



# Modelos y Ejemplos de Dashboard - CMI(I)

*Ideas, ejemplos y casos de elaboración de cuadros de mando con Excel.*

Jose Ignacio González Gómez  
 Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna  
[www.jggomez.eu](http://www.jggomez.eu)

## INDICE

1	Introducción a Excel como herramienta para la elaboración de Cuadros de Mando – Tablero de Comandos o Dashboard.....	3
2	Generalidades sobre los gráficos en Excel.....	4
2.1	<i>Un caso y consejo sobre los gráficos en Excel.....</i>	4
2.1.1	Introducción.....	4
2.1.2	¿Qué deseamos mostrar?.....	4
2.1.3	¿Qué tipo de gráfica utilizar?.....	4
2.1.4	Graficando con Excel .....	5
2.1.5	Retira adornos distractores de tu mensaje.....	5
2.1.6	Enfatiza en el eje X.....	5
2.1.7	Colocar las etiquetas directamente en las curvas para reducir la interpretación.....	5
2.1.8	Enfocamos la atención de la audiencia donde nosotros queremos .....	6
2.1.9	Añadimos texto para explicar la historia .....	6
2.2	<i>¿Qué tipo de grafico debería escoger? .....</i>	6
3	Recomendaciones generales en el diseño de un Dashboard.....	8
3.1	<i>Consideraciones previas, concepto base de Dashborad.....</i>	8
3.2	<i>¿Cómo empezar?, planificando 70%-30%.....</i>	8
3.3	<i>Identificaciones básicas.....</i>	9
3.3.1	Definir el objetivo general.....	9
3.3.2	Definir los destinatarios.....	9
3.3.3	Definir los KPI's .....	9
3.3.4	Definir las fuentes de datos .....	11
3.3.5	Definir las dimensiones y los filtros .....	12
3.4	<i>Los cuatro principios básicos del diseño de un Dashboard.....</i>	13
3.4.1	Simplicidad.....	13

---

3.4.2	Uso adecuado del espacio en la página .....	13
3.4.3	Intuitivo .....	14
3.4.4	Interactivo y configurable .....	14
3.4.5	Navegable.....	15
4	Ejemplos de técnicas Dashboard en Excel.....	17
4.1	<i>Modelos de Informes y Gráficos Simples</i> .....	17
4.2	<i>Modelos de Informes y Gráficos Dinámicos</i> .....	24
5	Bibliografía y casos propuestos .....	34

# 1 Introducción a Excel como herramienta para la elaboración de Cuadros de Mando - Tablero de Comandos o Dashboard.

En este apartado vamos a ver las posibilidades y técnicas a desarrollar para diseñar cuadros de mandos en Excel. A continuación presentamos algunas ilustraciones referidas a esta técnica.

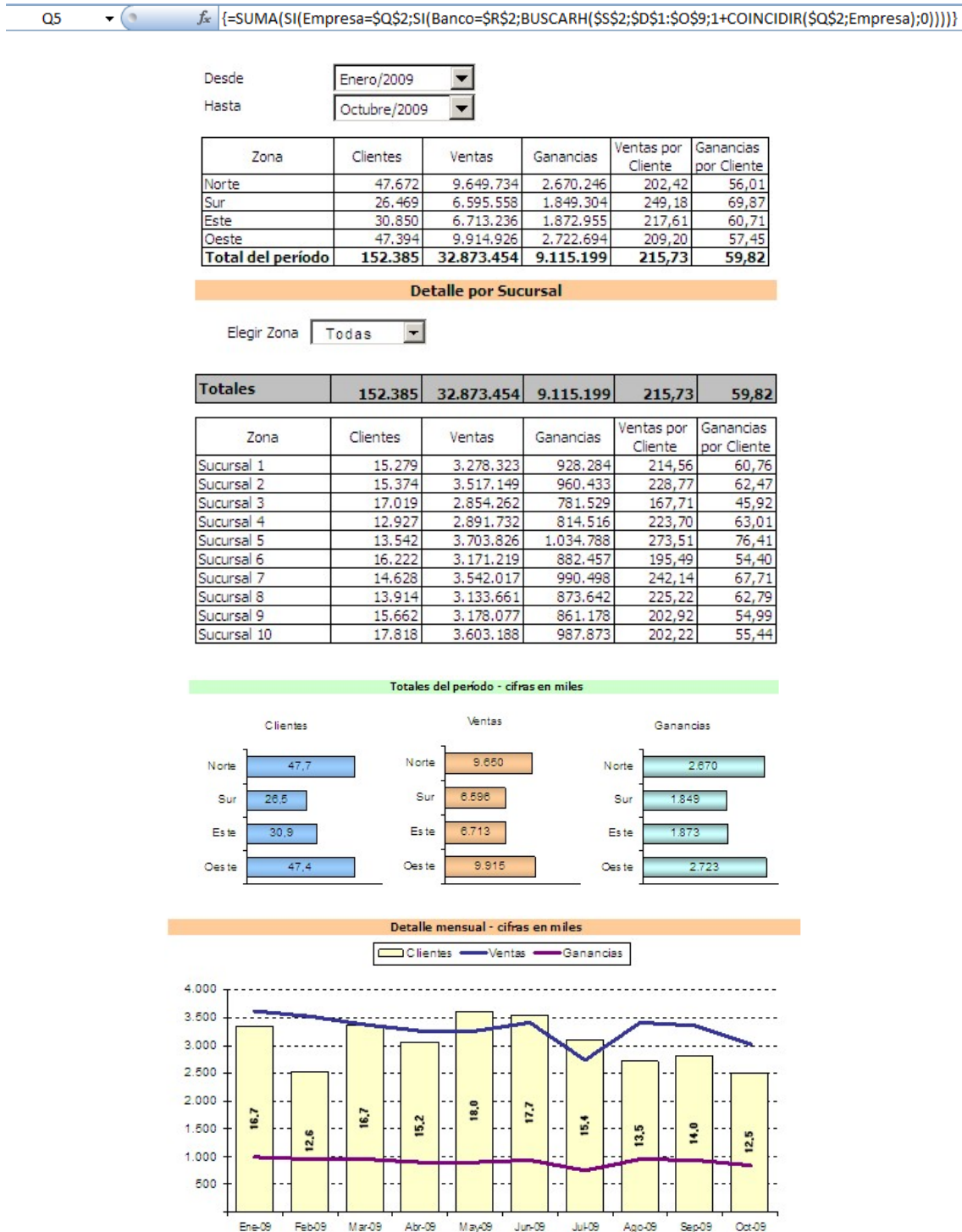


Ilustración 1

Pero la mejor forma de entender y analizar el potencial de Excel para el diseñar cuadros de mandos o dashboard es ver ejemplos relacionados con esta técnica. Por tanto vamos a exponer un conjunto de casos que hemos encontrado y que nos han resultado de máximo interés y orientativos sobre esta técnica.

## 2 Generalidades sobre los gráficos en Excel

### 2.1 Un caso y consejo sobre los gráficos en Excel

Extraído y adaptado de: <http://vicente1064.blogspot.com/2011/12/como-presentar-graficas-excelentes-en.html>

Título original: Cómo presentar gráficos excelentes en Excel (si es que tienes que usarlo)

#### 2.1.1 Introducción

Utilizar gráficos estéticos y efectivos para transmitir un mensaje es esencial para cualquier presentación, artículo u otra actividad de comunicación académica o divulgativa. Ciertamente, muchos estudiantes y profesionales conocen a profundidad que botones utilizar para hacer tales gráficos. Sin embargo, desconocen la relación estética y de comunicación. Mi intención es dar un poco de ayuda para obtener gráficos con más impacto en el receptor del mensaje.

Este ejemplo es en base a Excel, que no es el programa (software) adecuado para hacer gráficos académicos, pero si es de los más populares, hasta ahora, entre la población.

La información que presentó es totalmente un invento, únicamente sirve con este fin didáctico. La historia es que tengo 4 amigos: Galilei, Newton, Einstein y Hawking. Entre el año 2000-2011 les he contado el número de cervezas tamaño jumbo (más de 2 litros) que se han tomado cada uno. ;). Esta es la tabla de datos obtenidos:

Año	Galilei	Newton	Einstein	Hawking
2000	74	45	13	18
2001	82	42	14	21
2002	80	50	20	18
2003	74	46	24	21
2004	73	36	20	16
2005	72	36	24	14
2006	74	34	24	12
2007	70	35	40	18
2008	70	32	35	17
2009	66	31	41	16
2010	70	30	43	15
2011	65	33	40	14

Tabla de datos de nuestro ejercicio gráfico

Para tener una comparación adecuada, pondremos todos estos datos en una sola imagen, pues usaremos varias gráficos. Es decir obtendremos 4 curvas en la misma imagen (más de 7 curvas causa que el observado se pierda entre los trazos, *evita usar más de 7 curvas en una misma imagen*) Ahora debemos responder unos cuantos puntos esenciales:

#### 2.1.2 ¿Qué deseamos mostrar?

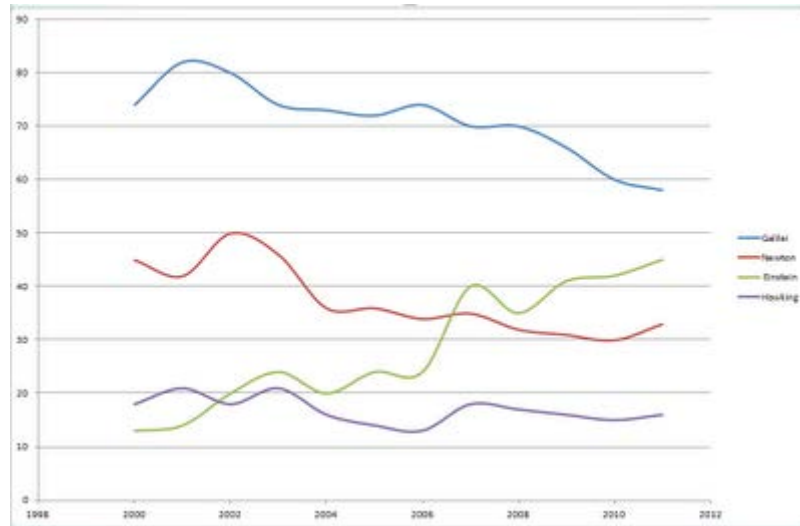
Pues bien, de estos datos deseamos enfatizar que **Einstein** es quien ha aumentado más su consumo de cerveza en los últimos años.

#### 2.1.3 ¿Qué tipo de gráfica utilizar?

En anteriores posts, hemos mostrado la imagen del algoritmo para decidir qué tipo de grafica es más adecuado usar. En este caso, tiene mucho sentido hacer una gráfica de línea continua suavizada. El cual es agradable de ver para la gente pues produce la sensación de contar con más puntos medidos que en realidad se tienen. Por supuesto, aconsejo que en un documento académico se utilicen tanto los "puntos experimentales" junto con la curva, pues deja claro que se midió y que se calculó.

### 2.1.4 Graficando con Excel

La gente que aspira a realizar una carrera académica debe utilizar programas como Origin para presentar sus datos, pero todos podemos utilizar Excel para hacer las primeras gráficas o para una presentación general. Pues bien, después de seleccionar los datos, dar clic en insertar escogemos la opción dispersión con línea suavizada. Este es mi resultado. Para este ejemplo no es necesario realizar líneas de tendencia, de las que hemos platicado ya en otros posts.



Primera etapa de nuestro ejercicio de mejora de gráficos

### 2.1.5 Retira adornos distractores de tu mensaje

Selecciona las líneas guía y bórralas. ¿Por qué las borramos? Pues tramos de enfatizar retirando líneas que **pueden ser distractores de un sólo mensaje**: Einstein esta dominando la carrera de tomar cervezas.

De la misma forma debes retirar las líneas del marco de la gráfica, la sombras de los puntos. Por otro lado, los puntos marcados sólo son útiles cuando deseamos poner atención en puntos específicos, en gráficas de pocos puntos debería de ser obligatorio colocarlos. Sin embargo, nuestro deseo es mostrar una mayor continuidad en los datos (¿tramoso?, dímelo tú). Como esta gráfica es con fines de divulgación, y no se presenta como un trabajo académico formal, retirar los “puntos experimentales” es válido. En este caso, mantendremos los puntos.

### 2.1.6 Enfatiza en el eje X

Reduciremos el número de etiquetas en el eje X y nos limitaremos a comenzar y terminar la gráfica con los datos de la tabla. Efectivamente, es confuso ver números grandes (más de tres cifras) en el eje. Además, aumentamos su tamaño, pues deben ser claros de observar desde lejos. Este punto es esencial para presentar bien cualquier gráfico.

### 2.1.7 Colocar las etiquetas directamente en las curvas para reducir la interpretación

Removemos la leyenda y utilizamos cajas de texto para etiquetar directamente cada curva. ¿Por qué lo hacemos? Utilizamos un principio de Gestalt, porque de este modo logramos que las curvas se identifiquen más rápidamente con una explicación. Sin ella, el

observador se pierde en los trazos y su atención se nos escapará. Deseamos, atrapar la atención del observador, recuerda eso siempre.

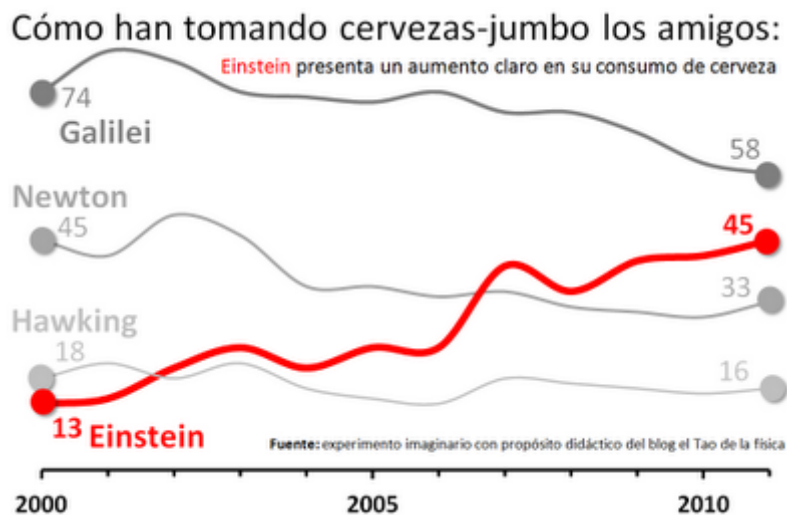
### 2.1.8 Enfocamos la atención de la audiencia donde nosotros queremos

Omitimos el eje-y, llevamos la atención a los puntos iniciales y finales con marcadores y las etiquetas numéricas. Además, le damos color a las curvas, enfatizando a la que corresponde a los datos de Einstein, por lo cual debe tener el color más vivo y el grosor de línea más grande. He dramatizado mucho este punto, pues el color rojo es muy agresivo, muchos prefieren el azul (parece que el azul es adecuado para trabajos formales, académicos y profesionales). Adicionalmente, he puesto el resto de información en escala de grises, de modo que representa solo una referencia para el observador.

### 2.1.9 Añadimos texto para explicar la historia

Las figuras deben ser auto-explicativas, siempre. Por ello deben contar con un título, un pequeño texto explicativo y la referencia de donde se obtuvieron los datos. Para trabajos académicos basta colocar adecuadamente el pie de figura, con lo que se puede retirar el título y la explicación de la imagen. Sin embargo, siempre hay que recordar que la imagen puede ser una pieza de información independiente.

Finalmente, el resultado de este proceso de maquillaje para la imagen de las curvas es:



Resultado final de nuestro ejercicio para mejorar la presentación de una imagen con gráficas.

El resultado es mucho mejor que la etapa inicial, con lo que espero que el observador sea atrapado por la imagen. La idea es que mientras más cuidado tengas con la presentación de imágenes, más fácilmente haces llegar tu mensaje. Tú tienes que trabajar para que el observador se quede con una buena impresión, con la información adecuada y tu mensaje.

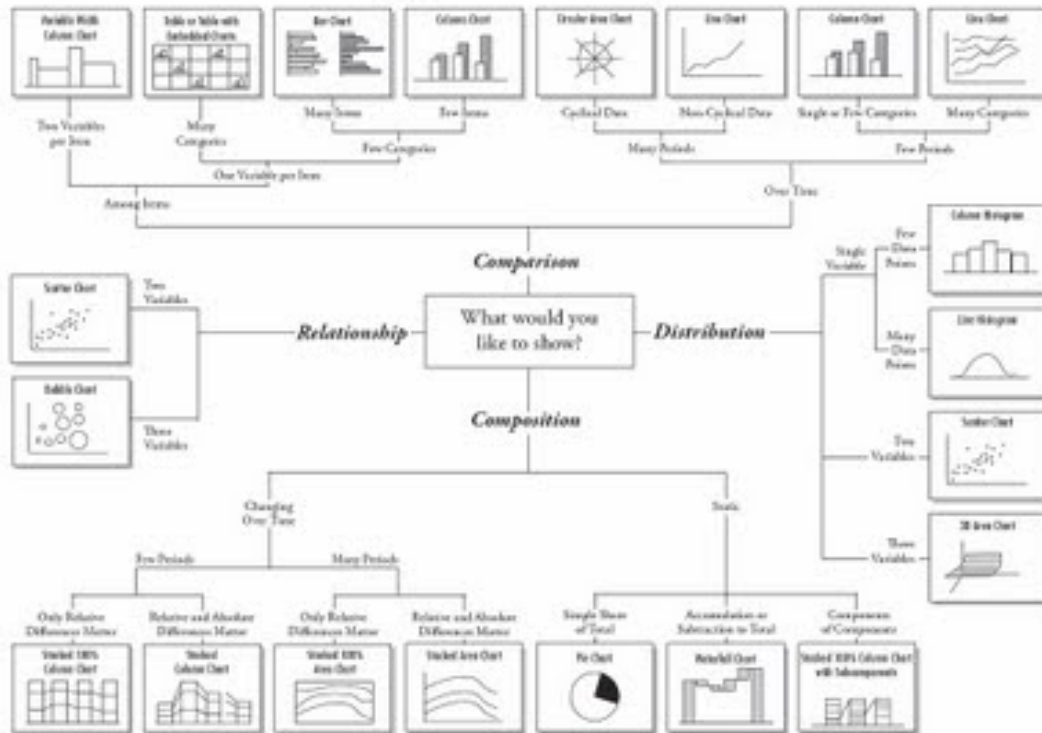
Espero que les sirva este ejercicio en sus futuros trabajos y visualizaciones de datos.

## 2.2 ¿Qué tipo de gráfico debería escoger?

Extraído y adaptado de: <http://vicente1064.blogspot.com/2009/12/que-tipo-grafica-deberia-escoger.html>

Este esquema muestra varias posibilidades para mostrar de mejor manera una gráfica. Es una buena forma de introducir las muchas posibilidades (y el porqué) de emplear alguno tipo de gráfica para diferentes exposiciones

### Chart Suggestions—A Thought-Starter



### 3 Recomendaciones generales en el diseño de un Dashboard

Extraído y adaptado de: <http://temporaexcel.blogspot.com.es/2012/10/como-hacer-un-dashboard-economico.html>

#### 3.1 Consideraciones previas, concepto base de Dashboard

En el ámbito empresarial, un "Dashboard" (traducido de forma literal sería "Tablero de a bordo" por su parecido a un salpicadero con velocímetros y otros indicadores gráficos) es un informe que proporciona indicadores de ciertos procesos de negocio y que cumple las siguientes condiciones:



1. **Muestra gráficamente los datos**, ayudando al destinatario del informe a enfocar su atención en posibles desviaciones, tendencias, comparaciones y otros comportamientos de algunas métricas de carácter económico y financiero (por ejemplo).
2. **Muestra sólo los datos relevantes** con respecto a un objetivo general establecido en un Plan de Empresa o en un Plan Estratégico.
3. **Muestra conclusiones objetivas** para inferir en el lector la construcción de su propio análisis ponderado por matices y factores que van más allá de la frialdad de los números.

Hay que tener en cuenta que el Dashboard es la cara visible, tenemos que señalar que detrás debe haber toda una organización o estructura de hojas con distintas funciones. Por tanto se supone que contamos con una adecuada estructura de datos que soporta este cuadro de mando y no sólo la página que contiene los KPI's.

#### 3.2 ¿Cómo empezar?, planificando 70%-30%

Se dice que lo ideal cuando nos disponemos a desarrollar una aplicación en Excel es intentar aplicar el principio de Pareto de la siguiente forma:

- 80% del tiempo planificando bolígrafo en mano
- 20% del tiempo desarrollando en Excel

Quizás sea esto demasiado exagerado, pero se podría ajustar a una relación A 60% - 40% o incluso de 70%-30%.

Vamos a ocuparnos de esa planificación que debería ocuparnos entre el 60% y el 80%. Para ello y, de forma contraria a lo que muchos usuarios hacen, DEBEMOS EMPEZAR POR EL FINAL. Es decir, lo primero que debemos decidir al abordar el desarrollo de un cuadro de mando, son todas aquellas cosas que tienen que ver con el final. Estas cosas son:

#### **Planificación**

1. **Definir el objetivo general** que a final queremos conseguir.
2. **Definir quienes serán los destinatarios** finales de nuestro trabajo, cómo lo utilizarán, el nivel de detalle requerido, etc.
3. **Definir los indicadores** que al final son los que nos guiarán en la toma de decisiones.
4. **Definir las fuentes de datos** que "alimentarán" a nuestro Dashboard cuando ya esté terminado.
5. **Definir las dimensiones** (criterios por los que la información se mostrará) y **los filtros** (formas de segmentar o acotar los datos y la información).

Es absolutamente necesario tener TODOS estos puntos bien definidos y expresados por escrito, puesto que en el proceso de desarrollo del Dashboard vamos a necesitar una visión de conjunto.



### 3.3 Identificaciones básicas

#### 3.3.1 Definir el objetivo general

**Es necesario pedir al que será lector final del dashboard, cuál es el problema que ha considerado suficiente para pensar en necesitar información económico-financiera para la toma de decisiones.** Podría ser la necesidad de controlar una nueva unidad de negocio, o quizá la necesidad de controlar la evolución de las ventas en distintas líneas o gamas de productos para guiar la política de ventas, o tal vez cualquier otra razón similar.

**En definitiva: El objetivo final debe ser nuestra primera ocupación**

#### 3.3.2 Definir los destinatarios

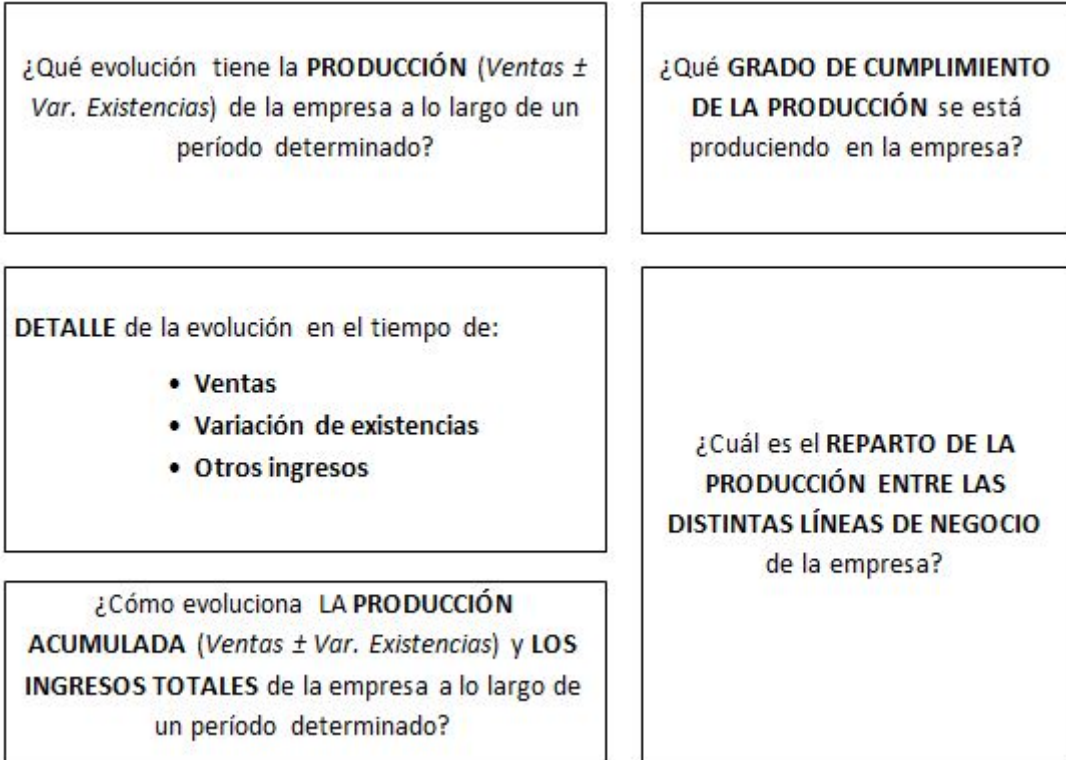
Es necesario prestar atención a algunos aspectos sobre los destinatarios o "consumidores" finales de un dashboard. El dashboard...

- ...¿Será leído e interpretado por personal interno de la empresa o será presentado a entidades financieras, proveedores u otros agentes? Los contenidos deberán adaptarse a las necesidades y el objetivo, la confidencialidad requerida, etc.
- **...¿Qué lugar ocupan los destinatarios en la organización de la empresa y que formación tienen?** No es lo mismo un dashboard dirigido a un responsable de área, que a un gerente con formación en Ciencias Empresariales, que al Director General de la compañía (sin formación específica en materia de empresa y finanzas, pero con conocimientos generales), que a los socios accionistas. Cuanto más alto sea el nivel jerárquico la información debe ser más gráfica e intuitiva y con ausencia de tablas y terminología económica. Tan sólo en el caso de cuadros de mando o informes para responsables de área, deben incluirse tablas en combinación con gráficos y términos técnicos.
- **...¿Será necesario interactuar con el dashboard?** Si va a ser interpretado de forma estática (incluido en un Power Point, en un PDF, etc.) no podremos interactuar para acotar fechas, seleccionar líneas de negocio, formato de los datos, etc. Esto nos obligará a afinar mucho con el contenido, puesto que deberá ser exactamente lo que el destinatario necesite. Sin embargo, si es posible interactuar, habrá que utilizar controles especiales como listas desplegadas, botones de opción, etc., y deberá ser tenido en cuenta a la hora de definir los KPI's y su distribución en la página.

#### 3.3.3 Definir los KPI's

Un KPI es un indicador del nivel de cumplimiento de un objetivo relevante en uno o varios procesos de negocio. Por lo tanto, un KPI nos debe reclamar atención e intervención ante algo que se está desviando de lo establecido como objetivo. Los KPI's que debemos elegir para nuestro dashboard deben dar soporte a nuestro objetivo general. No debemos incluir un dato sólo porque lo tenemos disponible.

Un truco para ayudarnos a configurar nuestros KPI's es formular las preguntas que deben ser contestadas por éstos (basadas en el objetivo general que se comentaba en el punto anterior) y disponerlas en una página como si fuera nuestro futuro dashboard.



..Después, podremos variar este boceto y adecuarlo a ciertos criterios de uso óptimo del espacio en la página. En el ejemplo de arriba, al final del proceso de desarrollo del dashboard, el "boceto" anterior terminó siendo así:



Este es un Dashboard totalmente temático, puesto que analiza sólo la producción de una empresa (las ventas o facturación, regularizadas con la variación de existencias de productos en curso y terminados), pero podría ser un dashboard que en una sólo página aportara la información mas relevante de varios aspectos de una compañía, como pueden ser los costes fijos, variables, de la producción, etc., así como el beneficio, cash flow u otros.

### 3.3.4 Definir las fuentes de datos

Uno de los sentidos de tener explícito el anterior punto (definición de KPI's) es precisamente, saber de dónde tenemos que extraer los datos.

Imaginemos que vamos a desarrollar un dashboard para un responsable del departamento comercial y, a requerimiento suyo, debemos incluir un KPI con el período medio de cobro a clientes en un período determinado. Para ello y, según la fórmula del PMC (Período medio de cobro), necesitaremos saber:

- La facturación neta realizada en el período al cliente
- El saldo medio de deuda que ese cliente ha mantenido con la empresa en el período

*El motivo es que el  $PMC=365 / (Ventas / Saldo\ medio\ deuda\ cliente)$ . O lo que es lo mismo, para un cliente al que se le haya facturado 600.000 € en un año y haya mantenido una deuda de 100.000 € como promedio, el PMC habría sido de 61 días (2 meses aprox).*

Conclusión: debe ser posible encontrar en algún sitio de nuestro sistema de información los datos enumerados anteriormente. Por ejemplo, si tuviéramos acceso al "Libro Diario" del programa de contabilidad o al "Libro mayor" de la cuenta 430xxxxxx, podríamos importarlo a formato Excel y a partir de ahí sólo tendríamos que filtrar los movimientos en un período determinado y añadir una columna que genere un acumulado. Posteriormente, para saber la deuda media, calculamos el promedio del acumulado.

De forma similar, la facturación neta sería fácil obtenerla de ese "Libro Diario" filtrando por la cuenta 70xxxxxx y totalizando los registros obtenidos en un período determinado.

Este podría ser un ejemplo, pero debemos reflexionar sobre todos los KPI's que pretendemos incluir y sobre sus orígenes de datos.

FECHA	CUENTA	CLIENTE	IMPORTE	Acumulado
01/01/2010	43000008	APERTURA	565,60 €	565,60 €
10/01/2010	43000002	CLIENTE 2	343,40 €	909,00 €
10/01/2010	43000003	CLIENTE 3	222,20 €	1.131,20 €
10/01/2010	43000001	CLIENTE 4	151,50 €	1.282,70 €
10/01/2010	43000007	CLIENTE 5	222,20 €	1.504,90 €
10/01/2010	43000005	CLIENTE 6	282,80 €	1.787,70 €
31/01/2010	43000004	CLIENTE 7	300,47 €	2.088,17 €
10/02/2010	43000003	CLIENTE 8	-222,20 €	1.865,97 €
10/02/2010	43000007	CLIENTE 9	222,20 €	2.088,17 €
10/02/2010	43000005	CLIENTE 10	-282,80 €	1.805,37 €
10/02/2010	43000002	CLIENTE 11	343,40 €	2.148,77 €
28/02/2010	43000004	CLIENTE 12	300,47 €	2.449,24 €
10/03/2010	43000003	CLIENTE 13	222,20 €	2.671,44 €
10/03/2010	43000007	CLIENTE 14	-222,20 €	2.449,24 €
10/03/2010	43000005	CLIENTE 15	282,80 €	2.732,04 €
10/03/2010	43000002	CLIENTE 16	-343,40 €	2.388,64 €
31/03/2010	43000004	CLIENTE 17	-300,47 €	2.088,17 €
31/03/2010	43000001	CLIENTE 18	-60,60 €	2.027,57 €
				<b>1.887,99 €</b>
				<b>Promedio de deuda</b>

### 3.3.5 Definir las dimensiones y los filtros

#### **Dimensiones**

Las dimensiones son todos aquellos campos que NO son el valor en euros. Dicho de otra forma, son aquellos campos por los que podríamos consultar cosas sobre el campo protagonista que es el valor en euros. Si nos fijamos en la tabla del punto anterior, vemos que hay 3 campos de dimensión:

- La fecha
- El código de cuenta
- El nombre de la cuenta

El cuarto campo es el propio valor en euros y NO es una dimensión. El quinto campo es añadido después de importar los datos del ERP o del programa de contabilidad y su utilidad es reflejar el acumulado.

Por ejemplo, si en nuestro dashboard quisiéramos introducir un gráfico de tarta para ver la distribución por líneas de negocio, deberíamos conseguir un campo adicional con la dimensión "Línea de negocio".

#### **Filtros**

Antes hemos definido y entendido lo que son las dimensiones. Pero lo más frecuente es que no necesitemos todos los registros que tenemos de nuestra base de datos original. A veces, necesitaremos extraer de ella una tabla ya filtrada mediante fórmulas o funciones de forma continua y como origen de datos de un KPI determinado. Otras veces necesitaremos que los filtros los aplique el usuario de forma interactiva mediante listas desplegables, botones de opción, cuadros de lista, etc. Debemos planificar adecuadamente todo ello.



The image shows a filter panel with the following elements:

- Informe de:** Ene 2012 (dropdown)
- a:** Sep 2012 (dropdown)
- Lineas:** Empresa (dropdown)
- Período activo:** Entre Ene 2011 y Sep 2012
- Comparar:** Real / Óptimo (dropdown)
- Gráfico Aux.:** Reparto Ing. por líneas (Gráf.Circular) (dropdown)

#### ***Ejemplo de filtros en los que el usuario decide interactuando***



The image shows a filter panel titled "Sistema de costes" with two radio button options:

- Costes Variables / Fijos** (selected, indicated by a filled circle)
- Costes Directos / Indirectos** (unselected, indicated by an empty circle)

### 3.4 Los cuatro principios básicos del diseño de un Dashboard

A continuación trataremos de los 4 principios en el diseño de un dashboard o cuadro de mando económico-financiero.

#### 3.4.1 Simplicidad

- ***Un dashboard debe ocupar una sólo página*** y preferentemente con orientación horizontal o apaisada. No debe ser necesario hacer scroll en nuestra pantalla de ordenador, ni tampoco pasar de una página a otra en caso de leerlo en papel. Si necesitamos tantos indicadores que no podemos "encajarlos" en una sólo página, tenemos que considerar dividirlos en dos temas distintos y realizar dos dashboards. Por ejemplo, si no hay espacio suficiente en una página para todos los KPI's de costes de una empresa, podemos separarlos por tipo de coste (Coste fijo / Coste variable o bien Costes generales / Costes de la producción, etc.) en varios dashboards.
- **No incluir demasiadas tablas y listas.** Hablamos de diseñar un dashboard, no un informe ni un **scorecard**. Un dashboard debe incluir KPI's que comparen de forma visual lo conseguido respecto de las metas a conseguir. Sin embargo, un **scorecard** ofrece una información principalmente numérica en forma de tablas (y a veces indicadores gráficos que casi siempre muestran la evolución y tendencia), pero orientado a la toma de decisiones más operativa y menos estratégica. Además, los scorecard (a diferencia de los dashboard) se actualizan y son consultados con más frecuencia y están dirigidos a mandos intermedios.
- **Formatos austeros.** NO a la fantasía. Sobre esto, recomendamos encarecidamente que el lector revise el artículo "[20 consejos sobre gráficos y una norma desesperada](#)". En definitiva, se trata de maximizar el "**data-ink ratio**" o "**ratio información / tinta**" por centímetro cuadrado. Concepto este introducido por el experto en visualización de datos, [Edward Tufte](#).

#### 3.4.2 Uso adecuado del espacio en la página

Si bien en un dashboard sólo debe aparecer información relevante y que aporte conocimiento para la toma de decisiones, dentro de la colección de KPI's que decidimos incluir, no todos tienen la misma importancia y eso es motivo de plantearse la pregunta ¿Qué lugar debe ocupar cada KPI? La respuesta la tenemos en el siguiente esquema:



La numeración de los cuadros anteriores, representa el orden de importancia de cada zona y el orden en el que la mayoría de lectores focalizan su mirada en cada espacio (según el [proyecto "Eyetrack III" del "Pointer Institute"](#), del cual se pueden obtener interesantísimas conclusiones).

### 3.4.3 Intuitivo

Cualquier persona debería poder entender qué tipo de información ofrece el dashboard y su contexto. Sería una buena idea poner esto en práctica con algún conocido que no haya intervenido en el desarrollo. Si esa persona necesita preguntar repetidas veces sobre el significado de las distintas partes del dashboard, es que algo no va bien.

Quizá son necesarios algunos títulos más... o quizá menos. Quizá los gráficos no son adecuados o quizá falta o sobra información numérica de apoyo. También es posible que algunos KPI's o títulos no estén suficientemente resaltados o en el lugar adecuado. Otras causas de confusión pueden ser los formatos aplicados a los números.

#### Títulos

- Ineludiblemente, el dashboard debe incluir un título haciendo **referencia al rango de fechas al que se refiere la información** económica.
- Debe quedar muy claro cuál es la **fecha última de actualización de los datos** que nutren al dashboard
- Los títulos han de ser **descriptivos**, evitando las siglas o símbolos que produzcan confusión.
- Una técnica que se puede aplicar a los títulos, es aplicarle unos **colores muy suaves**, precisamente para realzar la importancia de los datos.

#### Formatos

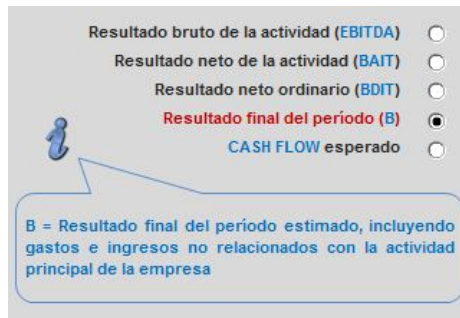
- Es conveniente usar el punto de los millares, porque facilita la lectura:  
**NO: 2354890 SI: 2.354.890**
- Usar decimales sólo si el contexto de los datos lo requiere. Por ejemplo, si las cifras que se manejan son muy pequeñas. Sin embargo, si representamos cifras "millonarias", no es necesaria la utilización de decimales en un dashboard que va a ser interpretado para la toma de grandes decisiones.
- Usar el símbolo del € o de la moneda correspondiente, sólo cuando sea estrictamente necesario. Si el dashboard está desarrollado en español, va a ser leído por personas de nacionalidad española y además referido a las ventas de una empresa española ¿qué necesidad hay de reflejar el tipo de moneda?
- Si las cifras representan varios millones, se pueden mostrar en "miles".

### 3.4.4 Interactivo y configurable

#### Interactivo

Nuestro "Tablero de a bordo" debe ofrecer la posibilidad de que el usuario modifique algunos parámetros o "dimensiones" mediante ciertos controles. Es decir, debemos proveer a nuestro dashboard de listas desplegables, botones de opción, casillas de verificación, etc. que sean capaces de:

- Seleccionar rangos de fechas (podemos ver como ejemplo de vanguardia, los nuevos [controles de escala de tiempo de Excel 2013](#))
- Seleccionar formatos de presentación (euros, porcentajes, unidades, etc.)
- Seleccionar el tipo de presentación (alternar entre gráficos de un tipo u otro)
- Seleccionar lo que se quiere ver (*podemos aprovechar un mismo espacio de nuestro dashboard para alternar entre presentar un gráfico de tarta con la distribución de ventas por líneas de negocio, o bien presentar una línea de tendencia de la producción del período*)
- etc.

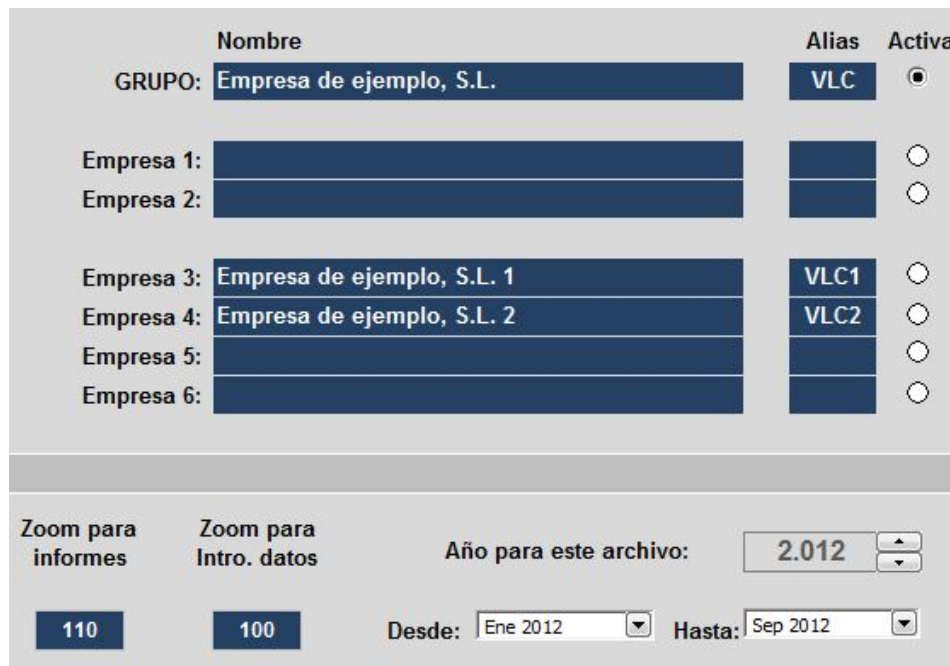


### **Configurable**

En casi cualquier aplicación de Excel, hay ciertos parámetros que no son inamovibles a lo largo del tiempo y tampoco válidos para cualquier empresa. Por ejemplo:

- Podríamos incluir en determinados títulos el nombre comercial de la empresa, pero, ¿qué ocurrirá si algún día cambia dicho nombre?
- Podríamos incluir en las formulas que lo requieran el tipo de IVA vigente, pero, ¿qué ocurrirá si hay un cambio al respecto?
- Podríamos imputar los costes de alquiler según un porcentaje de ocupación determinado, a las distintas áreas funcionales de la empresa, pero, ¿qué pasaría si algún día la empresa hace reformas y redistribuye el espacio debido a nuevas necesidades?

Por lo tanto y según estos ejemplos, nos damos cuenta de que es necesario que el usuario tenga acceso a estos parámetros mediante una hoja que permita su edición cuando sea necesario.



### 3.4.5 Navegable

Ya hemos dicho en otros artículos que para desarrollar un dashboard en un libro de Excel, es necesaria una *estructura con varias hojas de distinto tipo y funcionalidad*. Por lo tanto, lo ideal es dotar a la aplicación de un sistema de navegación mediante links y/o botones. Este tema lo podemos ver desarrollado en el artículo "[Buenas prácticas: Navegar por un libro de Excel](#)".

**En el siguiente artículo de esta serie y después de haber planificado y tomado multiples decisiones sobre los KPI's necesarios y la forma en la que se representarán estos, entramos en la recta final de la planificación. Se trata de**

establecer la forma de organizar los datos en distintas hojas, desde el principio, hasta que estos están representados en un dashboard. Es decir, conoceremos las 3 capas o fases de la información: desde que el dato se genera o importa de otra aplicación, hasta que está presentado en forma de KPI, pasando por procesos y cálculos intermedios mediante fórmulas, funciones y tablas.



## 4 Ejemplos de técnicas Dashboard en Excel

### 4.1 Modelos de Informes y Gráficos Simples

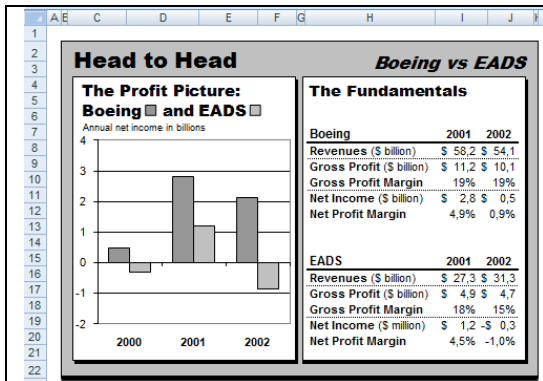


Ilustración 2

Destacar de este modelo la simplicidad y las columnas ocultas.

Origen: 001.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd Kyd@ExcelUser.com

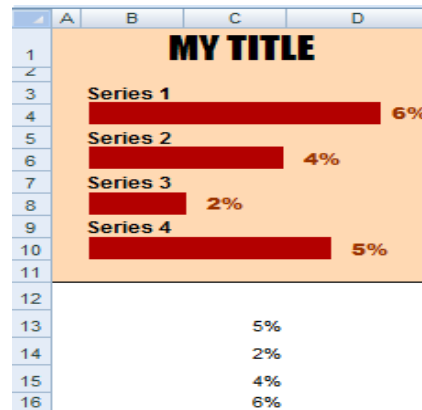


Ilustración 3

Origen: 002.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd Kyd@ExcelUser.com

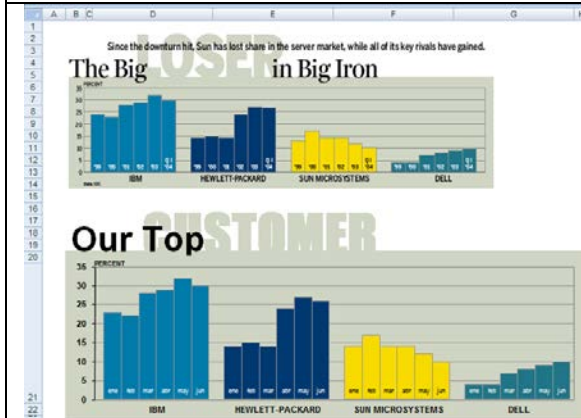


Ilustración 4

Destacar de este modelo la simplicidad y las columnas ocultas.

Origen: 003.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd Kyd@ExcelUser.com

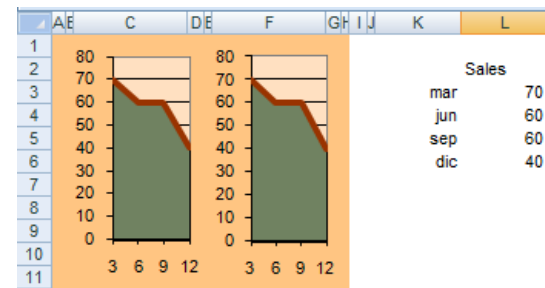


Ilustración 5

Origen: 004.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd Kyd@ExcelUser.com

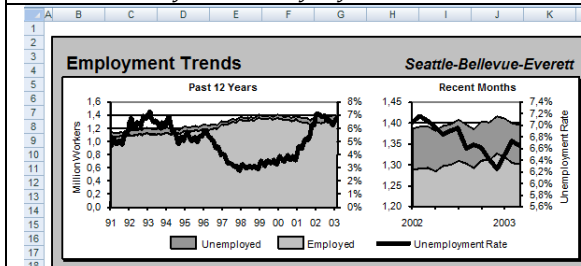


Ilustración 6

Origen: 005.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd Kyd@ExcelUser.com

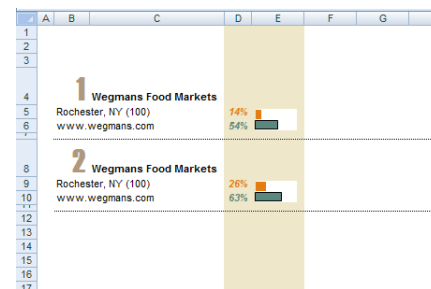
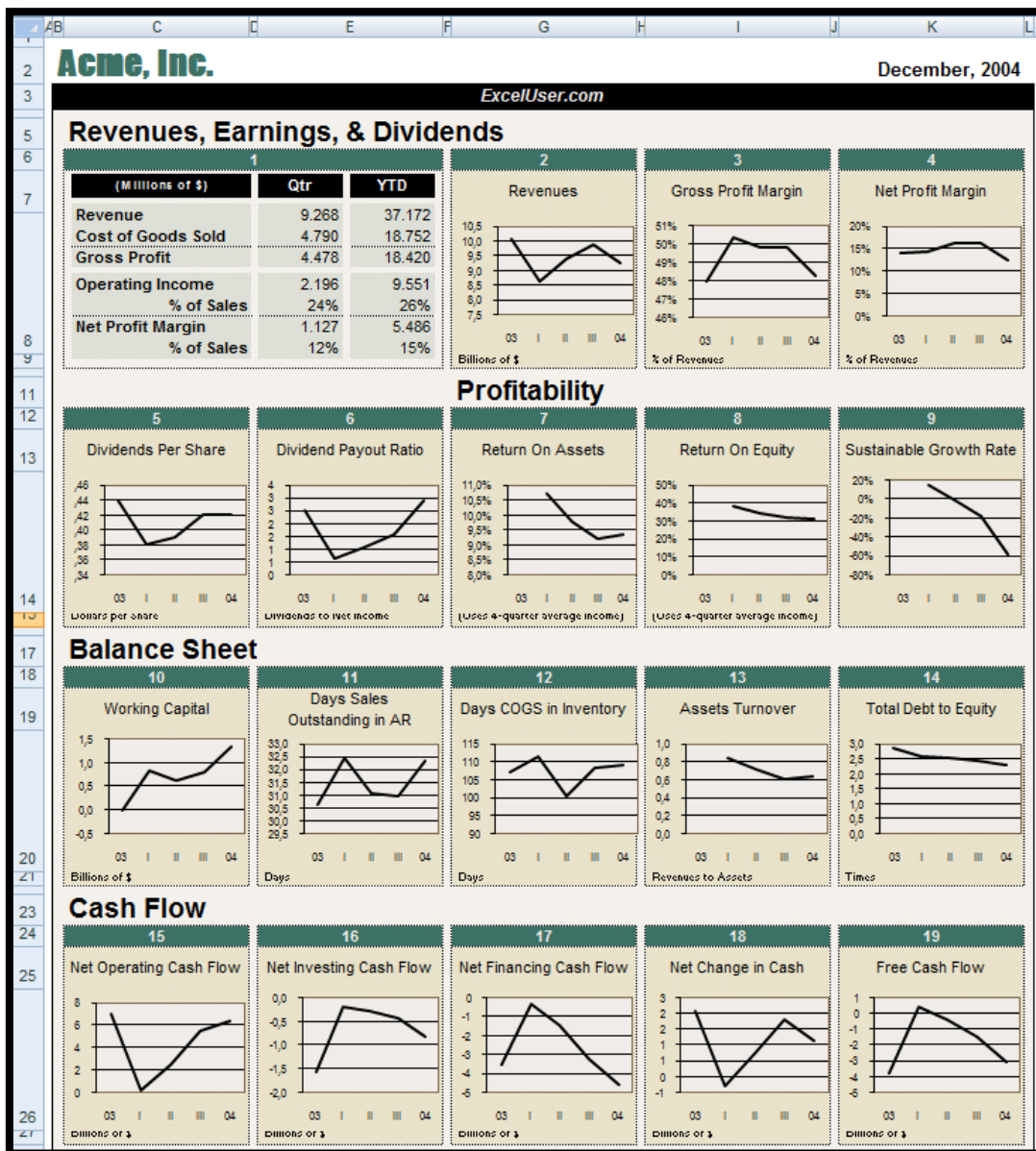
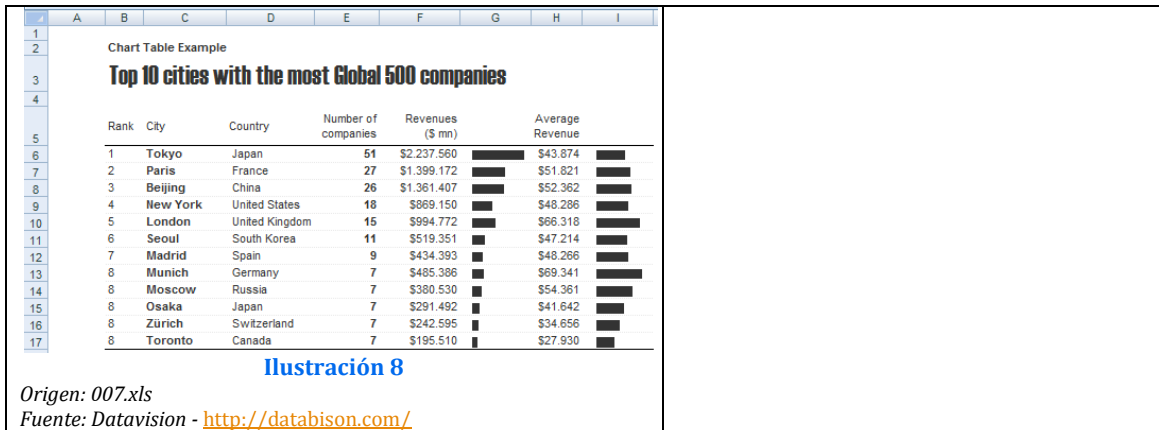


Ilustración 7

Origen: 006.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd Kyd@ExcelUser.com



**Ilustración 9**

Origen: 008.xls  
 Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd [Kydy@ExcelUser.com](mailto:Kydy@ExcelUser.com)

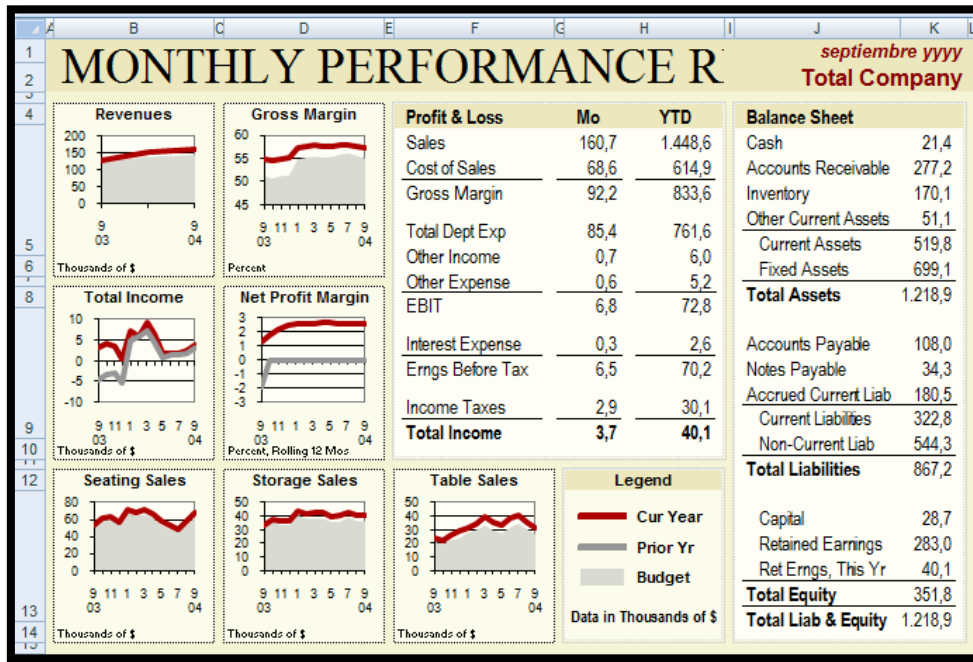


Ilustración 10

Origen: 009.xls

Fuente: © 2005 by Charles W. Kyd [Kydy@ExcellUser.com](mailto:Kydy@ExcellUser.com)

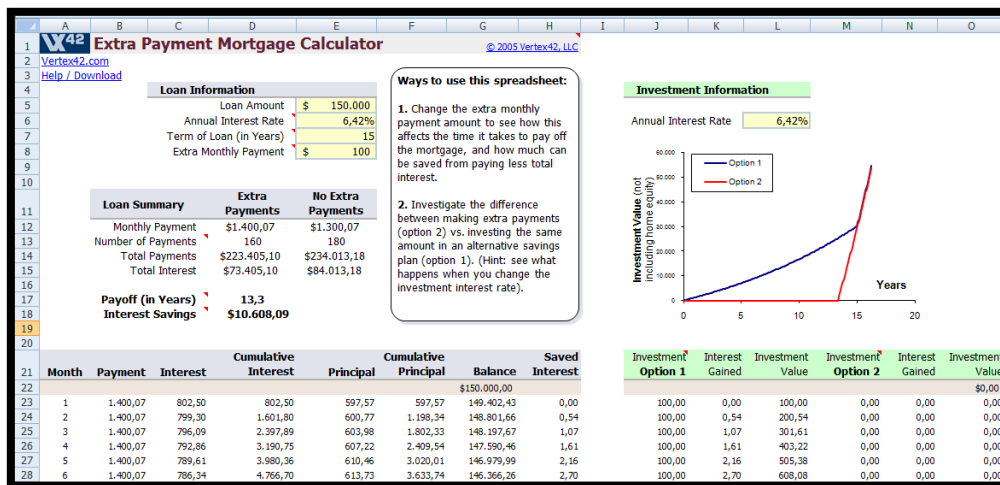


Ilustración 11

Origen: 010.xls

Fuente: www.Vertex42.com

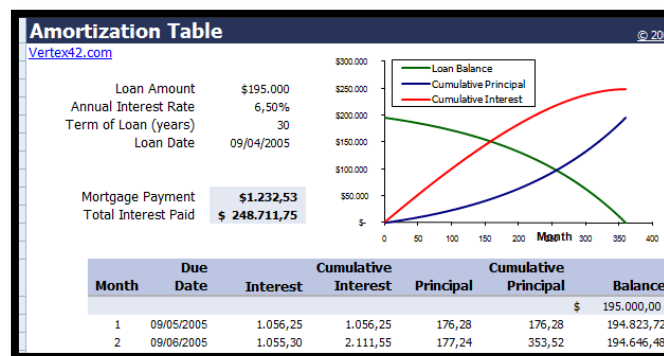


Ilustración 12

Origen: 011.xls

Fuente: www.Vertex42.com

### Home Mortgage Calculator

http://www.vertex42.com/Calculators/home-mortgage-calculator.html © 2007 Vertex42 LLC

#### Mortgage Information

Loan Amount: 150,000.00  
 Annual Interest Rate: 5.50%  
 Term Length (in Years): 15  
 First Payment Date: 01/01/2009  
 Compound Period: Monthly  
 Payment Frequency: Monthly  
 Monthly Payment: \$ 1,225.63

Home Value or Price: \$ 150,000  
 Est. Yearly Property Taxes: \$ 2,700  
 Est. Yearly H.O. Insurance: \$ 600  
 Monthly PMI: \$ 80  
 PITI Payment: \$ 1,580.63

#### Extra Payments

Extra Payment: \$ -  
 Payment Interval: 1  
 Interest Savings: \$ 0,00

#### Balance at a Specified Year

Balance at Year ...: 5  
 Date: 01/12/2013  
 Interest Paid: 36,470.97  
 Principal Paid: 37,066.83  
 Ending Balance: 112,933.17

#### Fixed-Rate or ARM

Variable or Fixed Rate: Fixed Rate  
 Years: 3  
 Interest Rate: 12.00%  
 In Periods: 4.00%  
 Periods Between Adjustments: 12  
 Estimated Adjustment: 0.25%  
 Highest Monthly Payment: \$ 1,225.63

#### Tax Deduction

Tax Bracket: 25.00%  
 Effective Interest Rate: 4.125%  
 Total Tax Returned: 17.653

#### Summary

Total Payments: 220,612.13  
 Total Interest: 70,612.13  
 Years Until Paid Off: 15  
 Last Payment Date: 01/12/2023

#### Payment Schedule

No.	Payment Date	Interest Rate	Interest Due	Payment Due	Extra Payments	Additional Payment	Principal Paid	Balance	Year	Tax Returned	Cumulative Tax Returned
1	01/01/2009	5,500%	687,50	1.225,63	0,00		538,13	149.461,87		171,88	171,88
2	01/02/2009	5,500%	685,03	1.225,63	0,00		540,60	148.921,27		171,26	343,13
3	01/03/2009	5,500%	682,56	1.225,63	0,00		543,07	148.378,20		170,64	513,77
4	01/04/2009	5,500%	680,07	1.225,63	0,00		545,56	147.832,64		170,02	683,79
5	01/05/2009	5,500%	677,57	1.225,63	0,00		548,06	147.284,58		169,39	853,18

Ilustración 13

Origen: 012.xls  
 Fuente: www.Vertex42.com

### Combination Charts - Tutorial

Created by Pointy Haired Dilbert - http://chandoo.org/wp Feel free to share

#### Data for Chart 1

Sales
35
45
65
76
87

#### Data for Chart 2

Profits
15
12
35
23
40

Ilustración 14

Origen: 017.xls  
 Fuente: Pointy Haired Dilbert - http://chandoo.org/wp

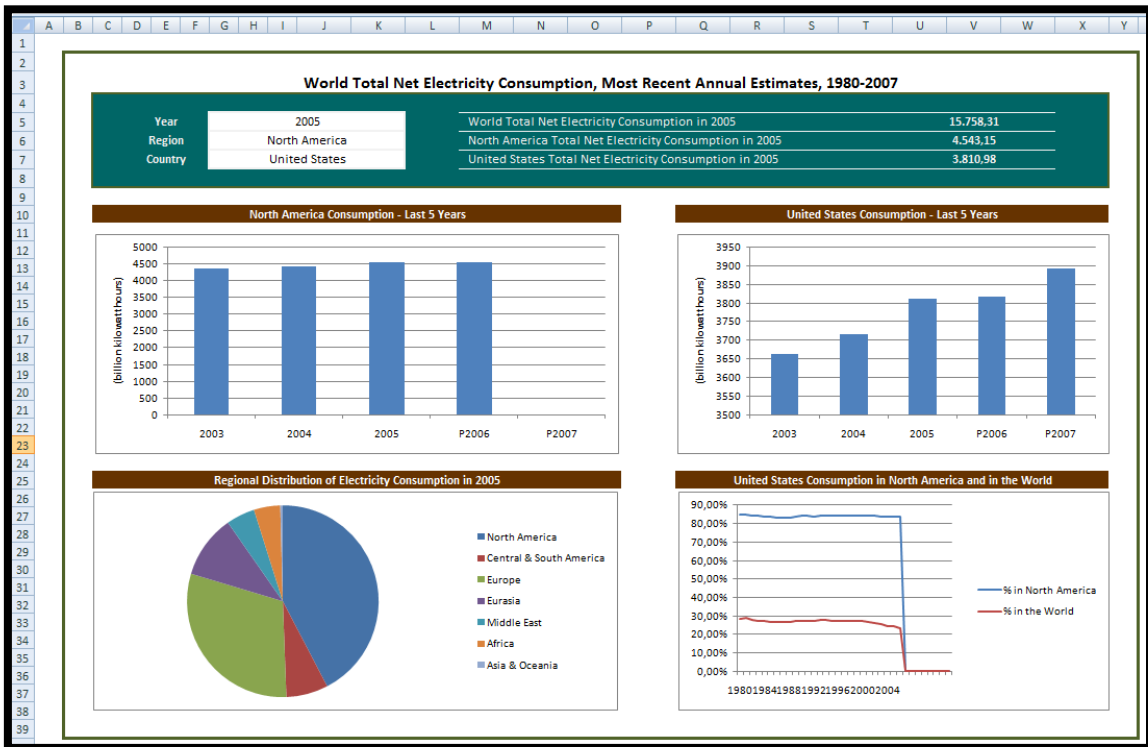


Ilustración 15

Ejemplo de Consumo de Energía Eléctrica

Origen: 013.xls Fuente: <http://www.spreadsheetweb.com/demos.htm>

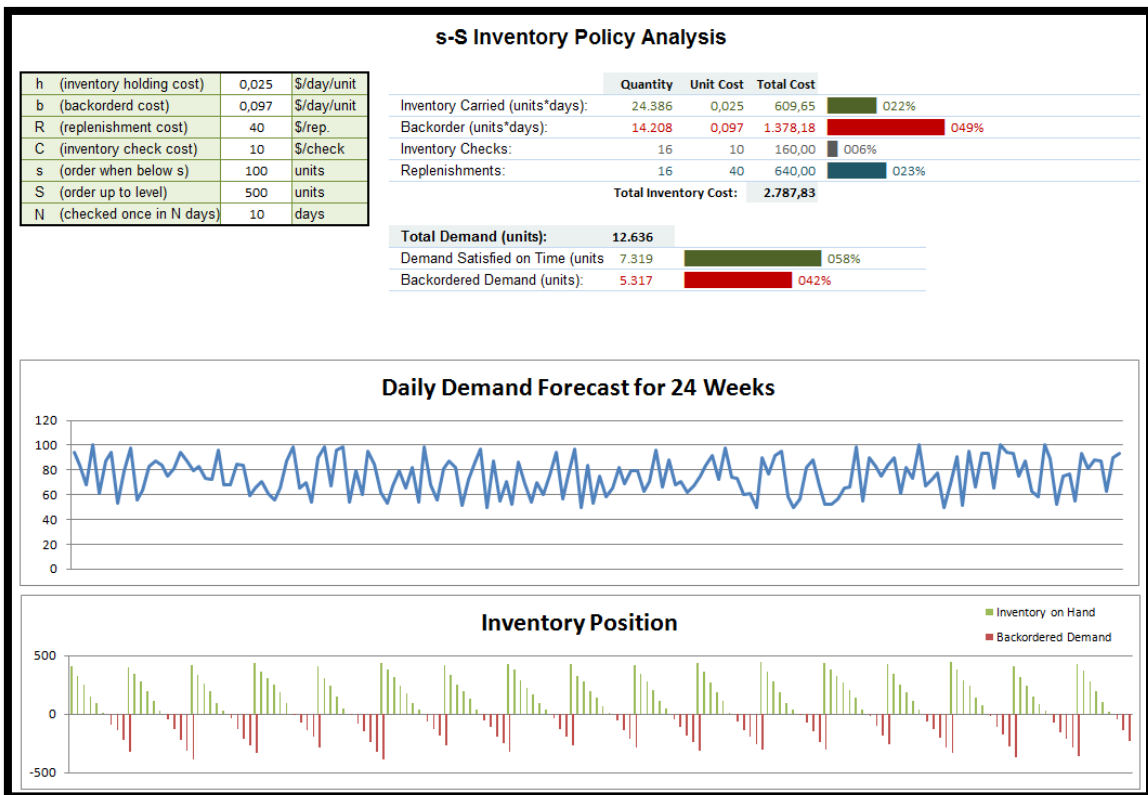


Ilustración 16

Origen: 014.xls

Fuente: <http://www.spreadsheetweb.com/demos.htm>

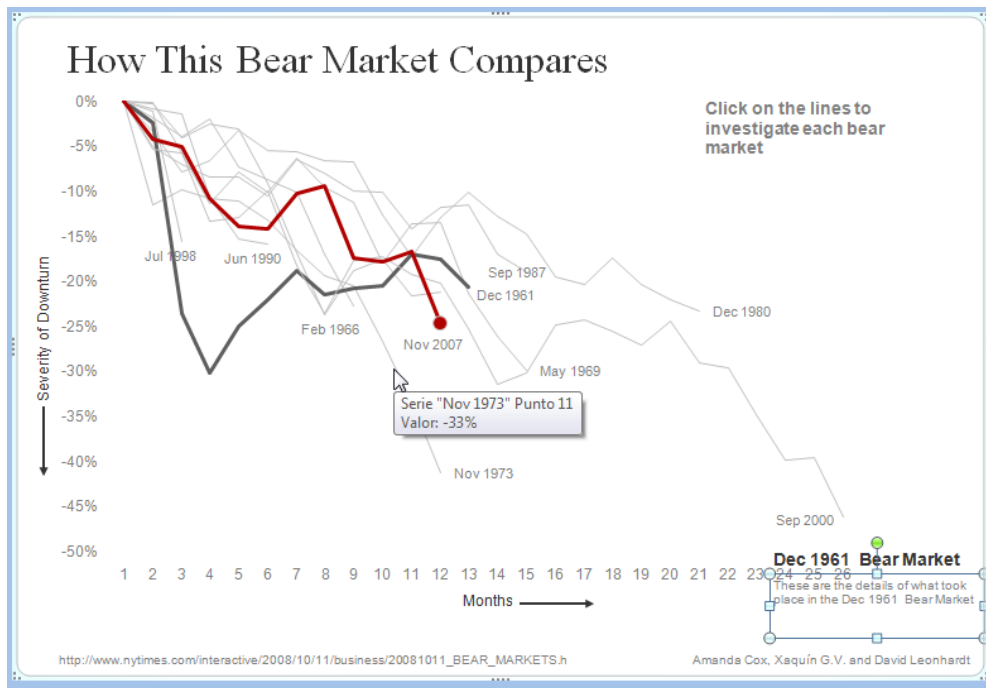


Ilustración 17

Origen: 015.xls  
Fuente: ??

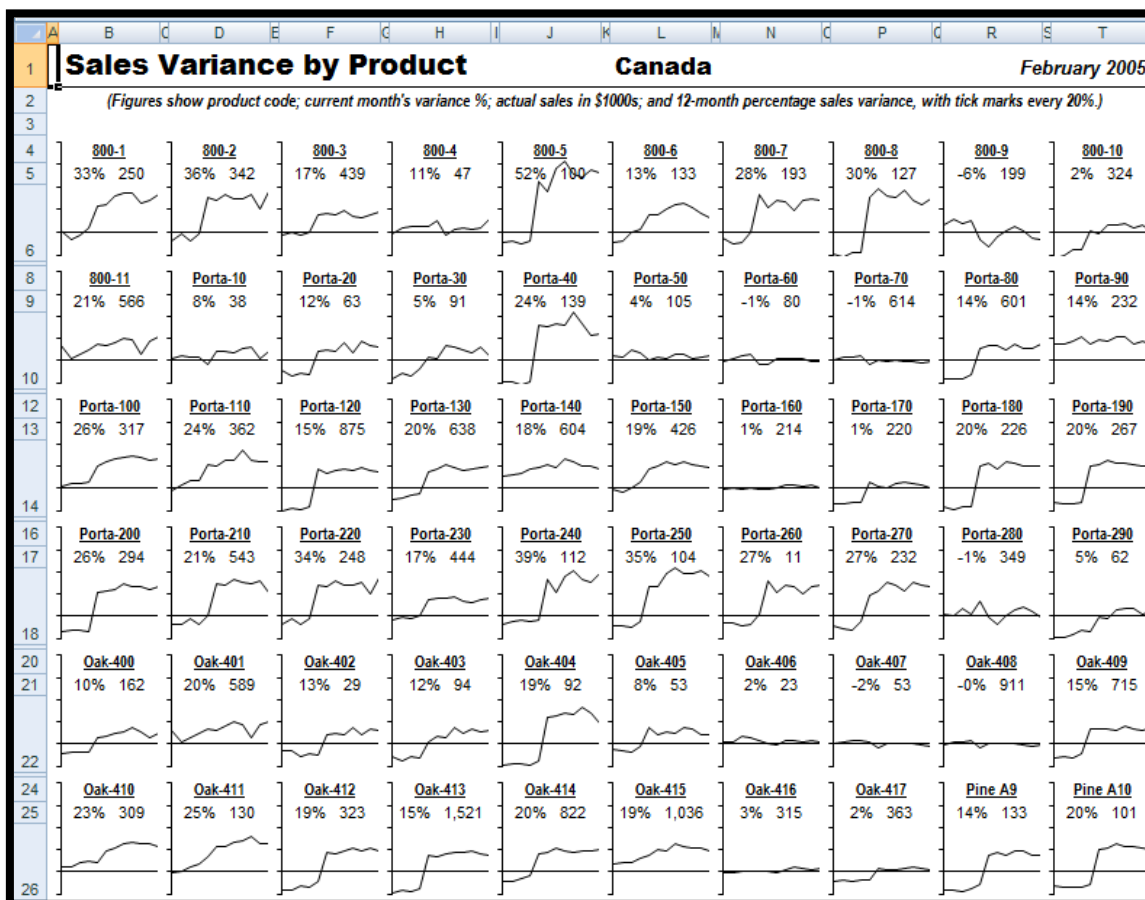


Ilustración 18

Origen: 016.xls  
Fuente: Charley Kyd <http://support.microsoft.com/kb/q173738/>

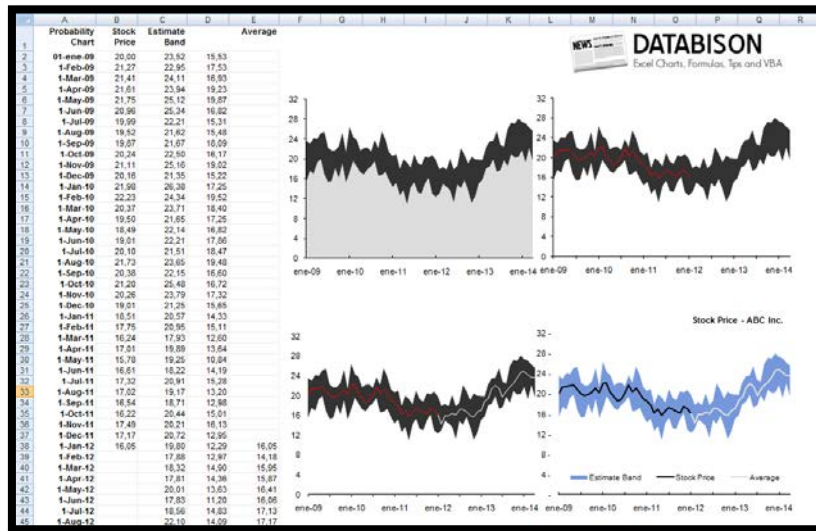


Ilustración 19

Origen: 018.xls  
Fuente: Databison

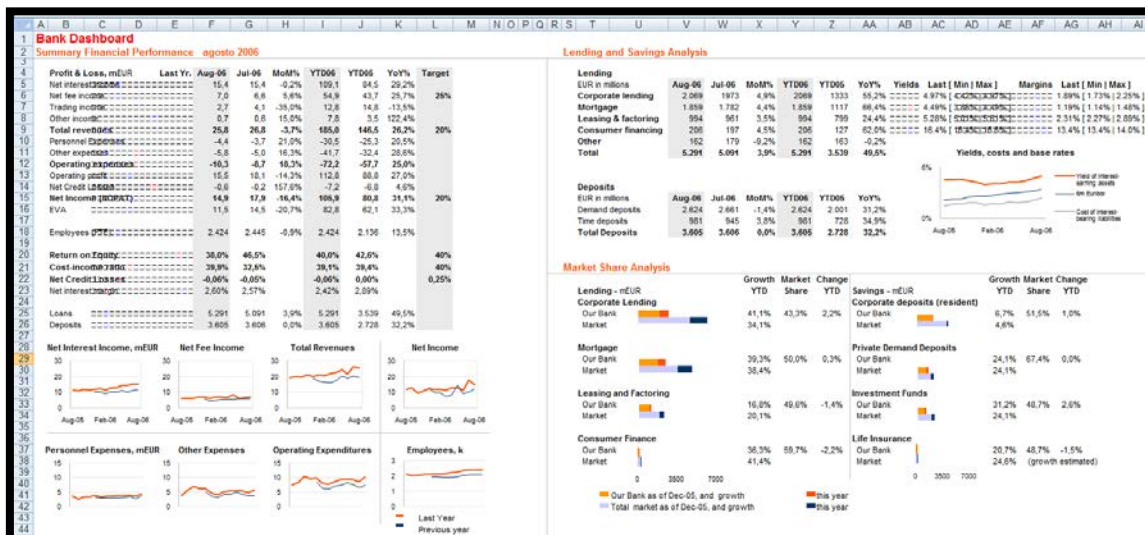


Ilustración 20

Origen: 019.xlsm  
Fuente: ???

## 4.2 Modelos de Informes y Gráficos Dinámicos

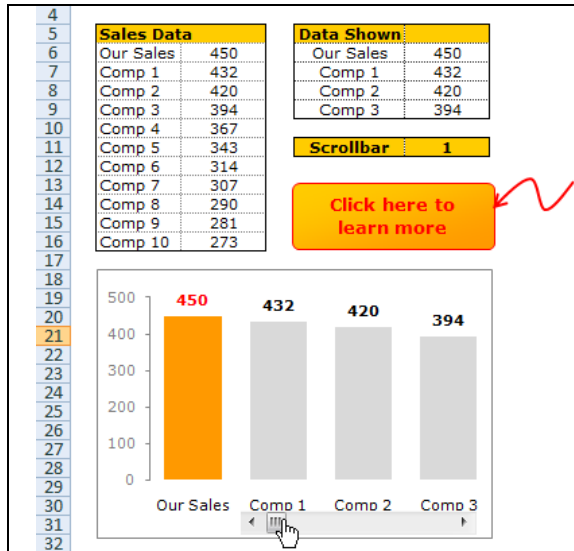


Ilustración 21

Origen: D001.xls

Fuente: Pointy haired dilbert - <http://chandoo.org/wp/>

Dashboard Table - Scroll		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
32	Product Name 32	880	12	90%	41	915,26
33	Product Name 33	1.330	385	25%	78	117,46
34	Product Name 34	255	128	87%	50	191,33
35	Product Name 35	253	266	19%	22	982,91
36	Product Name 36	1.407	302	2%	-50	178,96
37	Product Name 37	359	269	70%	-21	93,66
38	Product Name 38	1.084	267	13%	66	67,70
39	Product Name 39	1.403	347	61%	-35	206,15
40	Product Name 40	297	65	44%	53	53,51
41	Product Name 41	767	380	86%	-37	517,96

Ilustración 22

Origen: D002.xls

Fuente: ???

Dashboard Table V02 - Scroll and Sort		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
21	Product Name 89	1.100	380	75%	-82	228,92
22	Product Name 41	767	380	86%	-37	517,96
23	Product Name 90	386	379	21%	16	22,38
24	Product Name 25	1.339	379	98%	-71	336,15
25	Product Name 77	576	372	37%	64	239,90
26	Product Name 46	673	352	11%	72	568,95
27	Product Name 84	1.136	347	60%	-4	999,49
28	Product Name 39	1.403	347	61%	-35	206,15
29	Product Name 70	357	345	72%	85	449,00
30	Product Name 98	885	343	35%	58	676,41

Ilustración 23

Origen: D003.xls

Fuente: ???

Dashboard Table V04 - Scroll, Sort, Brush and Visualize with change of sort order		KPI 1	KPI 2	KPI 3	KPI 4	KPI 5
69	Product Name 86	232	430	71%	67	275,58
70	Product Name 9	501	486	56%	67	265,00
71	Product Name 31	1.270	64	53%	87	259,52
72	Product Name 24	1.024	176	35%	40	242,52
73	Product Name 77	576	372	37%	64	239,90
74	Product Name 89	1.100	380	75%	-82	228,92
75	Product Name 42	1.338	261	86%	66	218,20
76	Product Name 22	1.195	199	92%	-60	209,94
77	Product Name 39	1.403	347	61%	-35	206,15
78	Product Name 34	255	128	87%	50	191,33

Ilustración 24

Origen: D004.xls

Fuente: ???



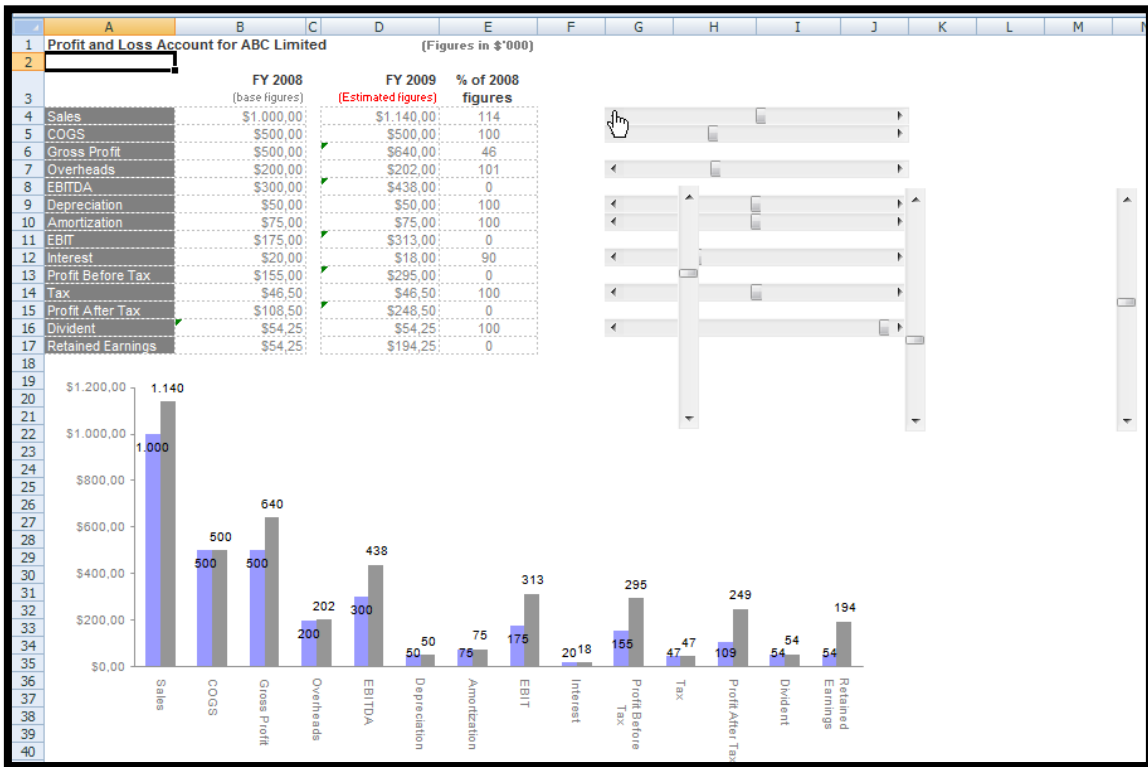


Ilustración 25

Origen: D005.xls  
Fuente: ???

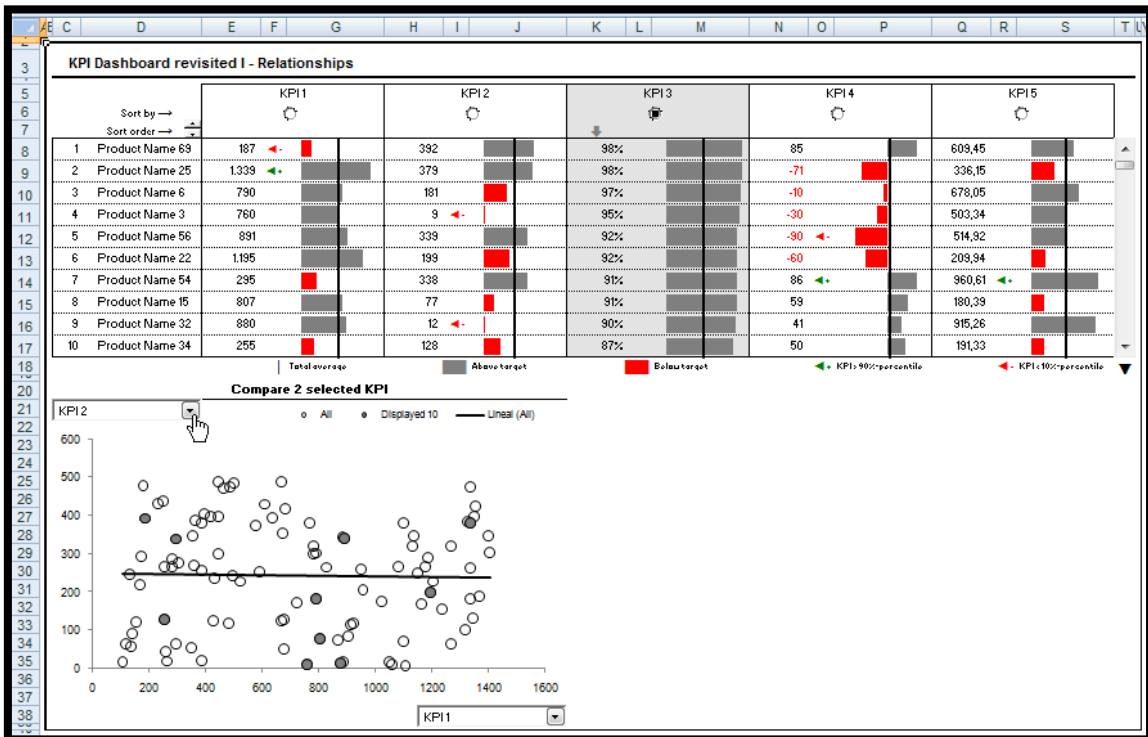


Ilustración 26

Origen: D006.xls  
Fuente: ???

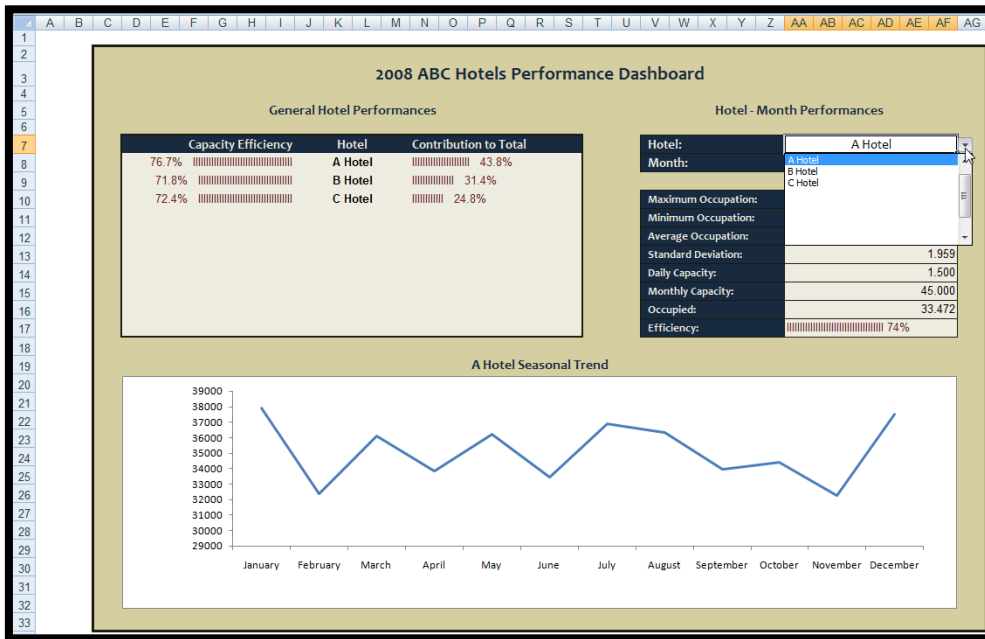


Ilustración 27

Ejemplo de Modelo de Eficiencia de Ocupación Hotelera  
 Origen: D007.xls Fuente: <http://www.spreadsheetweb.com/demos.htm>

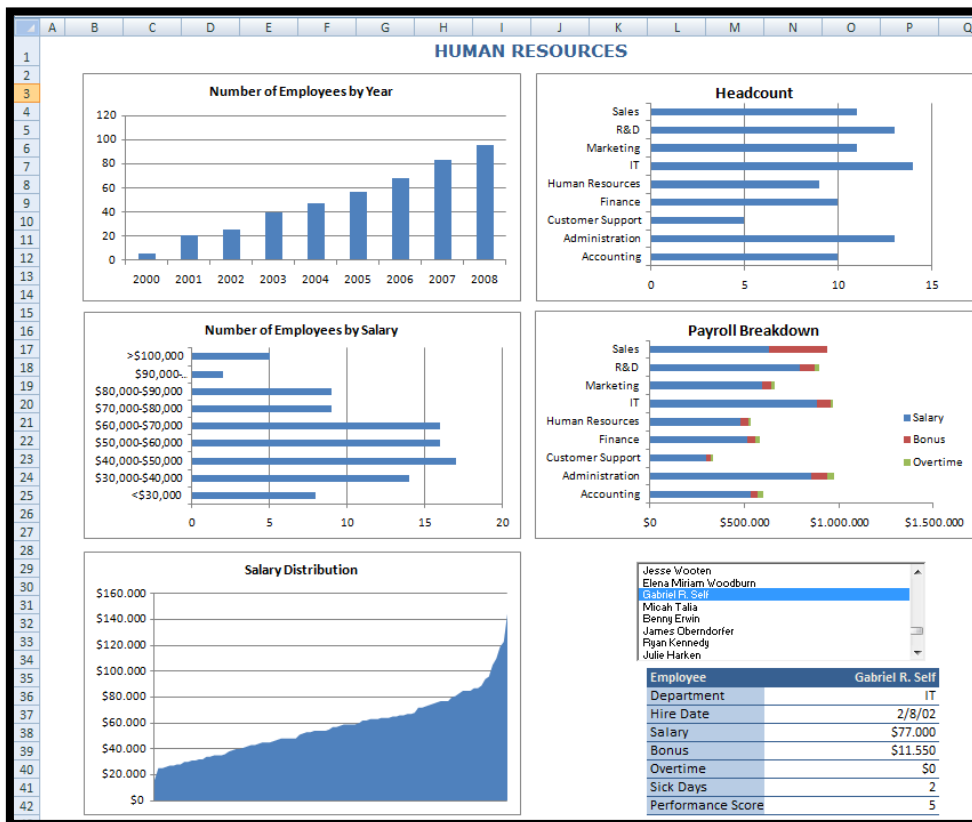


Ilustración 28

Ejemplo de Modelo para Hoteles  
 Origen: D008.xls Fuente: <http://www.spreadsheetweb.com/demos.htm>

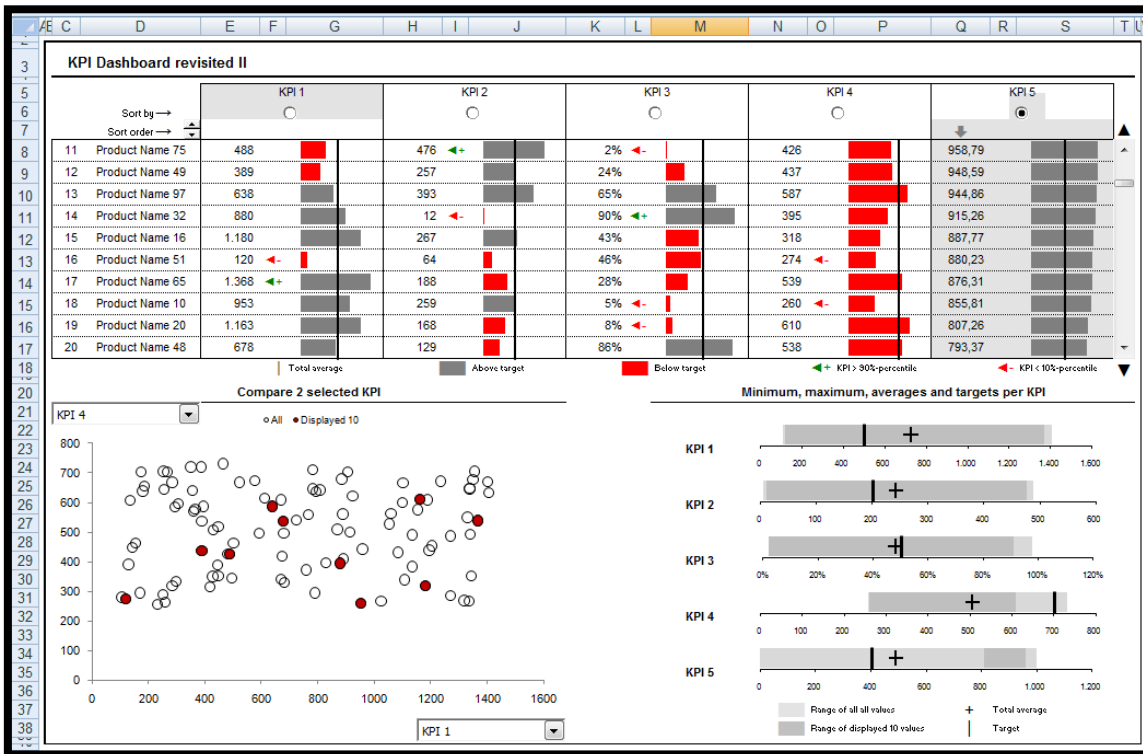


Ilustración 29

Origen: D009.xls  
Fuente: ???

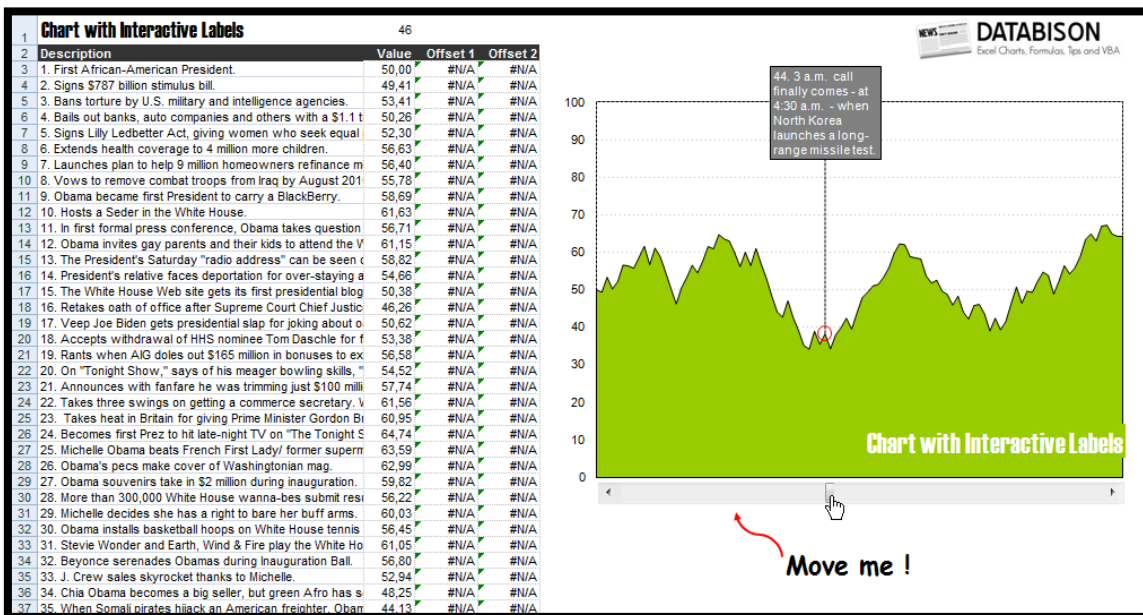


Ilustración 30

Origen: D010.xls  
Fuente: Databison - [http://www.nydailynews.com/news/politics/2009/04/27/2009-04-27\\_100\\_events\\_that\\_helped\\_shape\\_obama.html](http://www.nydailynews.com/news/politics/2009/04/27/2009-04-27_100_events_that_helped_shape_obama.html)

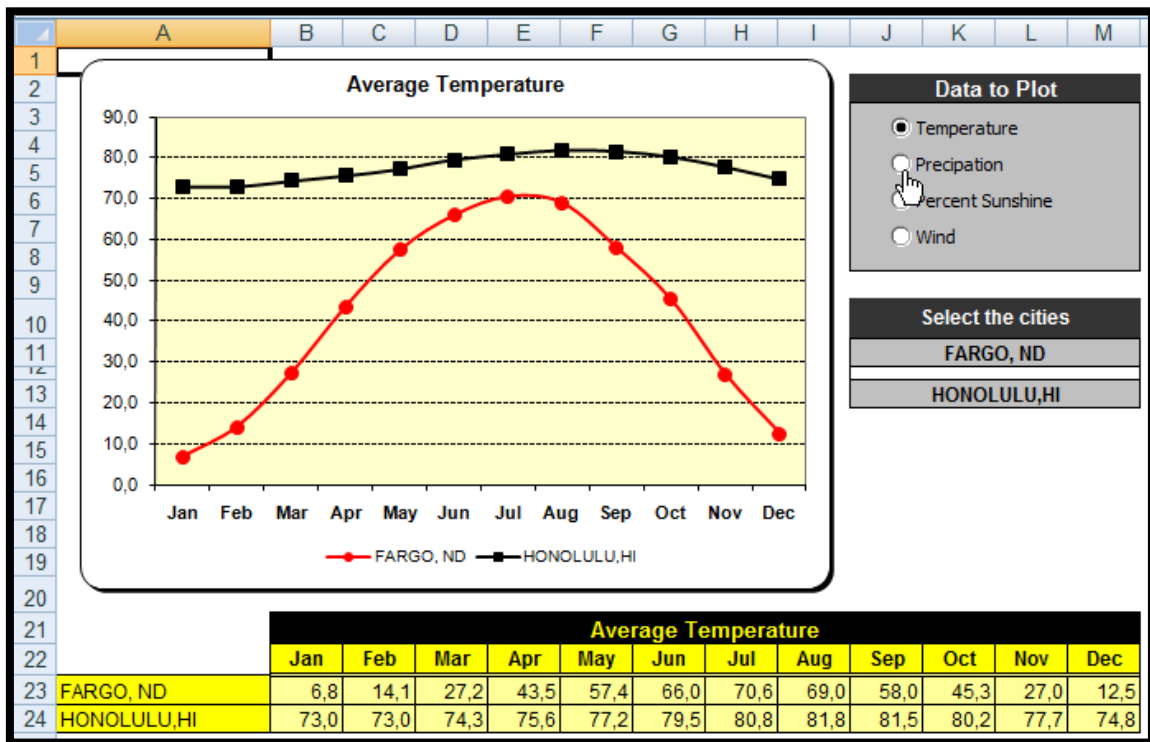


Ilustración 31

Origen: D011.xls  
Fuente: ???

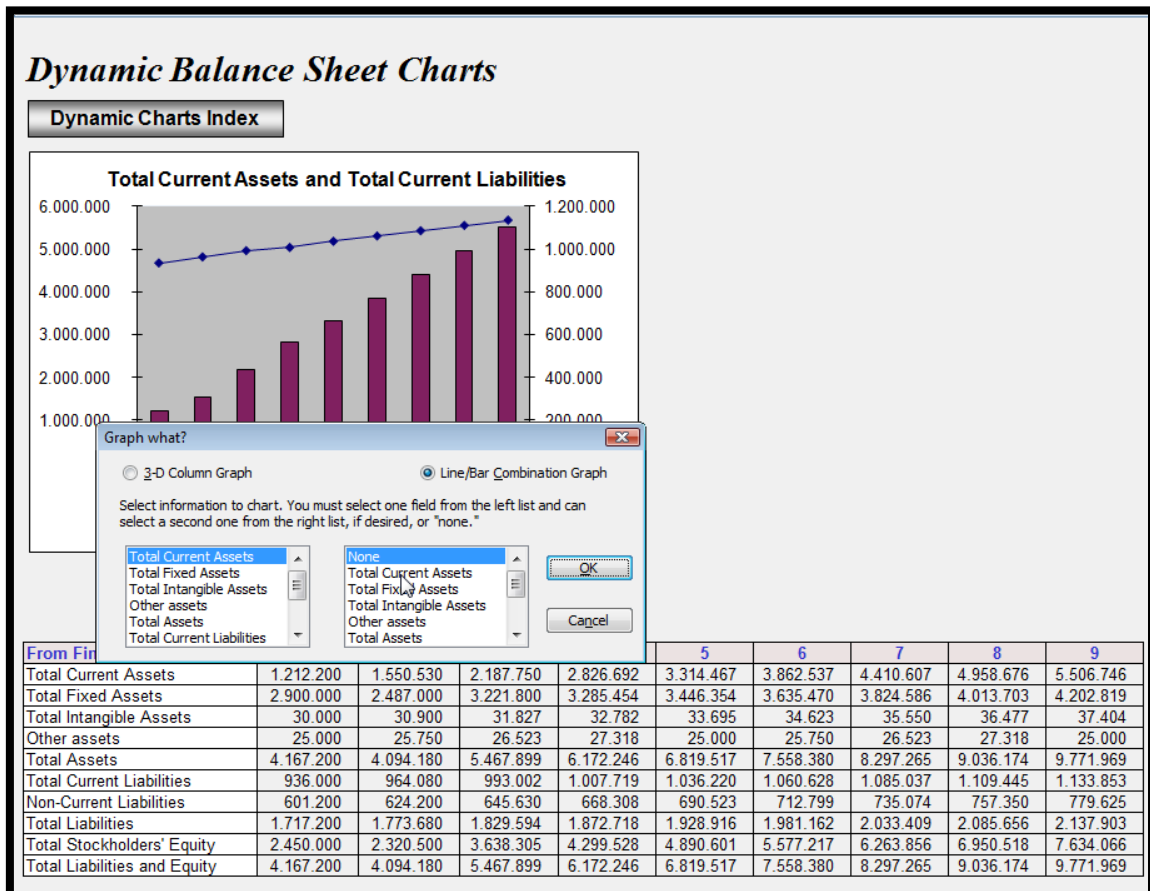


Ilustración 32

Origen: D012.xls  
Fuente: JaxWorks

Region	Sales Target	Actual Sales	% of Sales Target Met	Profit Generated	Sales per Manager	Profit per Manager	# of Sales Managers
Alabama	\$4.586.000	\$4.916.000	107%	\$281.930	\$546.222	\$31.326	9
Alaska	\$4.752.000	\$3.110.000	65%	\$190.020	\$345.556	\$21.113	9
Arizona	\$5.032.000	\$5.198.000	103%	\$265.990	\$577.556	\$29.554	9
Idaho	\$5.228.000	\$5.280.000	101%	\$271.400	\$586.667	\$30.156	9
Illinois	\$5.302.000	\$4.956.000	93%	\$285.740	\$550.667	\$31.749	9
Indiana	\$5.530.000	\$5.032.000	91%	\$242.450	\$559.111	\$26.939	9
Ohio	\$4.984.000	\$5.566.000	112%	\$328.840	\$618.444	\$36.538	9
Oklahoma	\$4.982.000	\$4.246.000	85%	\$304.060	\$471.778	\$33.784	9
Oregon	\$6.296.000	\$6.408.000	102%	\$319.580	\$712.000	\$35.509	9
Vermont	\$5.800.000	\$4.244.000	73%	\$331.940	\$471.556	\$36.882	9
Virginia	\$4.762.000	\$7.664.000	161%	\$238.580	\$851.556	\$26.509	9
Washington	\$5.194.000	\$4.558.000	88%	\$308.130	\$506.444	\$34.237	9

Ilustración 33

Origen: D013.xls Trabajando con Tablas Dinámicas  
 Fuente: ¿????

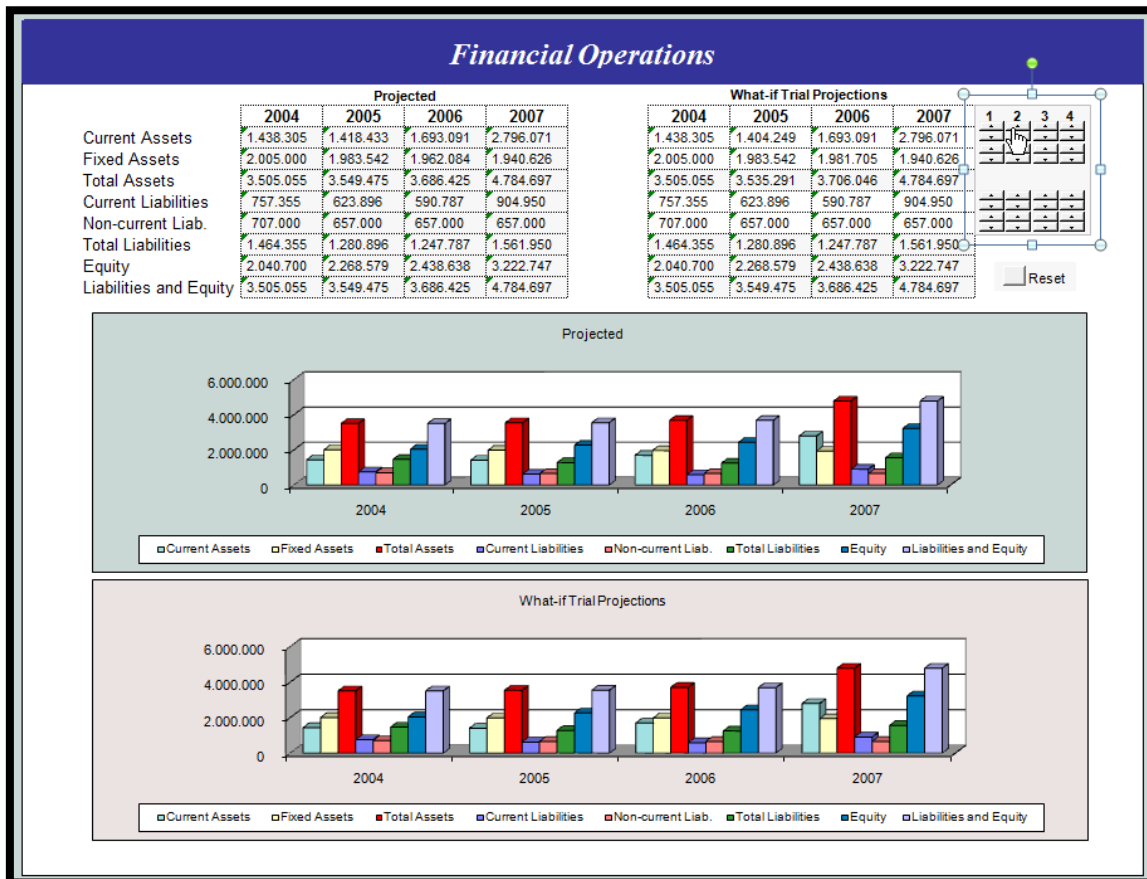


Ilustración 34

Origen: D014.xls  
 Fuente: Jaxworks

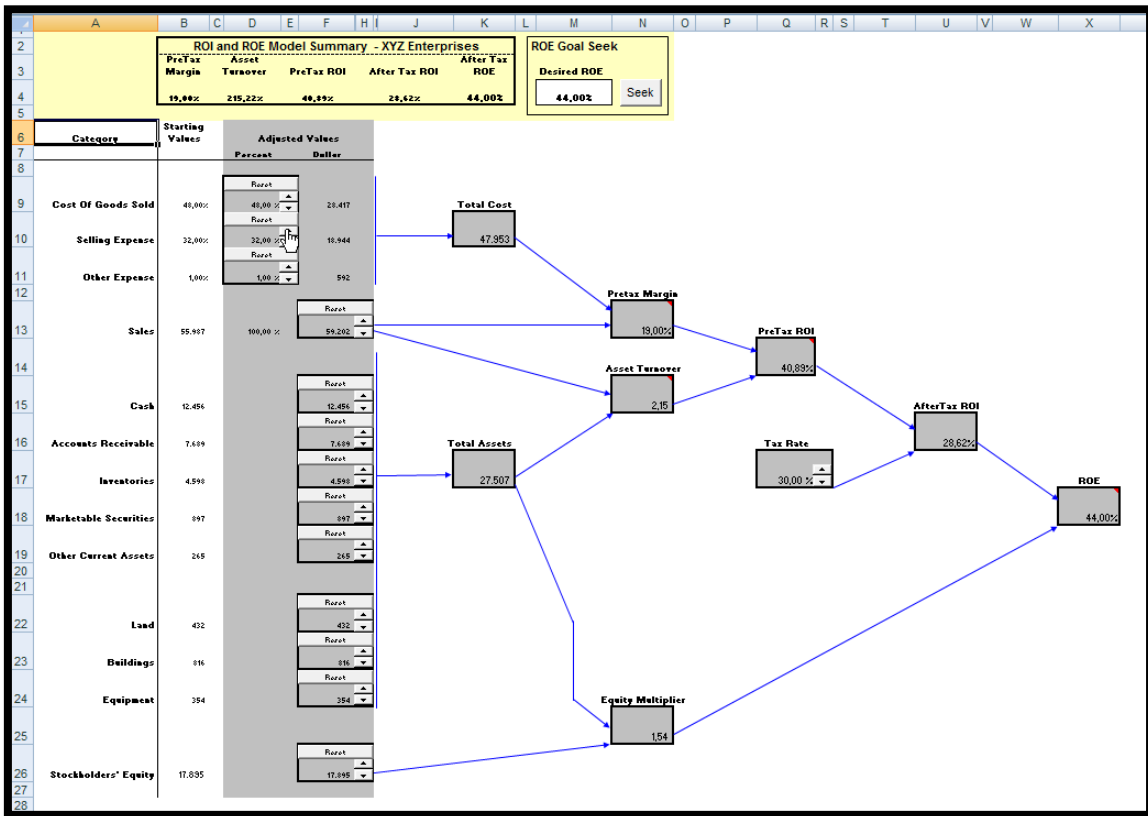


Ilustración 35

Origen: D015.xls  
Fuente: Jaxworks

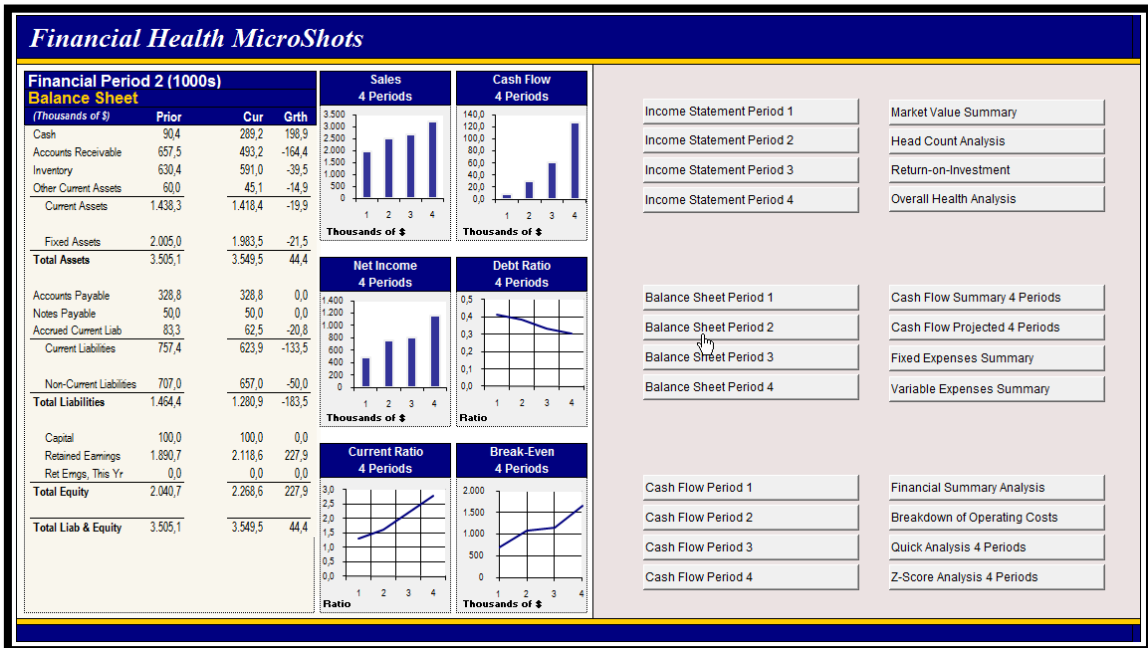


Ilustración 36

Origen: D016.xls  
Fuente: Jaxworks

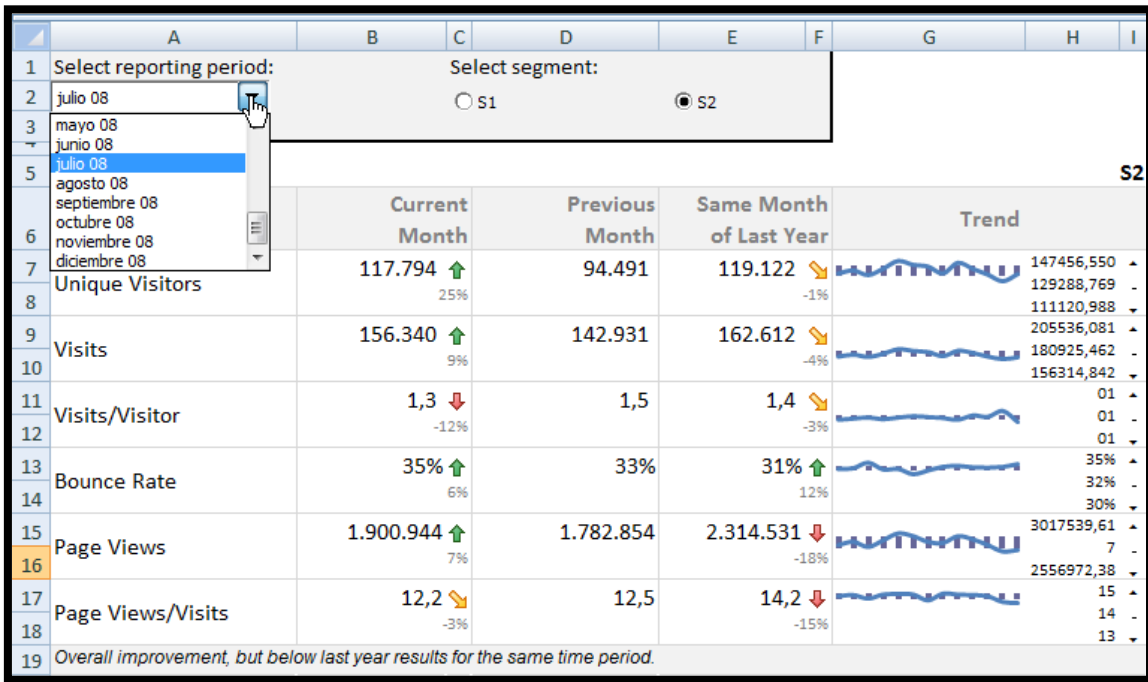


Ilustración 37

Origen: D017.xls Muy interesante  
Fuente: ¿??????

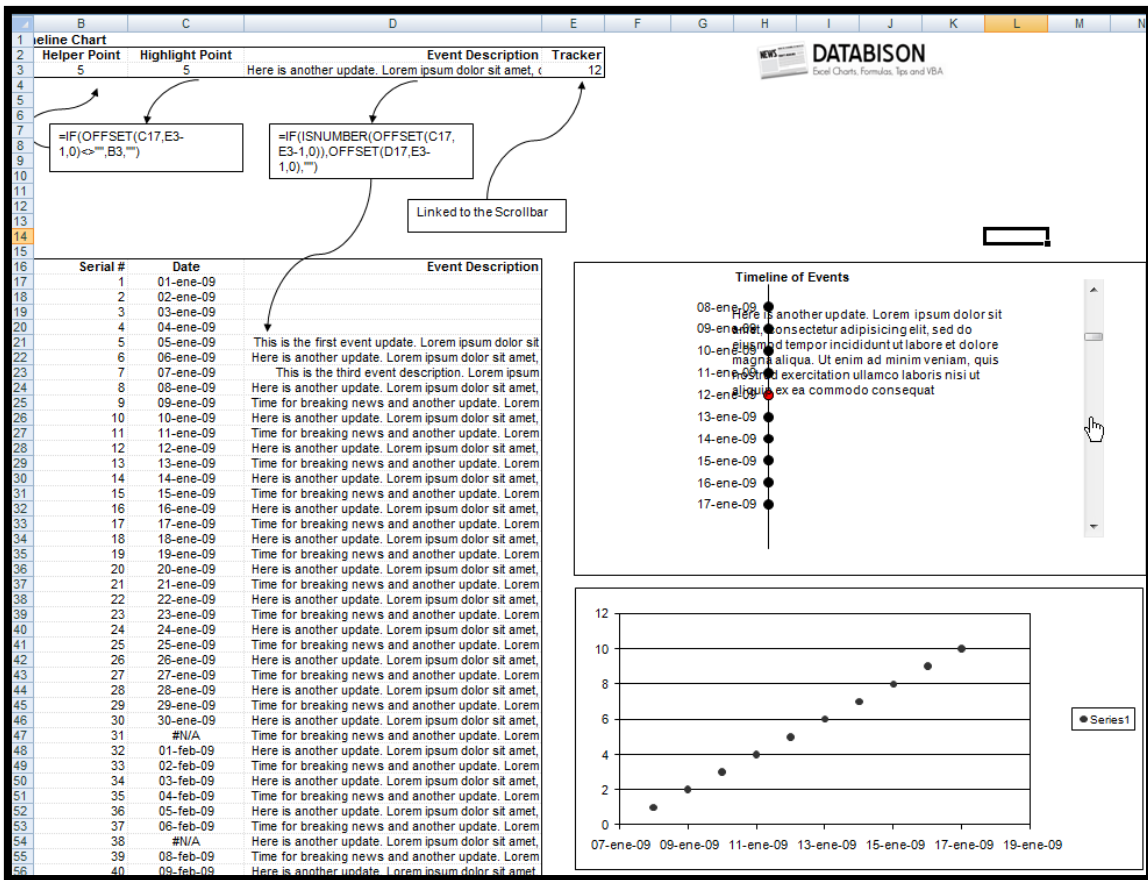


Ilustración 38

Origen: D018.xls  
Fuente: Databison -

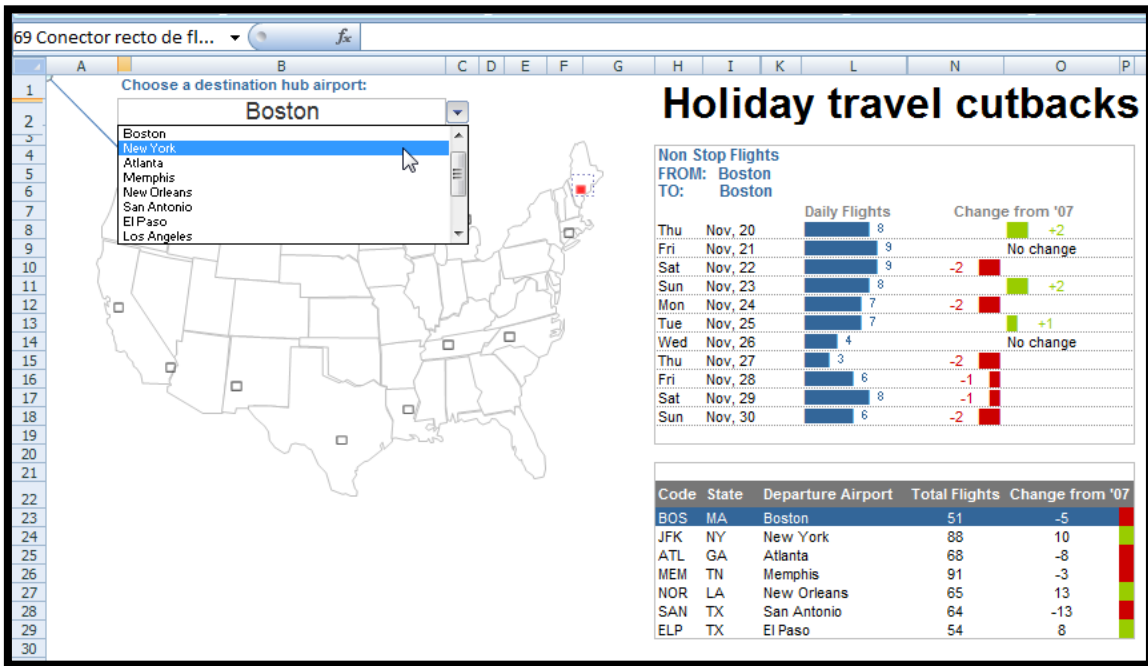


Ilustración 39

Origen: D019.xls  
Fuente:????

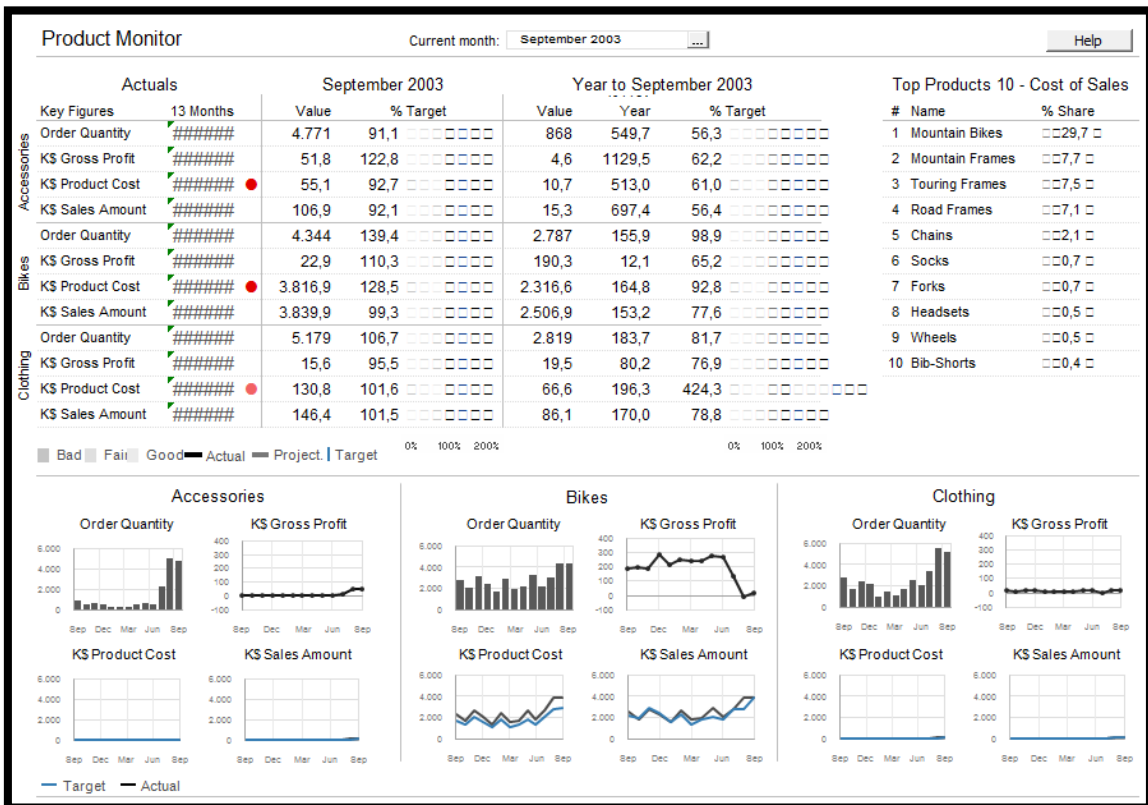


Ilustración 40

Origen: D020.xls  
Fuente:????



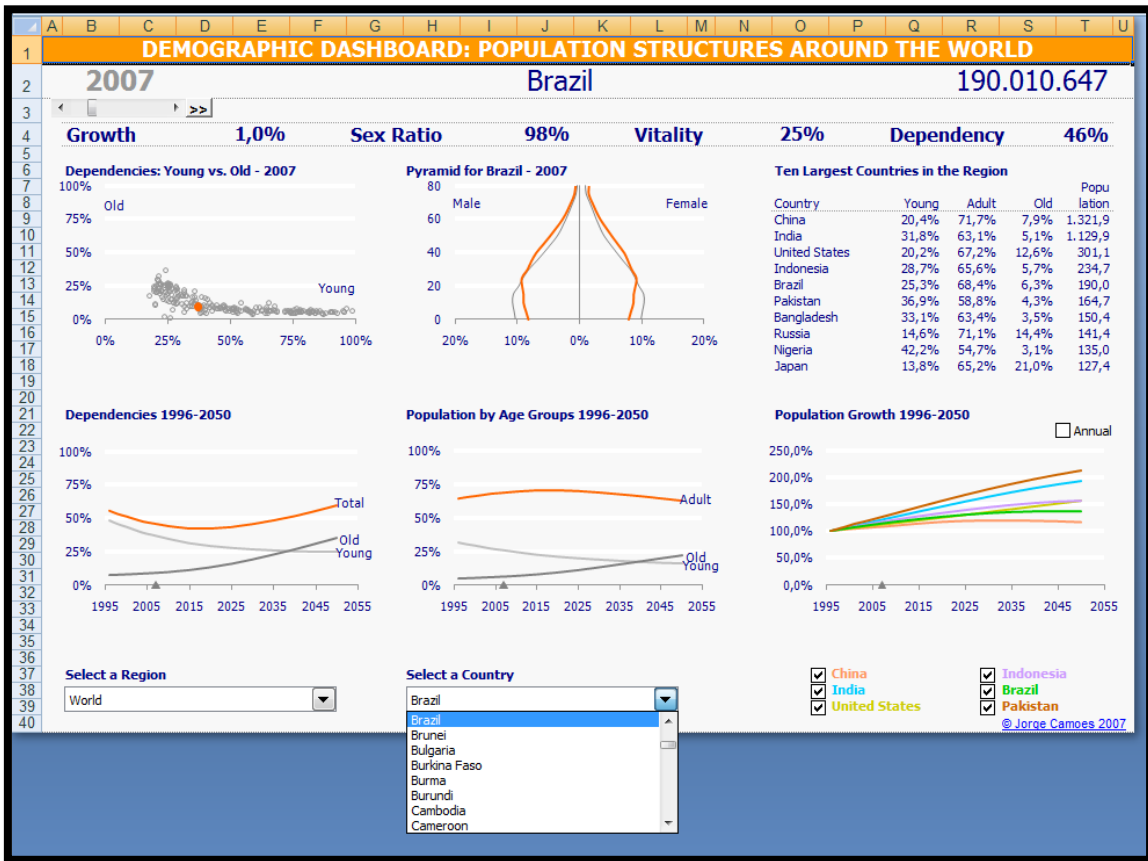


Ilustración 41

Origen: D021.xls  
Fuente:???

## 5 Bibliografía y casos propuestos

### **Bibliografía**

#### **Enlaces**

<http://vicente1064.blogspot.com/2011/12/como-presentar-graficas-excelentes-en.html>

<http://vicente1064.blogspot.com/2009/12/que-tipo-grafica-deberia-escoger.html>

<http://temporaexcel.blogspot.com.es/2012/10/como-hacer-un-dashboard-economico.html>

#### **Casos del libro Analisis de datos y modelos de negocios**

#### **Ejercicios propuestos**

#### **Casos jggomez**