la transacción, Fecha es la fecha de la transacción y Escenario es la condición del registro actual (AC) y planeado (PL) si se requiere.

Tabla 4. Esquema de transacciones contables (con autorización de Zebra BI)

IDCuenta	Monto	Fecha	Escenario
1	4.462.500	1/1/2016	AC
2	1.862.000	1/1/2016	AC
111	6.324.500	1/1/2016	AC
3	1.143.250	1/1/2016	AC
4	898.733	1/1/2016	AC
5	4.282.517	1/1/2016	AC
6	839.233	1/1/2016	AC
7	946.617	1/1/2016	AC
8	307.133	1/1/2016	AC
9	0	1/1/2016	AC
10	2.189.533	1/1/2016	AC
11	-83.583	1/1/2016	AC
222	2.105.950	1/1/2016	AC
12	269.733	1/1/2016	AC
333	1.836.217	1/1/2016	AC
13	1.135.632	1/1/2016	AC
14	12.022.267	1/1/2016	AC

Fuente: Yaguas, J. (2024).

2. Conexión de las tablas creadas a Power Query de MS Excel

Después de haber transferido o exportado las transacciones del Sistema de Contabilidad y creadas las tablas en el archivo antes referido, se abre un archivo nuevo para establecer una conexión con el archivo de tablas, mediante el complemento Power Query, por tanto, se procedió a realizar la extracción, transformación y carga de los datos de esas tablas:

Para ello, posicionado en una celda del nuevo archivo y desde el Menú:

Dato → Obtener datos → Desde un archivo → Desde un libro

En Importar datos se selecciona “Abrir el archivo”, el de las tablas referidas, y luego de establecida la conexión se procede a seleccionar, en el Navegador de Power Query (Figura 2), las tablas que se requieren para transformarlas y así obtener el modelo de datos deseado.

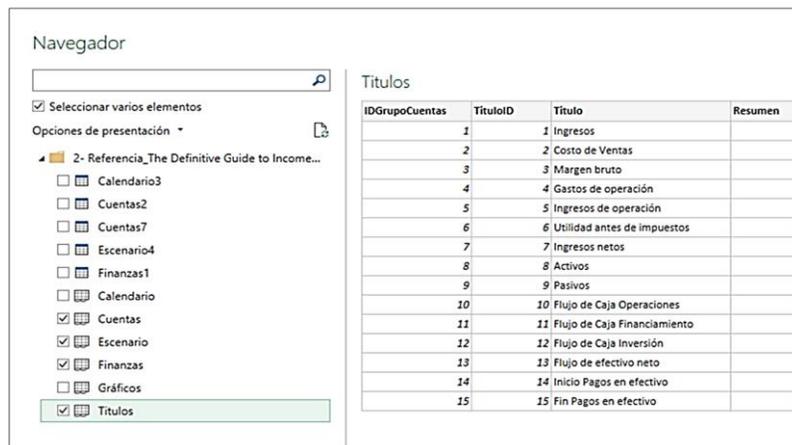


Figura 2. Navegador de Power Query
Fuente: Yaguas, J. (2024).

Luego de seleccionar las tablas, se procede a importar los datos con la secuencia siguiente:

Cargar → Importar datos → Crear únicamente la conexión, Agregar estos datos al Modelo de datos → Aceptar. Ver Figura 3.

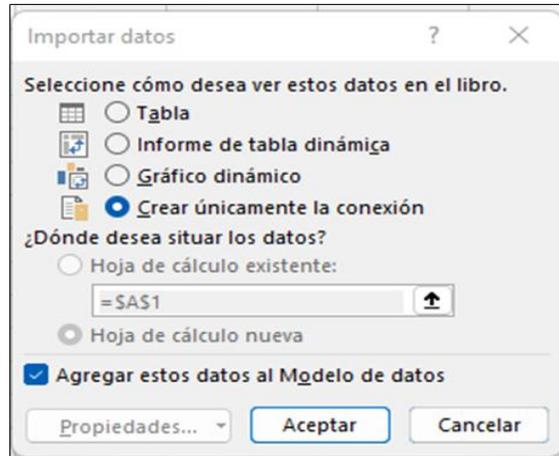


Figura 3. Importar datos en Power Query
Fuente: Yaguas, J. (2024).

3. Creación del modelo de datos en Power Pivot de MS Excel

Luego en Vista de datos se procede a:

a. Crear relaciones entre tablas

Una relación es una conexión entre dos tablas de datos que establece como deben correlacionarse los datos de las dos tablas (Ayuda y formación de Excel, s.f.).

Después de realizada la importación de datos, ir al Menú de Power Pivot para entrar a la vista de diagrama y proceder a crear las relaciones entre el campo de la categoría de la tabla de hecho (Finanzas) y las tablas de dimensión (Calendario, Cuentas, y Escenario). Ver Figura 4.

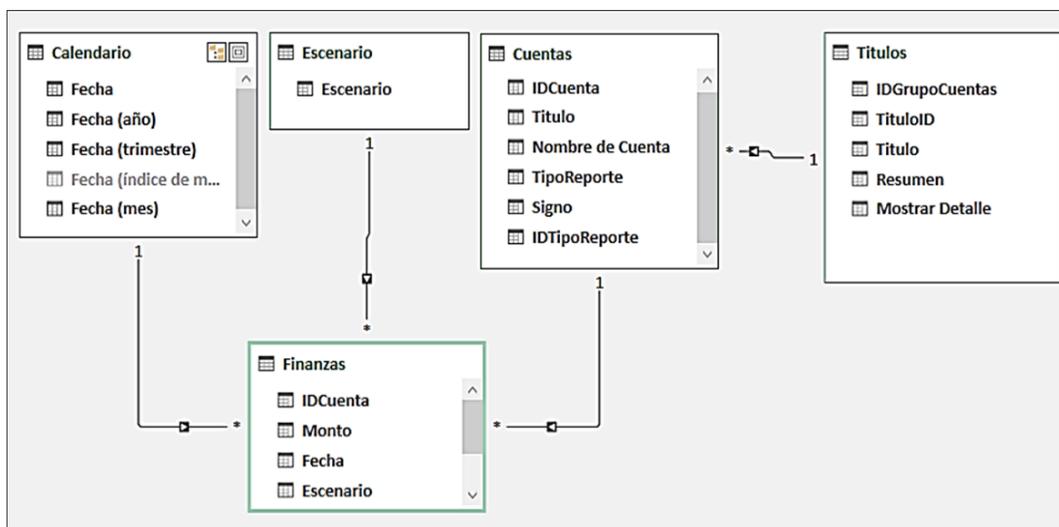


Figura 4. Diagrama del modelo de datos
Fuente: Yaguas, J. (2024).

Adicionalmente, podemos definir una relación entre el campo Escenario de la tabla Escenario con la tabla Cuentas. En la Tabla 5 se muestra el resumen y dirección de las relaciones descritas.

Tabla 5. Resumen de relaciones entre tablas

Tabla [Columna]	Dirección del filtro	Tabla [Columna]
Finanzas [Fecha]	<< A Finanzas	Calendario [Fecha]
Finanzas [Escenario]	<< A Finanzas	Escenario [Escenario]
Finanzas [IDCuenta]	<< A Finanzas	Cuentas [IDCuenta]
Cuentas [Titulo]	<< A Cuentas	Titulos [Titulo]

Fuente: Yaguas, J. (2024).

- b. En la tabla Calendario agregar una columna con el nombre de año y agregarle la siguiente información: =FORMAT([Fecha]; "yyyy"). Esto agregará solo el año a la columna creada.
- c. En la tabla Cuentas ordenar por columna, en Inicio de Power Pivot, el título con TituloID. Esta acción asegura que los reportes aparezcan ordenados numéricamente en lugar de ordenados alfabéticamente. Ver Figura 5.

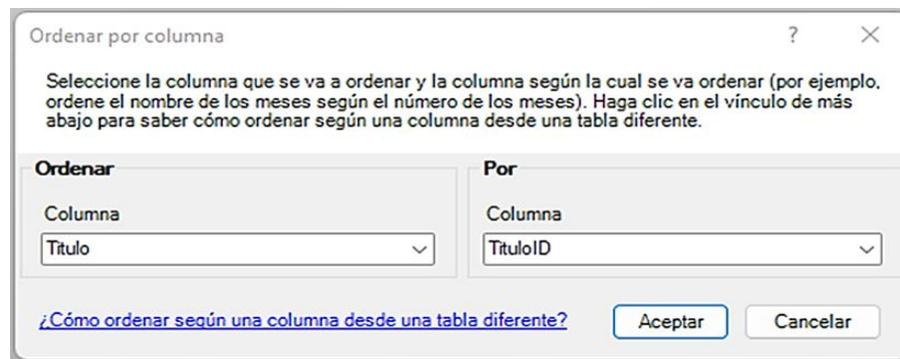


Figura 5. Ordenar columna en la tabla Cuentas

Fuente: Yaguas, J. (2024).

- d. La operación anterior se repite con la columna Nombre de Cuenta con TituloID.

4. Creación de medidas en DAX

Las medidas en Power Pivot son cálculos que se utilizan en el análisis de datos. Con estas se obtienen resultados a partir de una fórmula, utilizando el lenguaje de fórmulas de Expresiones de análisis de datos (DAX) (Support.microsoft.com). Las fórmulas DAX están diseñadas para trabajar con datos relacionales como los que se observan en la Figura 4 de este modelo de datos.

De la Tabla Finanzas se crea la sumatoria de los valores totales para este modelo:

Suma Total:= =SUM(Finanzas[Monto]) (1)

Suma Total es la sumatoria de todos los montos de la Tabla Finanzas.

Monto Actual:=CALCULATE([Suma Total];Finanzas[Escenario]="AC") (2)

Monto Actual es la sumatoria del monto consumido en el escenario actual (AC). En este desarrollo se utiliza solo este escenario.

Ingresos Act:=CALCULATE([Monto Actual];Titulos[Titulo]="Ingresos") (3)

Ingresos Act es la sumatoria de los ingresos actuales.

CdVentas Act:=CALCULATE([Monto Actual];Titulos[Titulo]="Costo de Ventas") (4)

CdVentas es la sumatoria de los costos de ventas actuales.

MargBruto Act:=[Ingresos Act]-[CdVentas Act] (5)

MargenBruto es la diferencia de los ingresos actuales menos el costo de ventas actual.

Hasta aquí se presentan cinco ejemplos de funciones en DAX. Las fórmulas 1 y 2 con la función SUM () y la 3 y 4 con la función CALCULATE (). Las demás fórmulas, para obtener los renglones de los reportes, son similares, en su desarrollo, a las fórmulas 3 y 4. La fórmula 5 se muestra para realizar la operación aritmética de resta de los ingresos actuales menos el costo de ventas actuales.

Ahora bien, para mostrar todos los renglones financieros, desglosados, en los reportes se presenta la función SWITCH (), la cual es un reemplazo de la función IF () que a su vez es difícil de leer, auditar y hará que la hoja de cálculo se ralentice, rápidamente (Cantor, K., 2018).

```
Subtotal Act:=IF (
COUNTROWS(VALUE('Titulos'[Titulo])) =1;
SWITCH(VALUE('Titulos'[TituloID]);
1;[Ingresos Act];
2;[CdVentas Act];
3;[MargBruto Act];
4;[GdOper Act];
5;[IngOper Act];
6;[UtilImp];
7;[IngNetos Act];
8;[Activos];
9;[Pasivos];
10;[FlujCajOper];
11;[FlujCajFinanc];
```

12;[FlujCajInv];
13;[FlujEfectNeto];
14;[InicPagosEfect];
15;[FinPagosEfect];
BLANK()); 0) (6)

En la fórmula 6 se establece como un subtotal de valores actuales; puesto que es una fracción del monto total, compuesto de escenarios de valores actuales, presupuestados y pronosticados. Como indicado anteriormente, solo se presenta el escenario de valores actuales (AC).

Para una mejor presentación de los reportes se refiere la siguiente fórmula:

Total Actual:=IF(MAX[Titulos[Resumen]=1;[Subtotal Actual]; [Monto Actual]). (7)

Esta fórmula 7 hace uso del Resumen de la Tabla Títulos e intercambia y devuelve el valor mayor de una columna, o entre dos expresiones escalares en la tabla dinámica (MOWREY, M., 2018).

5. Creación de la Tabla Dinámica en conjunto con la medida creada

En inicio de Power Pivot (figura 6) se procedió a crear una tabla dinámica para resumir, ver y explorar los datos.

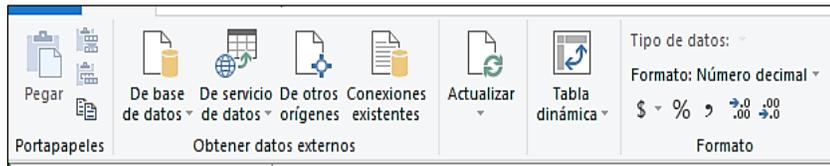


Figura 6. Menú de Power Pivot
Fuente: Yaguas, J. (2024).

En Campos de la Tabla Dinámica (figura 7) se procede a arrastrar los campos Año en el área de columnas, Nombre de la Cuenta en el área de Filas y la medida Monto Actual o Total Actual en Valores, como se muestra en la figura 7, siguiente:

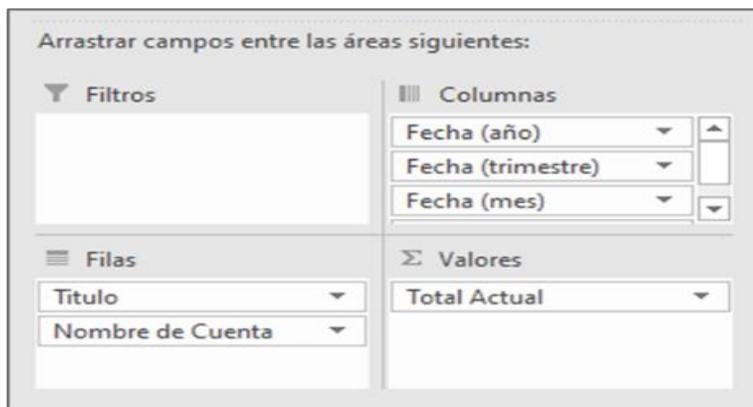


Figura 7. Campos de tabla dinámica
Fuente: Yaguas, J. (2024).

Con el desglose de campos presentados se creó una tabla dinámica, generalizada para todos los renglones de los reportes y que se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Tabla dinámica general con los tres reportes agrupados

Monto Actual (\$)	Años		
	2016	2017	2018
Títulos			
* Ingresos	258.900.791	277.873.334	215.975.262
* Costo de Ventas	91.622.155	96.268.550	81.854.140
* Margen bruto	167.278.636	181.604.784	134.121.122
* Gastos de operación	89.267.234	94.563.372	77.799.020
* Ingresos de operación	78.011.403	87.041.412	56.322.102
* Utilidad antes de impuestos	76.026.729	89.425.558	59.395.080
* Ingresos netos	62.010.598	75.456.497	49.237.669
* Activos	315.935.543	327.534.249	262.734.151
* Pasivos	315.935.543	327.534.249	262.734.151
* Flujo de Caja Operaciones	127.969.529	147.241.947	102.495.459
* Flujo de Caja Financiamiento	-103.616.949	-98.284.461	-76.455.848
* Flujo de Caja Inversión	718.861	-6.262.009	-6.377.795
* Flujo de efectivo neto	25.071.441	42.695.476	19.661.815
* Inicio Pagos en efectivo	770.014.141	1.241.187.587	1.176.366.722
* Fin Pagos en efectivo	795.085.582	1.283.883.064	1.196.028.538

Fuente: Yaguas, J. (2024).

6. Segmentación de Datos

Con la creación de la tabla dinámica en forma general se presenta la situación de que los tres reportes financieros se muestran agrupados y para fines contables se precisa mostrarlos en forma individual e interactiva, con el objeto de visualizar y analizar cada uno de ellos.

Por ello, se insertará una segmentación para filtrar y separar los reportes financieros. En (Ayuda y formación de Excel, s.f.) se señala que las segmentaciones son controles de filtrado de un solo clic que reducen la parte de un conjunto de datos que se muestra en tablas dinámicas y gráficos dinámicos. Las segmentaciones se pueden usar tanto en libros de trabajo de Microsoft Excel como en libros de trabajo de Power Pivot, para filtrar y analizar datos de forma interactiva.

Agregar segmentaciones a la tabla dinámica creada:

- Haga clic en cualquier lugar dentro de la tabla dinámica para mostrar la lista de campos de Power Pivot.
- En el área Herramientas de tabla dinámica de la cinta de opciones de Excel, haga clic en Opciones.
- Haga clic en Insertar segmentación.
- En la ventana Insertar segmentaciones, localice la tabla Cuentas y seleccione Tipo de reporte.
- Haga clic en Aceptar.

Se repite la operación anterior seleccionando el Año de la tabla Calendario.

Las segmentaciones descritas se presentan en la figura 8.



Figura 8. Segmentaciones Tipo de Reporte y Año
Fuente: Yaguas, J. (2024).

Resultados.

Producto de la metodología empleada se obtuvo la tabla dinámica con las segmentaciones incorporadas lo que permite la separación de los reportes por tipo y por año, ver Tabla 7.

Tabla 7. Tabla dinámica con segmentación para la selección del tipo de reporte y años

Monto Actual (\$)		Años		
		2016	2017	2018
Títulos				
⊕ Ingresos	258.900.791	277.873.334	215.975.262	
⊕ Costo de Ventas	91.622.155	96.268.550	81.854.140	
⊕ Margen bruto	167.278.636	181.604.784	134.121.122	
⊕ Gastos de operación	89.267.234	94.563.372	77.799.020	
⊕ Ingresos de operación	78.011.403	87.041.412	56.322.102	
⊕ Utilidad antes de impuestos	76.026.729	89.425.558	59.395.080	
⊕ Ingresos netos	62.010.598	75.456.497	49.237.669	

Fuente: Yaguas, J. (2024).

Accionando los botones de segmentación se pueden ver los reportes, desplegados de forma individual e interactiva, por Tipo de Reporte y Año. En la figura 9 se muestran los tres reportes como explicado.

Tipo de Reporte	Año	Monto Actual (\$)	Años
Resultados	2016		2016
Situación Financiera	2017		2017
Flujo de Efectivo	2018		2018

Títulos	2016	2017	2018
* Ingresos	258.900.791	277.873.334	215.975.262
* Costo de Ventas	91.622.155	96.268.550	81.854.140
* Margen bruto	167.278.636	181.604.784	134.121.122
* Gastos de operación	89.267.234	94.583.372	77.799.020
* Ingresos de operación	78.011.403	87.041.412	56.322.102
* Utilidad antes de impuestos	76.026.729	89.425.558	59.395.080
* Ingresos netos	62.010.598	75.456.497	49.237.669

Figura 9. Despliegue individualizado de reportes mediante botones de segmentación
Fuente: Yaguas, J. (2024).

Discusión.

Mediante la metodología, aquí presentada, se demostró que es factible obtener los reportes de los tres estados financieros (Resultados, Situación financiera y Flujo de efectivo), a través de las facilidades que ofrece Power Pivot de MS Excel.

Por otro lado, al analizar el reporte de estado de resultados, obtenido a través de la metodología desarrollada con Power Pivot, se determinó que es numéricamente igual a la presentada por el referente (Income statements in Power BI - The Definitive Guide, 2020), que fue obtenida mediante la aplicación Power BI, a excepción de que esta última se muestra en millones (M). Por tanto, el método de obtención de los estados financieros presentado aquí con Power Pivot replica el desarrollado por el mencionado referente para el informe P&L. En la Figura 10 se muestran agrupados ambos resultados.

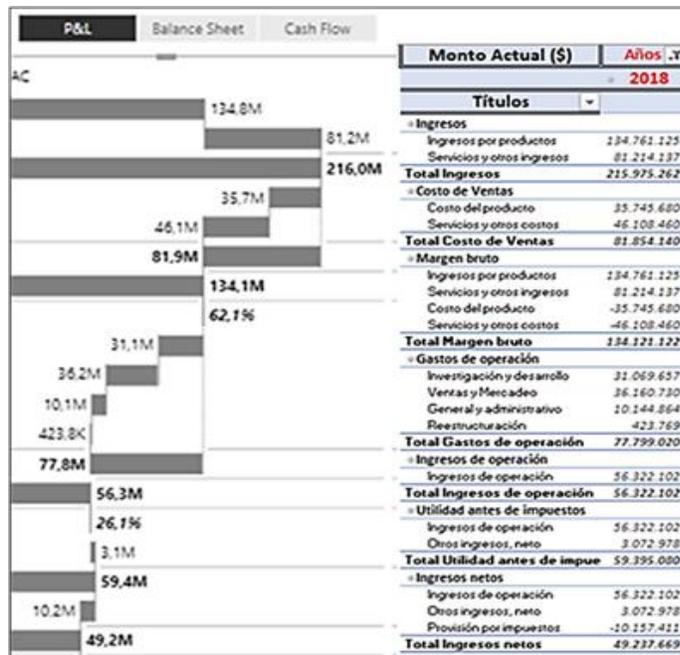


Figura 10. Comparación de reportes de resultados
Fuente: Yaguas, J. (2024).

En la Situación Financiera el total de los activos es igual al total de los pasivos, ver figura 9, lo que indica la consistencia en la presentación de este tipo de informe (How the 3 Financial Statements are Linked, s.f.).

Conclusiones.

Se establece que el análisis de estados financieros es una herramienta de revisión y presentación de los informes contables de una empresa con el objeto de medir su desempeño pasado, presente o proyectado; pero que, al ser bien estructurado, con el complemento Power Pivot de MS Excel, resulta práctico, confiable, y preciso en la información presentada.

Dado que este modelo fue desarrollado basado en datos externos, el problema principal es cómo mantenerlo actualizado a medida que ocurren cambios en los datos externos. Esto significa manejar situaciones como agregarles nuevos números de cuenta, o nuevos departamentos. Esta condición puede ser superada al agregar el o los datos en el archivo de datos externos y luego se procede a actualizar la hoja de Excel donde está la tabla dinámica de los informes.

Se demostró que el informe de Resultados presentado es consistente en valores con el informe de P&L elaborado, mediante la aplicación Power BI, por la organización ZEBRA BI. Por otro lado, se comprobó, también, la consistencia e igualdad de los valores de activos y pasivos del informe de Resultados del modelo de datos presentado.

Con esta metodología se puede hacer uso de las facilidades de los complementos de la inteligencia del negocio de Excel (Power Query y Power Pivot) sin necesidad de hacer una inversión en una aplicación de inteligencia del negocio formal.

Disponiendo de un modelo de datos, bien diseñado, se evita lo tedioso y repetitivo de la recopilación y ordenamiento de la información para presentar los informes de la situación financiera de una empresa.

Una vez entendido los conceptos básicos de como diseñar el modelo de informe financiero con Power Pivot, se puede crear con relativa facilidad los propios de una organización, totalmente conectado a la información que se extrae de los programas de contabilidad y automatizado para permitir cambios que se generen en el transcurso del tiempo.

Recomendación.

Este artículo enfoca la atención hacia los contadores de una organización, para los cuales se presenta la trilogía de informes solo para el escenario actual; no obstante, a ello, se puede agregar otros escenarios de tiempo por mes, trimestre (anual o fiscal) como el presupuestado y pronosticado y presentar sus variaciones con cálculos y gráficos, que ofrece MS Excel, para mejorar el nivel de información y presentarlos de forma más útil y entendible a los propósitos financieros de una organización.

Referencias.

- Ayuda y formación de Excel. (s.f.). Microsoft Support. <https://support.microsoft.com/es-es/excel>.
- Beyond Excel: Taking Business Intelligence to the Next Level. (s.f.). <https://toolbox.com/http://hosteddocs.toolbox.com/taking%20business%20intelligence%20to%20the%20next%20level.pdf>
- Blackwood, Neale. (2014). *Advanced excel reporting for management accountants*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Cantor, K. (2018). A Star (Schema) and a SWITCH for Drill-Down Income Statement Design - P3 Adaptive. P3 Adaptive. <https://p3adaptive.com/2018/01/star-schema-switch-drill-income-statement-design/>
- Cuevas González, S. (2021). *Aplicación de la inteligencia de negocios a los puertos españoles*. [TRABAJO DE GRADO inédito]. Universidad de Sevilla. Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones.
- Dear Accountants: PowerPivot is your friend! - P3 Adaptive. (s.f.). P3 Adaptive. <https://p3adaptive.com/2015/05/dear-accountants-powerpivot-is-your-friend/>.
- Fairhurst, D. S. (2022). *Financial Modeling in Excel for Dummies*. Wiley & Sons, Limited, John.
- Horngrén, Charles T (2010). *Contabilidad*. Octava edición pearson educación, México, 2010 ISBN: 978-607-442-696-0.
- How the 3 Financial Statements are Linked. (s.f.). Corporate Finance Institute. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/3-financial-statements-linked/>.
- Income statements in Power BI - The Definitive Guide. (2020, December 10). Zebra BI. <https://zebrabi.com/income-statements-power-bi/>
- Jusoh, S. N., & Ahmad, H. (2019). Usage of microsoft excel spreadsheet as accounting tools in sme company. *Inwascon Technology Magazine*, 23–25. <https://doi.org/10.26480/itechmag.01.2019.23.25>.
- Leonard, Malemia, Mtisunge, U. M. P. (2021). *Assessing Excel Skills towards Implementation of BI Solutions in Corporate Institutions: The Case of Accountants in Malawi*. *African Conference on Information Systems and Technology*, 10.
- Murillo Junco, M. J., & Cáceres Castellanos, G. (2013). *Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica*. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 5(1), 119-138.
- OpenStax Free Textbooks Online with No Catch. (2019). OpenStax. <https://openstax.org/details/books/principles-financial-accounting>.
- Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). *Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus*. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29, 37–58. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2018.03.001>.
- Ureña, Lucía. (2010). *Contabilidad básica, fundación para la educación superior, san mateo*, Bogotá D.C., Colombia.