



Universidad
Politécnica
de Cartagena



FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA
E M P R E S A

LA HOJA DE CÁLCULO COMO HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

Autor: José García Cuenca

Director: Juan Francisco Sánchez García

Octubre, 2016

Trabajo Fin de Grado para la obtención del título de
Graduado en Administración y Dirección de Empresas



ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Las hojas de cálculo	4
2.1 Introducción	4
2.2 Tipos de hojas de cálculo	5
2.2.1 Excel	5
2.2.2 Calc	6
2.2.3 Gnumeric	6
2.2.4 Quattro Pro	7
2.2.5 Lotus 1-2-3	7
2.2.6 Kspread	7
2.2.7 Numbers	8
2.2.8 Otras hojas de cálculo	9
3. Modelo de Análisis de Balances	10
3.1 Objetivos del Modelo	10
3.2 Estructura del Modelo	11
3.2.1 Menú Inicial	11
3.2.2 Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias	12
3.2.3 Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias abreviado	15



3.2.4 Informes	17
3.3 Dashboard	21
3.3.1 Total Activo, Patrimonio Neto y Pasivo	21
5. Conclusión	24
6. Bibliografía	26



1. Introducción

La incertidumbre económica de los últimos años, producida por una de las mayores crisis que han azotado al mundo, ha reactivado el sentimiento hacia la falta de confianza por parte de consumidores, empresas, instituciones financieras...

Por ello es necesario desarrollar estudios, métodos y procedimientos que permitan analizar con mejores herramientas la situación actual, de cara a estar mejor preparados para los eventos futuros que puedan llegar.

El análisis económico financiero es un método que se basa en la evaluación y comparación de los distintos indicadores y parámetros de la empresa de manera global. Es una fuente de información muy apreciada para las entidades bancarias, otras empresas del sector o incluso para las propias PYMEs, ya que mediante el análisis económico y financiero se pueden descubrir los aspectos positivos y negativos, y sobre todo las dificultades que puedan tener las PYMEs y así poder configurar la estrategia para mejorar esas deficiencias que pueda tener.

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es la creación de un modelo de hoja de cálculo genérico que permita mediante la descarga en archivo de Microsoft Excel (Base de Datos de SABI u otras Bases de datos) del Balance y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias de cualquier empresa, el análisis económico y financiero de cualquier empresa o PYME sin tener que introducir ningún valor o dato, lo que conlleva un ahorro de tiempo considerable y proporciona una manera muy visual de poder observar el análisis económico y financiero de la empresa.

Debido a las dificultades presupuestarias de las PYMEs, esta hoja de cálculo es ideal para ellas, ya que en su caso, no tienen en muchos casos un software específico para manejar las cuentas de la empresa y Microsoft Excel proporciona una manera sencilla, económica y accesible de poder administrar las cuentas de la empresa.



2. Las hojas de cálculo

2.1 Introducción

¿Qué es una hoja de cálculo? La hoja de cálculo es un software que permite realizar las distintas operaciones alfanuméricas.

El uso de las hojas de cálculo en las empresas es una de las herramientas habituales por parte de los trabajadores con labores de administración que forman parte de ellas, ya que les permite ordenar y manipular datos numéricos y alfanuméricos de manera sencilla.

No todas las empresas tienen capacidad económica suficiente para tener software específico para su modelo de negocio, ya que es un gasto muy elevado sobre todo para las PYMEs, en el que la gran mayoría de ellas no tienen una alta cifra de negocios, sino que son negocios pequeños y familiares.

Por ello el uso de las hojas de cálculo, algunas de ellas gratuitas, les permite mantener ordenados una gran cantidad de datos y poder desarrollar gran cantidad de operaciones de manera sencilla. Por lo que una de sus grandes ventajas es su gran accesibilidad y la economicidad. ¿Quién no tiene en su ordenador instalado una hoja de cálculo?

Para la realización de este trabajo fin de grado, la herramienta principal usada ha sido Microsoft Excel, no porque sea la mejor, sino porque es la más usada, cómoda y popular dentro de la gran mayoría de usuarios.

Pero Microsoft Excel no es la única hoja de cálculo en el mercado ya que hay multitud de ellas. En algunos casos cuando una PYME o empresa necesita alguna necesidad extra y tiene capacidad económica suficiente pueden acceder a otros tipos de hojas de cálculo más específicas.

A continuación van a enumerarse las principales hojas de cálculo del mercado.



2.2 Tipos de hojas de cálculo

2.2.1 Excel

Aunque originariamente Excel fuera escrito para Macintosh, fue diseñada en 1985 por Microsoft y sus versiones son renovadas cada 2 años.

Un archivo de Microsoft Excel consta de un libro que contiene una o más hojas, las cuales están divididas en filas y columnas que se cruzan para formar celdas.

La hoja de Excel 2013 tiene una longitud de 1.048.576 filas y un ancho de 16.384 columnas.

Una de las características de Excel es que incorpora un instrumento llamado “Solver”, usado para optimizar de manera eficiente las funciones, ya que calcula los mejores valores de funciones con restricciones.

Es la hoja de cálculo más usada, ya que está integrada dentro de Microsoft Office y en ocasiones de manera gratuita (aunque no en todos los casos) en muchos de los ordenadores que llevan instalado el sistema operativo Windows. Aunque en muchas ocasiones el paquete Office se comercializa independiente de Windows.

Su uso va destinado normalmente a tareas aritméticas, contables y financieras, dada su gran cantidad de fórmulas, ya que permite trabajar con ficheros, gráficos, tablas de datos, bases de datos, macros, etc..., y un gran número de funciones destinadas no solo para el área empresarial o económica sino para tareas educativas, logística, etc...En resumen es un programa muy completo.

Uno de sus problemas más conocidos es su incapacidad para reconocer fechas anteriores a 1900, y actualmente sigue vigente en las versiones actuales, en cambio, el problema es solventado por ejemplo en Calc de OpenOffice.org.



2.2.2 Calc

Es una hoja de cálculo Open Source perteneciente al paquete ofimático LibreOffice.org. Es software libre y es compatible y similar con Microsoft Excel, aunque su tamaño es menor que Excel, lo que es una gran desventaja, ofrece una gran cantidad de características diferentes de Excel.

Calc ha combinado algunas de las principales características de Excel con las de Lotus, ya que permite abrir y guardar archivos con los formatos de Excel y Lotus 1-2-3, lo que le da una integrabilidad muy importante a la hora de usuarios que usen diferentes modelos de hojas de cálculo.

Una de sus principales ventajas es que puede usarse en gran variedad de plataformas tales como Mac OS X, Windows, GNU/Linux, FreeBSD y Solaris entre otras.

Otra de sus ventajas respecto Excel es que no es tan vulnerable a los virus de macros (omacrovirus) y permite calcular fechas anteriores al siglo XX.

2.2.3 Gnumeric

Gnumeric es otra de las hojas de cálculo del mercado, de software libre. Uno de sus principales objetivos es reemplazar el software de pago por el libre.

Forma parte del entorno de escritorio GNOME Office. Es distribuido según las condiciones de la Licencia Pública General de GNU.

Es una de las grandes alternativas a Microsoft Excel y poco a poco va alcanzando más nicho de mercado. Una de sus principales características es que Gnumeric al igual que Calc, puede importar y exportar datos en distintos formatos lo que le hace compatible con la gran mayoría de hojas de cálculo del mercado.



2.2.4 Quattro Pro

Diseñada originalmente por Borland International, fue comercializada por Corel Corporation. Se utiliza dentro de Windows, ya que está integrada dentro de WordPerfect.

Fue el primer programa en permitir multitud de hojas en un solo archivo (pestañas).

Una de sus características es crear mapas para distinguir las estadísticas por regiones.

2.2.5 Lotus 1-2-3

Es uno de las hojas de cálculo míticas dentro de la historia de la ofimática. Fue creado y desarrollado por la empresa Lotus Development Corporation, adquirida posteriormente por IBM.

Fue una de las hojas de cálculo y programas de planilla más populares a mediados de los ochenta, y su éxito principal fue el incremento del uso de los ordenadores personales (Personal Computer) dentro de las oficinas de las empresas.

Otra de sus características originarias era que tenía la posibilidad de realizar gráficos y tareas básicas relaciones con las bases de datos.

2.2.6 Kspread

Creada por el proyecto KOffice, es otra de las hojas de cálculo de software libre. Es una suite ofimática integrada con el entorno de escritorio KDE.

Una de las funciones principales de Kspread son las hojas múltiples por documento, formateo clasificado, plantillas, gráficos, corrector ortográfico, hiperenlaces, soporte para series, coloreamiento condicional de series, scripting y clasificación de datos.



Kspread, tiene en común con algunas de las hojas de cálculo citadas anteriormente, la capacidad de importar diferentes formatos de hoja de cálculo mediante filtros, incluyendo Excel, OpenOffice.org Calc.

2.2.7 Numbers

Numbers es otra de las hojas de cálculo del mercado y desarrollada por Apple e integrado en su Iwork, el cual incluye Keynote y Pages. Podemos decir que es la respuesta competitiva al paquete Microsoft Office. Esto es una de sus desventajas a nivel de los usuarios, pero es algo de lo que adolecen los productos de Apple, ya que unas de sus principales políticas de empresa es la exclusividad y que su software solo pueda ser usado en sus productos (hardware), lo que para ellos es una ventaja competitiva.

Funciona solamente en Mac OS X v10.4 “Tiger”y Mac OS X v10.5 “Leopard”.

Numbers tiene una mayor facilidad de uso para los usuarios y ofrece un mejor control sobre la apariencia y la presentación de tablas de datos.

Algunas de sus principales ventajas son:

- Visualización en lista de fórmulas, que permite ver todos los cálculos de la hoja a la vez.
- Gráficas: combina series de filas, columnas y áres en una única gráfica mixta. Creas gráficas biaxiales con diferentes escalas de valores.
- Convertibilidad, que permite la exportación de hojas de cálculo a archivos en PDF. Y una opción a destacar es que se pueden abrir archivos de Excel con Numbers, incluso guardar las hojas de cálculo de Numbers con formate Excel, lo que es una gran ventaja para los usuarios.



2.2.8 Otras hojas de cálculo

Anteriormente se han citado alguna de las principales y más conocidas hojas de cálculo, tanto a nivel actual como a nivel histórico. Como se observa hay una cantidad importante de tipos de hojas de cálculo y la adquisición de uno u otro modelo dependerá de las necesidades del consumidor final, ya sea a nivel particular o a nivel empresarial incluidas las PYMEs.

A parte de las citadas, hay otras conocidas tales como: VisiCalc, SmartDraw, FreeGrid, Gestión MGD, FreeGrid, StarOffice Calc, PlanMaker, ThinkFreeCalc, Go Be Productive, Google Docs...



3. Modelo de análisis de balances

3.1 Objetivos del Modelo

El proyecto consta de varios objetivos con los que se pretenden dar soluciones a la gran mayoría de problemas que deben afrontar las empresas cuando no tienen un proceso informatizado de toma de decisiones. Estos pueden ser:

- Proporcionar un método de gestión de toma de decisiones para cualquier empresa.
- Hacer útil la hoja de cálculo para la PYME.
- Hacer que su uso sea fácil y cómodo.
- Mostrar la información de manera numérica y gráfica.
- Promover la utilización de esta herramienta.

Como no puede ser de otro modo, se pretende que una PYME adquiera de una forma cómoda, una organización de su gestión, de tal modo que la información que se preste quede de manera clara y legible, para poder hacer uso de ella en cualquier momento.

A priori, es posible que no se considere la utilización de esta herramienta, o no se tengan los conocimientos suficientes para manejarla. Sin embargo, la incorporación progresiva de la tecnología de la información a las PYMEs implica que los trabajadores ya tengan estos conocimientos básicos y que, probablemente, ya sepan de su utilidad y que no tengan ningún problema a la hora de utilizar esta hoja de cálculo, ya que no se precisan grandes conocimientos.

La misión de esta herramienta es que su uso sea lo más sencillo posible y permita mostrar los datos para que cualquier persona sepa interpretar la información, sean cuales sean sus conocimientos sobre la materia.

Por último, es necesario acentuar la necesidad que puede tener la empresa en la utilización de esta herramienta, no sólo para un caso concreto, sino de forma sistemática. Es por ello importante que esta hoja de cálculo se mantenga actualizada constantemente, para que a la hora de tomar la decisión, los datos no estén desvirtuados. Además, es importante la automatización del archivo para que el cambio de datos no suponga un trabajo exhaustivo para el usuario.



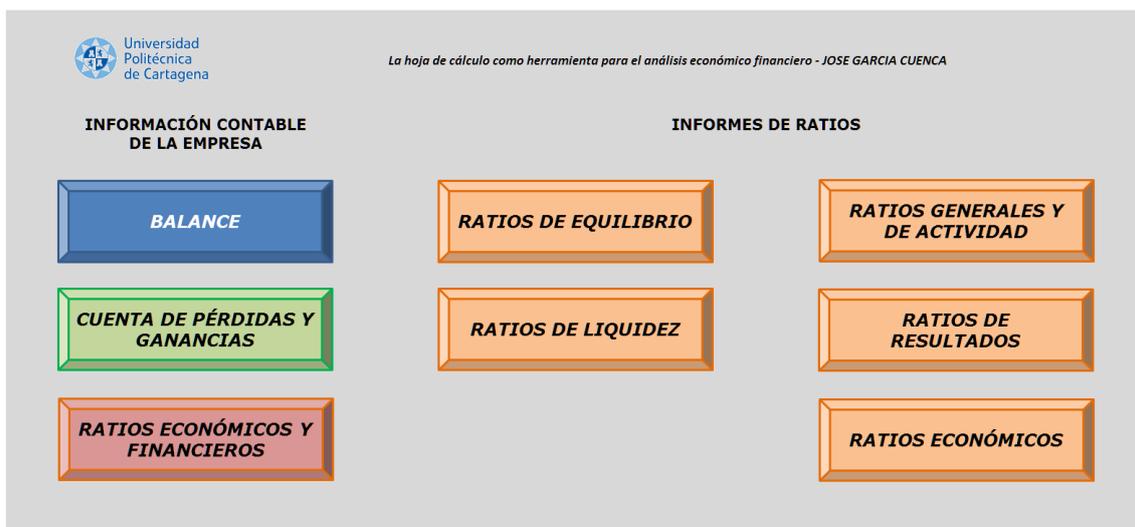
3.2 Estructura del Modelo

Antes de empezar con su utilización, vamos a proceder a explicar en qué partes se compone el modelo, para que así nos resulte más cómoda su utilización.

Debemos tener en cuenta la manera en que la hoja de cálculo permite navegar entre los datos, para que las tareas que convengan nos resulten ágiles y no supongan pérdida de tiempo para el usuario.

3.2.1 Menú Inicial

Cuando la hoja de Excel sea abierta, en la primera pestaña encontraremos, como no puede ser de otro modo, el menú inicial. En él se pueden encontrar las pestañas que componen el proyecto, lo que facilita su acceso desde el principio.



Como se puede apreciar, este menú lo componen unos botones que enlazan directamente con la pestaña a la que hacen referencia. Asimismo, este menú actuará como índice del archivo, ya que es una referencia absoluta donde aparece el contenido del modelo.



3.2.2 Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias

La Universidad Politécnica de Cartagena tiene acceso a una base de datos que contiene la información contable de todas las empresas de la península ibérica, para uso exclusivo de su personal. Esta base de datos se denomina SABI.

Con el requisito de estar vinculado a la universidad, podemos acceder a la base de datos, seleccionar una empresa (con la condición que tenga su información adjunta al PGC del 2007) y exportar la información en un archivo Excel.

Al hacer la exportación, entre otros datos como la información fiscal de la empresa, obtendremos la siguiente información:

Por una parte, el activo:

Balance/Estado de resultados								
Cuentas No Consolidadas	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	
	31/12/2014	31/12/2013	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010	31/12/2009	31/12/2008	
	EUR							
	12 meses							
	PYME PGC 2007							
Activo								
A) Activo no corriente	33.850	37.047	38.678	25.749	20.383	944	944	
I Inmovilizado intangible	n.d.							
II Inmovilizado material	33.850	33.955	34.415	20.383	20.383	944	944	
III Inversiones inmobiliarias	n.d.							
IV Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo	n.d.							
V Inversiones financieras a largo plazo	n.d.							
VI Activos por impuesto diferido	n.d.	3.092	4.263	5.365	n.d.	n.d.	n.d.	
VII Deudas comerciales no corrientes	n.d.							
B) Activo corriente	226.243	274.258	110.566	136.103	99.315	70.070	61.816	
I Existencias	133.699	112.019	90.450	123.660	92.600	64.100	58.525	
II Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	3.911	351	399	2.233	n.d.	5.970	3.290	
1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios	3.824	140	n.d.	1.958	n.d.	5.970	n.d.	
a) Clientes por ventas y prestaciones de servicios a largo plazo	n.d.							
b) Clientes por ventas y prestaciones de servicios a corto plazo	3.824	140	n.d.	1.958	n.d.	5.970	n.d.	
2. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos	n.d.							
3. Otros deudores	87	212	399	274	n.d.	n.d.	3.290	
III Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo	n.d.							
IV Inversiones financieras a corto plazo	n.d.							
V Periodificaciones a corto plazo	n.d.							
VI Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	88.634	161.888	19.717	10.211	6.715	n.d.	n.d.	
Total activo (A + B)	260.093	311.305	149.244	161.852	119.699	71.014	62.760	



Y el pasivo, en referencia a los mismos años que corresponde el activo:

Pasivo							
A) Patrimonio neto	88.847	74.896	-5.817	-9.125	6.972	5.484	3.888
A-1) Fondos propios	88.847	74.896	-5.817	-9.125	6.972	5.484	3.888
I Capital	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
1. Capital escriturado	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
2. (Capital no exigido)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
II Prima de emisión	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
III Reservas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
IV (Acciones y participaciones en patrimonio propias)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
V Resultados de ejercicios anteriores	-5.504	-9.017	-12.325	3.772	2.284	688	-399
VI Otras aportaciones de socios	77.200	77.200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
VII Resultado del ejercicio	13.951	3.513	3.308	-16.096	1.488	1.596	1.087
VIII (Dividendo a cuenta)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A-2) Ajustes por cambios de valor	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B) Pasivo no corriente	34.103	45.518	40.985	14.486	19.067	n.d.	n.d.
I Provisiones a largo plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
II Deudas a largo plazo	34.103	45.518	40.985	14.486	19.067	n.d.	n.d.
1. Deudas con entidades de crédito	17.999	29.414	40.985	14.486	19.067	n.d.	n.d.
2. Acreedores por arrendamiento financiero	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
3. Otras deudas a largo plazo	16.104	16.104	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
III Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
IV Pasivos por impuesto diferido	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
V Periodificaciones a largo plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
VI Acreedores comerciales no corrientes	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
VII Deuda con características especiales a largo plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
C) Pasivo corriente	137.143	190.891	114.076	156.490	93.660	65.530	58.871
I Provisiones a corto plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
II Deudas a corto plazo	6.800	n.d.	325	26.952	26.952	33.541	35.773
1. Deudas con entidades de crédito	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2. Acreedores por arrendamiento financiero	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
3. Otras deudas a corto plazo	6.800	n.d.	325	26.952	26.952	33.541	35.773
III Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
IV Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	130.343	190.891	113.751	129.538	66.708	31.989	23.099
1. Proveedores	77.248	132.922	74.041	82.667	33.009	22.227	4.373
a) Proveedores a largo plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
b) Proveedores a corto plazo	77.248	132.922	74.041	82.667	33.009	22.227	4.373
2. Otros acreedores	53.095	57.969	39.710	46.871	33.699	9.761	18.726
V Periodificaciones a corto plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
VI Deuda con características especiales a corto plazo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total patrimonio neto y pasivo (A + B + C)	260.093	311.305	149.244	161.852	119.699	71.014	62.760



Además, también extraemos la Cuenta de Pérdidas y Ganancias:

Cuenta de pérdidas y ganancias							
1. Importe neto de la cifra de negocios	671.022	613.161	477.049	278.261	185.590	186.305	136.066
2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación	n.d.						
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo	n.d.						
4. Aprovisionamientos	-583.031	-534.710	-415.261	-271.047	-155.085	-159.065	-104.665
5. Otros ingresos de explotación	4.371	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
6. Gastos de personal	-35.498	-31.002	-25.159	-18.344	-18.893	-16.937	-16.112
7. Otros gastos de explotación	-37.748	-40.372	-29.496	-8.994	-7.167	-6.625	-11.485
8. Amortización del inmovilizado	-1.169	-460	-460	n.d.	-1.077	n.d.	n.d.
9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras	n.d.						
10. Excesos de provisiones	n.d.						
11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado	n.d.						
12. Otros resultados	n.d.						
A) Resultado de explotación (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12)	17.947	6.616	6.672	-20.123	3.368	3.678	3.804
13. Ingresos financieros	1.916	2	169	0	0	n.d.	3
a) Imputación de subvenciones, donaciones y legados de carácter financiero	n.d.						
b) Otros ingresos financieros	1.916	2	169	0	0	n.d.	3
14. Gastos financieros	-1.652	-2.379	-2.431	-1.338	-1.384	-1.550	-2.357
15. Variación de valor razonable en instrumentos financieros	n.d.	445	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
16. Diferencias de cambio	n.d.						
17. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros	n.d.						
18. Otros ingresos y gastos de carácter financiero	n.d.						
a) Incorporación al activo de gastos financieros	n.d.						
b) Ingresos financieros derivados de convenios de acreedores	n.d.						
c) Resto de ingresos y gastos	n.d.						
B) Resultado financiero (13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18)	264	-1.932	-2.262	-1.338	-1.384	-1.550	-2.354
C) Resultado antes de impuestos (A + B)	18.211	4.684	4.410	-21.462	1.983	2.128	1.449
18. Impuestos sobre beneficios	-4.261	-1.171	-1.103	5.365	-496	-532	-362
D) Resultado del ejercicio (C + 18)	13.951	3.513	3.308	-16.096	1.488	1.596	1.087

La pestaña de Excel donde se crea esta tabla la denominaremos “Page1”, nombre que se ha tenido en cuenta a la hora de introducir las fórmulas subsiguientes.

Además, para nuestro uso hemos añadido, manualmente o de forma automática, el año en la fila 10 de la hoja, es la única operación que vamos a hacer en la hoja de SABI:

9	Balance/Estado de resultados							
10		2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
11	Cuentas No Consolidadas	31/12/2014	31/12/2013	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010	31/12/2009	31/12/2008
12		EUR						
13	Activo	12 meses						
		PYME PGC 2007						



3.2.3 Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias, modelo abreviado.

En primer lugar, se presenta el Balance:

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
A) Activo no corriente	33850,2	37046,95	38677,89	25748,87	20383,4	944,1	944,1
I Inmovilizado intangible							
II Inmovilizado material	33850,2	33955,03	34414,98	20383,4	20383,4	944,1	944,1
III Inversiones inmobiliarias							
IV Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo							
V Inversiones financieras a largo plazo							
VI Activos por impuesto diferido		3091,92	4262,91	5365,47			
VII Deudas comerciales no corrientes							
B) Activo corriente	226243,12	274258,06	110565,8	136103,07	99315,14	70069,97	61815,62
I Existencias	133698,69	112019,36	90450	123659,69	92600	64100	58525,27
II Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	3910,69	351,17	398,96	2232,59		5969,97	3290,35
1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios	3823,72	139,5		1958,33		5969,97	
a) Clientes por ventas y prestaciones de servicios a largo plazo							
b) Clientes por ventas y prestaciones de servicios a corto plazo	3823,72	139,5		1958,33		5969,97	
2. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos							
3. Otros deudores	86,97	211,67	398,96	274,26			3290,35
III Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo							
IV Inversiones financieras a corto plazo							
V Periodificaciones a corto plazo							
VI Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	88633,74	161887,53	19716,84	10210,79	6715,14		
TOTAL ACTIVO (A+B)	260093,32	311305,01	149243,69	161851,94	119698,54	71014,07	62759,72

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
A) Patrimonio neto	88846,64	74895,99	-5816,99	-9124,66	6971,74	5484,24	3888,24
A-1) Fondos propios	88846,64	74895,99	-5816,99	-9124,66	6971,74	5484,24	3888,24
I Capital	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
1. Capital escrutado	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
2. (Capital no exigido)							
II Prima de emisión							
III Reservas							
IV (Acciones y participaciones en patrimonio propias)							
V Resultados de ejercicios anteriores	-5504,01	-9016,99	-12324,66	3771,74	2284,24	688,24	-398,87
VI Otras aportaciones de socios	77200	77200					
VII Resultado del ejercicio	13950,65	3512,98	3307,67	-16096,4	1487,5	1596	1087,11
VIII (Dividendo a cuenta)							
A-2) Ajustes por cambios de valor							
A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos							
B) Pasivo no corriente	34103,36	45517,83	40984,87	14486,28	19066,69		
I Provisiones a largo plazo							
II Deudas a largo plazo	34103,36	45517,83	40984,87	14486,28	19066,69		
1. Deudas con entidades de crédito	17999,36	29413,83	40984,87	14486,28	19066,69		
2. Acreedores por arrendamiento financiero							
3. Otras deudas a largo plazo	16104	16104					
III Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo							
IV Pasivos por impuesto diferido							
V Periodificaciones a largo plazo							
VI Acreedores comerciales no corrientes							
VII Deuda con características especiales a largo plazo							
C) Pasivo corriente	137143,32	190891,19	114075,81	156490,32	93660,11	65529,83	58871,48
I Provisiones a corto plazo							
II Deudas a corto plazo	6800		325	26952,05	26952,05	33541,089	35772,5
1. Deudas con entidades de crédito	17999,36	29413,83	40984,87	14486,28	19066,69		
2. Acreedores por arrendamiento financiero							
3. Otras deudas a corto plazo	6800		325	26952,05	26952,05	33541,089	35772,5
III Deudas con empresas del grupo y asociadas a corto plazo							
IV Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	130343,32	190891,19	113750,81	129538,27	66708,06	31988,74	23098,98
1. Proveedores	77247,99	132922,32	74040,94	82667,23	33008,62	22227,27	4372,78
a) Proveedores a largo plazo							
b) Proveedores a corto plazo	77247,99	132922,32	74040,94	82667,23	33008,62	22227,27	4372,78
2. Otros acreedores	53095,33	57968,87	39709,87	46871,04	33699,44	9761,47	18726,2
V Periodificaciones a corto plazo							
VI Deuda con características especiales a corto plazo							
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A + B + C)	260093,32	311305,01	149243,69	161851,94	119698,54	71014,07	62759,72

Como se puede apreciar, los datos son claramente los mismos, pero el método de extracción es totalmente diferente, ya que es un proceso automatizado directamente desde la tabla generada por SABI.

Para ello, utilizaremos las fórmulas de INDICE y COINCIDIR. Con INDICE obtenemos el valor que deseamos buscar, en nuestro caso la columna con el título del valor



(como puede ser Prima de Emisión) y con COINCIDIR obtenemos el valor dependiendo del año en cuestión.

La fórmula correspondiente sería del siguiente tipo:

```
=INDICE(Page1!$C$13:$I$113;COINCIDIR($A30;Page1!$B$13:$B$113;0);COINCIDIR(C$5;Page1!$C$10:$I$10;0))
```

Como se ha mencionado anteriormente, “Page1” hace referencia a la hoja de SABI, y los demás argumentos son las celdas a las que queremos sacar su valor correspondiente. Por ejemplo, \$A30 es “Fondos propios”.

Uno de los inconvenientes de esta fórmula es que al extraer exactamente un valor, en ocasiones podemos obtener el valor de “n.d.”, es decir, “no disponible”. Es probable que a posteriori podamos tener algún problema a la hora de realizar los cálculos. Para ello agregamos la siguiente fórmula que soluciona dicho problema:

```
=SI(INDICE(Page1!$C$13:$I$113;COINCIDIR($A30;Page1!$B$13:$B$113;0);COINCIDIR(C$5;Page1!$C$10:$I$10;0))="n.d.";0;INDICE(Page1!$C$13:$I$113;COINCIDIR($A30;Page1!$B$13:$B$113;0);COINCIDIR(C$5;Page1!$C$10:$I$10;0)))
```

Además, como dejar el resultado en cero no es muy estético, crearemos un formato personalizado donde se especifique que si se da dicho valor, no se visualice el contenido de la celda. A simple vista puede parecer que hay muchas celdas vacías, pero realmente tienen valor cero.



Para la Cuenta de Pérdidas y Ganancias el procedimiento es exactamente el mismo, y el resultado es el siguiente:

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
1. Importe neto de la cifra de negocios	671021,92	613160,85	477049,26	278261,15	185589,59	186305,02	136065,9
2. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación							
3. Trabajos realizados por la empresa para su activo							
4. Aprovisionamientos	-583031,08	-534710,3	-415261,27	-271046,79	-155085,31	-159065,25	-104665
5. Otros ingresos de explotación	4370,82						
6. Gastos de personal	-35497,71	-31002,4	-25159,41	-18344,1	-18892,67	-16936,69	-16112,42
7. Otros gastos de explotación	-37747,77	-40372	-29496,25	-8993,68	-7167,26	-6624,87	-11484,65
8. Amortización del inmovilizado	-1169,17	-459,95	-459,95		-1076,74		
9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras							
10. Excesos de provisiones							
11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado							
12. Otros resultados							
A) Resultado de Explotación (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12)	17947,01	6616,2	6672,38	-20123,42	3367,61	3678,21	3803,83
13. Ingresos financieros	1916,42	2,029	168,76	0,04	0,04		2,7
a) Imputación de subvenciones, donaciones y legados de carácter financiero							
b) Otros ingresos financieros	1916,42	2,029	168,76	0,04	0,04		2,7
14. Gastos financieros	-1652,13	-2379,47	-2430,91	-1338,49	-1384,32	-1550,21	-2357,05
15. Variación de valor razonable en instrumentos financieros		445,21					
16. Diferencias de cambio							
17. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros							
18. Otros ingresos y gastos de carácter financiero							
B) Resultado Financiero (13+14+15+16+17)	264,29	-1932,23	-2262,15	-1338,45	-1384,28	-1550,21	-2354,35
C) Resultado antes de Impuestos (A+B)	18211,3	4683,97	4410,23	-21461,87	1983,33	2128	1449,48
18. Impuestos sobre beneficios	-4260,65	-1170,99	-1102,56	5365,47	-495,83	-532	-362,37
D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C+17)	13950,65	3512,98	3307,67	-16096,4	1487,5	1596	1087,11

3.2.4 Informes

En este apartado, y teniendo en cuenta las aplicaciones que tiene el proyecto, se explicará el uso de ratios, como ha sido su proceso de cálculo y de cómo han sido organizados en sus respectivas tablas.

Ratios

El ratio, en general, había sido considerado en el pasado como una herramienta para el análisis histórico y actual de la empresa. Sin embargo, desde hace medio siglo, también se ha orientado como una herramienta proyectiva.

Según el economista Alberto Ibarra Mares, la utilización de los ratios representa la base tradicional del análisis e interpretación de los estados financieros, y propone el uso de estos coeficientes para la evaluación de la situación y evolución, tanto financiera como económica, de la empresa.

Existen múltiples clasificaciones y tipos de ratios, dependiendo de cada empresa. Para este modelo se han intentado recoger los ratios más generales, y que pueden tener importancia para la mayoría de empresas.



Los tipos de ratios que se ha calculado son:

- Ratios de equilibrio. En estos ratios veremos el equilibrio financiero de la empresa, es decir si puede hacer frente a sus deudas.
- Ratios de liquidez. Con ellos se puede comprobar en qué estado de liquidez está la empresa y, por consecuente, la facilidad que tiene para generar esta liquidez.
- Ratios generales y de actividad. Aquí se observará si la empresa está utilizando correctamente sus recursos y, por ello, puede generar beneficios de su actividad.
- Ratios de resultados. Analizaremos distintas rentabilidades, como la económica, de explotación o financiera.
- Ratios económicos. Se evaluarán el margen, el apalancamiento financiero y cálculos con el valor añadido de la empresa.

Cada uno de los tipos de ratio está dividido en una hoja diferente del fichero, y estará ocupado por un gráfico para ver una comparación entre los años representados, de forma más clara.

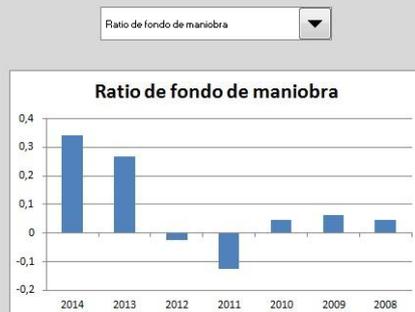
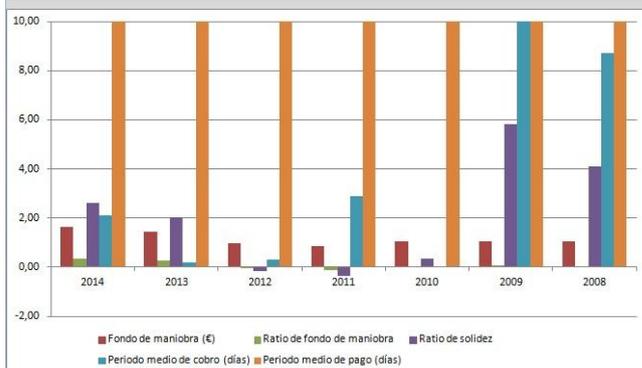
Como se puede observar en las tablas, hay una columna de “observaciones” donde se muestran comentarios en base a los datos que nos muestran los ratios. Estos comentarios están automatizados según el valor de las columnas adyacentes, usando la fórmula “SI” y estableciendo unos valores donde aparece el texto.

Por último cada tabla de ratios incluye las tablas con los distintos tipos de ratios, a las cuales se puede acceder con un simple desplegable.

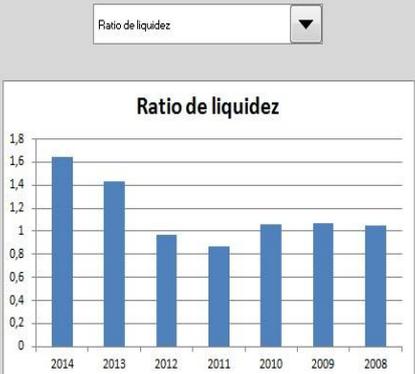
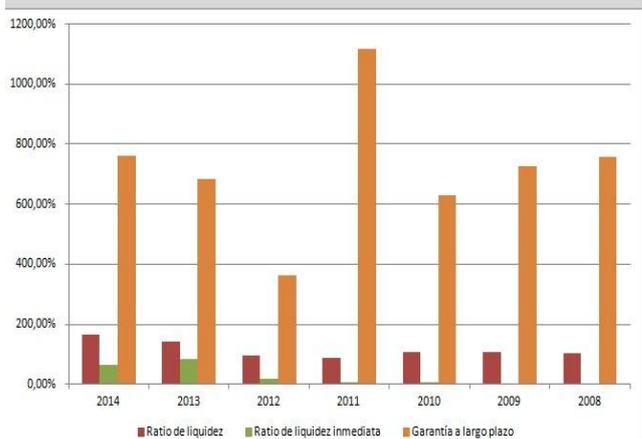
-La hoja de cálculo como herramienta para el análisis económico financiero-

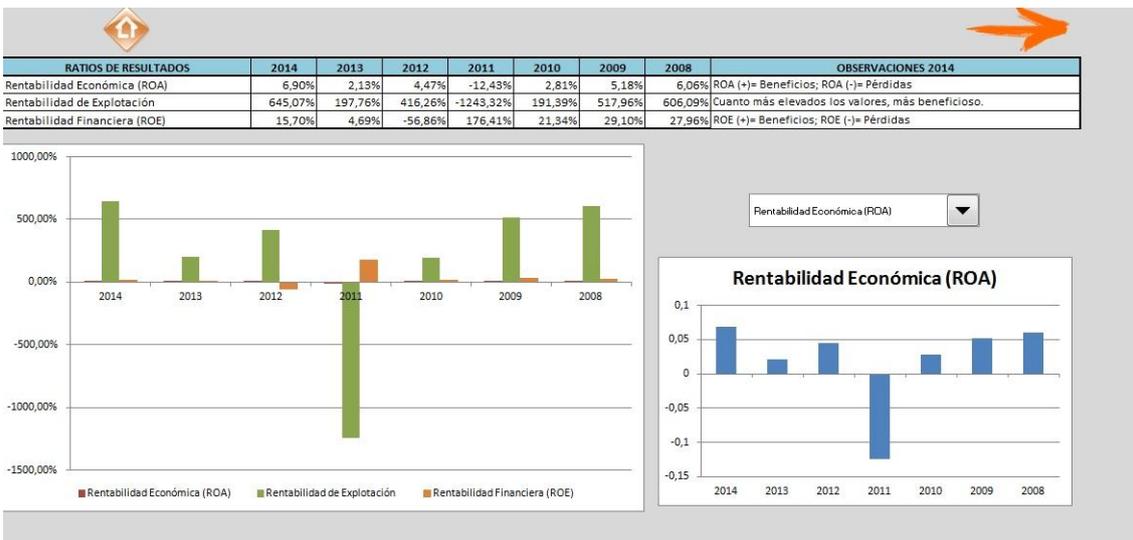
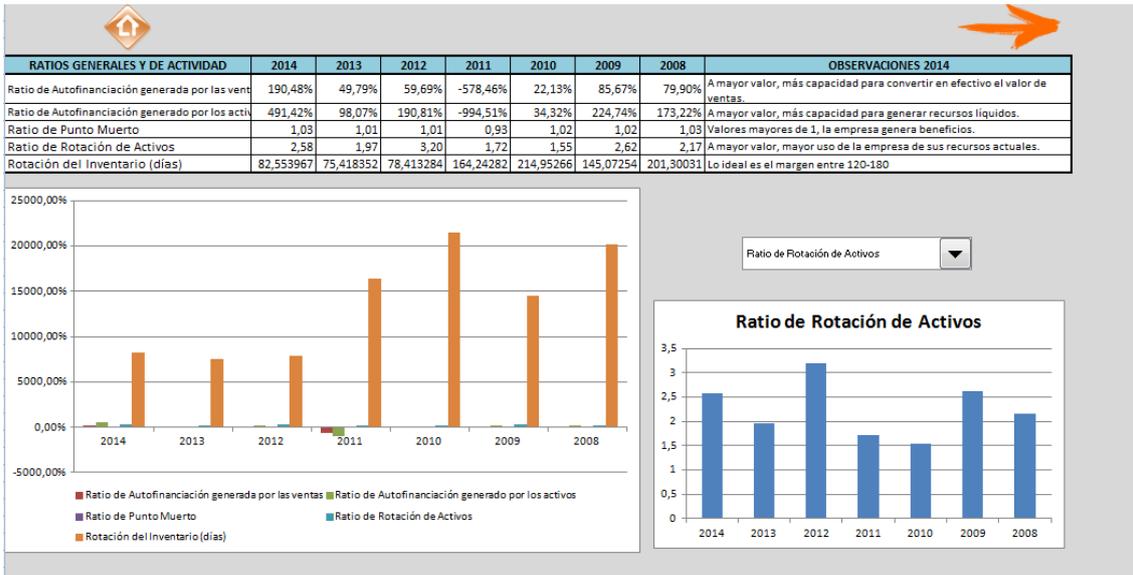


RATIOS DE EQUILIBRIO	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	OBSERVACIONES 2014
Fondo de maniobra (€)	1,65	1,44	0,97	0,87	1,06	1,07	1,05	Lo ideal es 1,5. Por debajo posible riesgo de liquidez
Ratio de fondo de maniobra	0,34	0,27	-0,02	-0,13	0,05	0,06	0,05	Cuanto mayor, más importancia tiene el Fondo de Maniobra.
Ratio de solidez	2,62	2,02	-0,15	-0,35	0,34	5,81	4,12	Cuanto mayor sea el valor, mayor será la solidez de la empresa al financiar sus inversiones a LP con recursos propios
Periodo medio de cobro (días)	2,0980662	0,2061795	0,3010708	2,8884104	0	11,535863	8,7055317	Cuanto mayor sea, la empresa está financiando en mayor medida a sus clientes
Periodo medio de pago (días)	86,053606	139,01579	106,15346	177,95544	162,35275	75,543937	89,242343	medida por sus clientes



RATIOS DE LIQUIDEZ	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	OBSERVACIONES 2014
Ratio de liquidez	164,97%	143,67%	96,92%	86,97%	106,04%	106,93%	105,00%	Lo ideal es mayor del 125%, inferior a 100% pobremas de liquidez.
Ratio de liquidez inmediata	64,63%	84,81%	17,28%	6,52%	7,17%	0,00%	0,00%	Lo ideal es cerca del 100%, muy por debajo riesgo liquidez
Garantía a largo plazo	7,63	6,84	3,64	11,17	6,28	7,25	7,59	Siempre debe ser mayor que 1,5.







3.3 Dashboard

Un Dashboard es una herramienta creada en la hoja de cálculo que nos permite analizar grandes cantidades de información en una sola pestaña.

Para ello, es necesario que los datos que se presenten se puedan analizar de forma intuitiva, para que no dé lugar a la confusión o a la mala interpretación de los datos.

Como el objetivo de un Dashboard es también dinamizar todo lo que se muestre, las principales herramientas serán gráficos y tablas dinámicos.

En nuestro Dashboard analizaremos, por un lado los totales de Activo, Patrimonio Neto y Pasivo; y por otro lado realizaremos un análisis de los ratios de forma más exhaustiva.

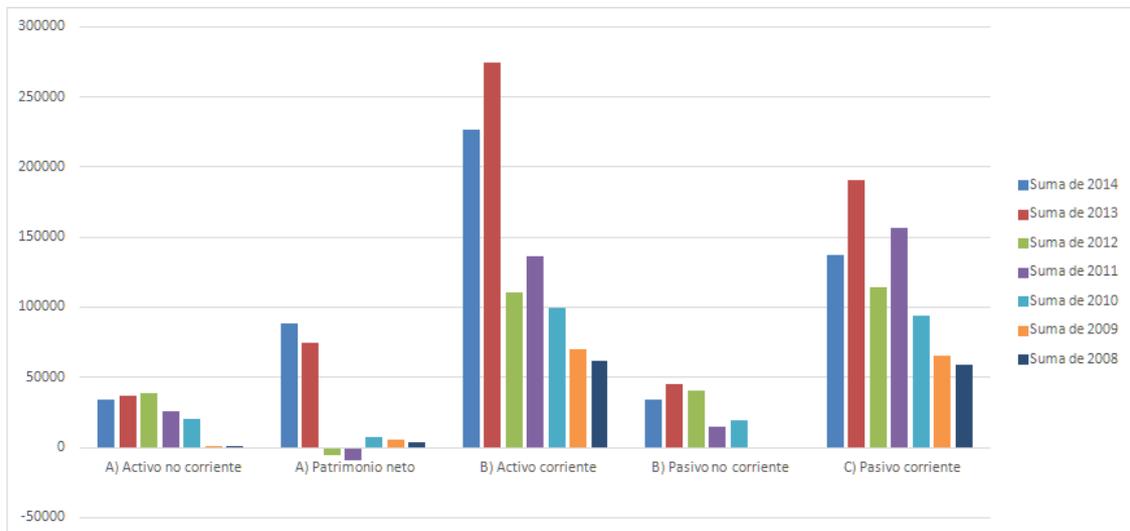
3.3.1 Total de Activo, Patrimonio Neto y Pasivo

En primer lugar, crearemos una hoja (que permanecerá oculta cuando el proyecto esté completo) donde pondremos los datos que se queden como tabla, para generar posteriormente una tabla dinámica.

Para crear una tabla dinámica sólo hay que seleccionar la opción en la barra de tareas, seleccionar los datos y dónde la queremos colocar. A continuación, configuraremos la tabla de la manera más adecuada, es decir, poniendo la fecha en columnas, las partidas del balance en filas y los importes en su sección. Así, obtendremos la tabla dinámica:

Valores							
Etiquetas de fila	Suma de 2014	Suma de 2013	Suma de 2012	Suma de 2011	Suma de 2010	Suma de 2009	Suma de 2008
A) Activo no corriente	33850,2	37046,95	38677,89	25748,87	20383,4	944,1	944,1
A) Patrimonio neto	88846,64	74895,99	-5816,99	-9124,66	6971,74	5484,24	3888,24
B) Activo corriente	226243,12	274258,06	110565,8	136103,07	99315,14	70069,97	61815,62
B) Pasivo no corriente	34103,36	45517,83	40984,87	14486,28	19066,69	0	0
C) Pasivo corriente	137143,32	190891,19	114075,81	156490,32	93660,11	65529,829	58871,48
Total general	520186,64	622610,02	298487,38	323703,88	239397,08	142028,139	125519,44

A partir de esa tabla dinámica podremos crear un gráfico dinámico. Tanto la tabla como la gráfica están interconectados, es decir, lo que muestra uno, lo muestra el otro. Esto es útil, ya que podremos evaluar los datos con más detenimiento y exactitud, centrándonos sólo en las partes que consideremos relevantes en cada momento.



Para que nos sea más fácil la tarea de la selección, utilizaremos dos herramientas: la segmentación de datos y la escala de tiempo.

La segmentación de datos nos permite escoger una cantidad de datos y mostrarlos en forma de barras que podemos marcar, o no, y la tabla y el gráfico sólo nos mostrarán la información de las barritas que tengamos marcadas, actuando como un filtro.

Velocímetro

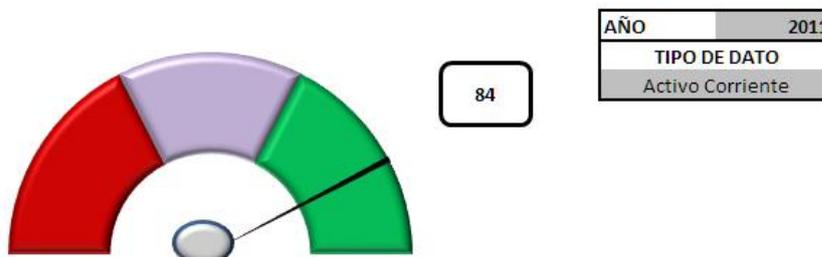
A continuación, añadiremos un velocímetro, que es un gráfico especial para medir porcentajes, de manera que una aguja marque el porcentaje que corresponda.

Para hacer este tipo de gráfico, además de insertar un gráfico en forma de anillos, debemos de establecer una serie de valores para que realmente tenga la forma de un velocímetro, como son el ángulo y eliminar la parte sobrante del gráfico.

Para crear la aguja que marca los porcentajes, es necesario realizar otro tipo de gráfico (para después superponer al anterior). Este sería del tipo XY de dispersión, con líneas suavizadas y seleccionando un rango de 0% a 100%. Para seleccionar los puntos de la recta, por un lado dejaremos fijado el origen (0,0) y, para el extremo utilizaremos una serie de fórmulas trigonométricas que nos darán el valor buscado.



Para hacerlo más intuitivo, le añadiremos unas listas despegables donde indicar el año y el dato del cual queremos ver el porcentaje, quedando así:



Anteriormente, en la hoja oculta hemos creado una tabla donde encontrar el porcentaje calculado, así la celda del Velocímetro mostrará el porcentaje que deseamos.



5. Conclusión

El modelo realizado en este Trabajo Fin de Grado tiene como principal objetivo conseguir un método sencillo, el cual está orientado para que cualquier pequeño empresario o PYME en general, pueda comprobar y evaluar sus datos económicos y financieros de una manera fácil y sencilla sin necesidad de un conocimiento importante en hojas de cálculo.

Este modelo permite de manera visual, con la ayuda de los gráficos, gama de colores y datos concretos, dar información relevante para el usuario final, que sin tener un conocimiento muy amplio sobre hojas de cálculo o sobre análisis económico y financiero, puede conocer realmente la situación de su empresa. Incluso si tiene ayuda de algún asesor, este podría rápidamente conocer el estado actual de la empresa.

Como este modelo ha sido básicamente orientado para la PYME, puede ser muy importante para este tipo de empresas pequeñas ya que no debe realizar una inversión para adquirir un software específico para su tipo de empresa, ya que la mayoría de las PYMEs no tienen capacidad económica para ello, por lo que es una ventaja.

Por lo tanto, en la situación económica actual en la que hay que minimizar gastos, es una opción interesante ya que este modelo puede permitir la viabilidad de la empresa y poder adelantarse a futuros imprevistos.

De manera más técnica, se ha conseguido un modelo automatizado a través de Excel, en el que se realiza un análisis económico y financiero de la empresa, con los datos extraídos de SABI.

Pero quizás su principal característica sea que no es necesario extraer los datos solo de SABI, sino que con el acceso a cualquiera de los datos del Balance y de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias en Excel o en formato similar de hoja de cálculo, se puede realizar el análisis económico y financiero igualmente. Ya que la mayoría de programas de contabilidad del mercado tales como Contasol o Contaplus poseen la opción de poder exportar en formato Excel sus archivos.



Otra de las ventajas, es que permite personalizar y modificar el modelo, y adaptarlo a las necesidades de cada empresa, con unos conocimientos medio avanzados de Excel u hoja de cálculo similar.

Por el contrario, una de las mejoras a tener en cuenta es que es un modelo básico, el cuál se le puede sacar mucho rendimiento con nuevas actualizaciones y puede tener gran cantidad de nuevas características.

Uno de los principales inconvenientes puede ser que si cambia de posición algún tipo de celda por cualquiera de los diferentes motivos, las fórmulas podrían dar error y por tanto el modelo no funcionar correctamente, pero ese problema sería fácilmente solucionable mediante una pequeña revisión del modelo.

En resumen, y para concluir, es un modelo de fácil accesibilidad y manejo para las PYMEs que puede ayudarles a conocer la situación económica financiera de manera visual y permitirle ser más competitivas y adelantarse a situaciones futuras.



6. Bibliografía

- BERNAL GARCÍA, JUAN JESÚS; SOLEDAD MARTINEZ, M^o DOLORES, SÁNCHEZ GARCÍA, JUAN FRANCISCO (2007) 20 herramientas para la toma de decisiones. Método del Caso: Especial Directivos. Consultado el 4 de Octubre de 2016.
- CHARTE OJEDA, FRANCISCO (2013) Manual de Excel 2013. Consultado diariamente.
- CUNÍ, DAVID (2012). Programas de hojas de cálculo. Consultado el 2 de Octubre de 2016, página web del Periódico República:

<http://www.empresayeconomia.es/contabilidad/programas-de-hojas-de-calculo.html>

- DOMINGUEZ, JUAN; SECO, MAITE – Análisis Económico y Financiero (2010). Escuela de Organización industrial. Consultado el 1 de Octubre de 2016.

http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:67125/componente67150.pdf

- Hoja de cálculo - Wikipedia, la enciclopedia libre. (2016). Consultado el 1 de Octubre de 2016, enciclopedia online Wikipedia:

https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_c%C3%A1lculo.

- Macros en Excel (2016) YouTube. Consultado el 20 de Septiembre de 2016, Buscador Youtube.

https://www.youtube.com/watch?v=_9E8Lrs2xIw.

- Manual de Excel: Tipos de hojas de cálculo. (2016). Consultado el 1 de Octubre de 2016, Blog sobre Excel:

<http://manual-excel.blogspot.com.es/p/tipos-de-hojas-de-calculo.html>.

- MAYES, TIMOTHY R; M. SHANK, TODD M (2014) Financial Analysis with Microsoft Excel: Cengage Learning. Consultado el 27 de Septiembre

- Microsoft Excel and other spreadsheets. (2016). Consultado el 1 de Octubre de 2016, página web sobre alternativas a Microsoft.

<http://alternatives.rzero.com/sheet.html>.



- Ratios Económicos y Financieros (2015). Consultado el 28 de Septiembre de 2016, de la página web de expansión.

<http://www.expansion.com/diccionario-economico/ratios-de-rentabilidad.html>

- Tipos de hojas de cálculo (2015). Consultado el 1 de Octubre de 2016, blog sobre hojas de cálculo.

<http://informaticaycomputacioni-iv.blogspot.com.es/>