



## Gráficos

Un gráfico es la representación de datos de una hoja de cálculo que facilita su interpretación. Cuando se crea un gráfico en Excel, puede ser:

- Como gráfico incrustado: Insertar el gráfico en una hoja normal como cualquier otro objeto.
- Como hoja de gráfico: Crear el gráfico en una hoja exclusiva para el gráfico

### Crear gráfico

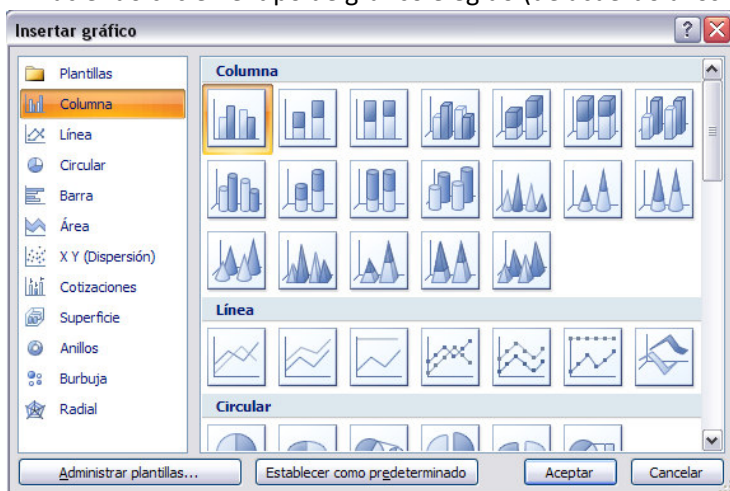
Existen diferentes opciones para crear un gráfico, pero siempre utilizaremos la sección Gráficos que se encuentra en la pestaña Insertar.



Si los datos a graficar están ordenados, (primera columna eje X (horizontal) y columnas adyacentes ejes Y (series)) se seleccionan antes de insertar el gráfico, si no están ordenados es preferible insertar un gráfico sin estar posicionado en la tabla a graficar.

Existen diversos tipos de gráficos. Se selecciona un gráfico a insertar haciendo clic en el tipo de gráfico elegido (de acuerdo a los que se quiere

mostrar) y se despliega el listado de disponibles.



Cada tipo general de gráfico contiene además Todos los tipos de gráfico, que es equivalente a hacer clic en la flecha de la parte inferior derecha de la sección Gráficos.

Aquí se muestran todos los gráficos disponibles, se selecciona / Aceptar



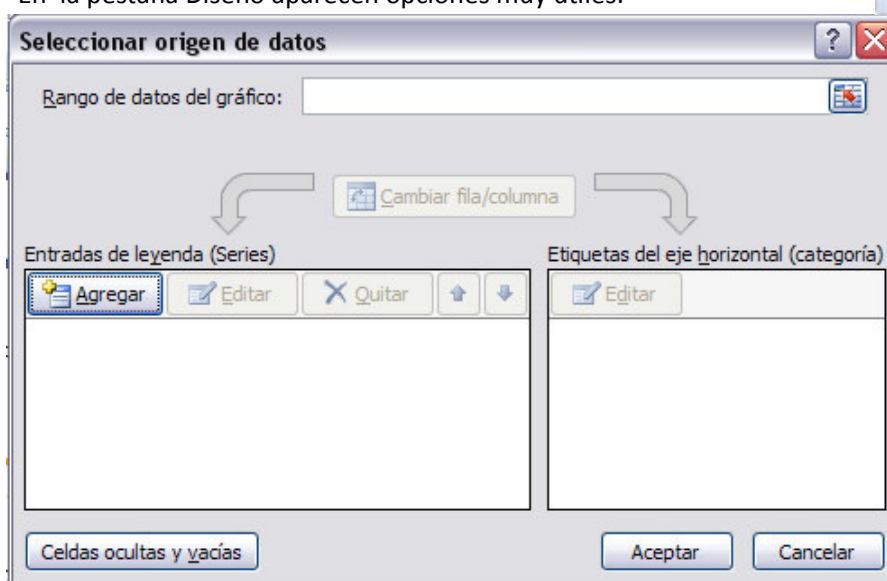


para empezar a crearlo.

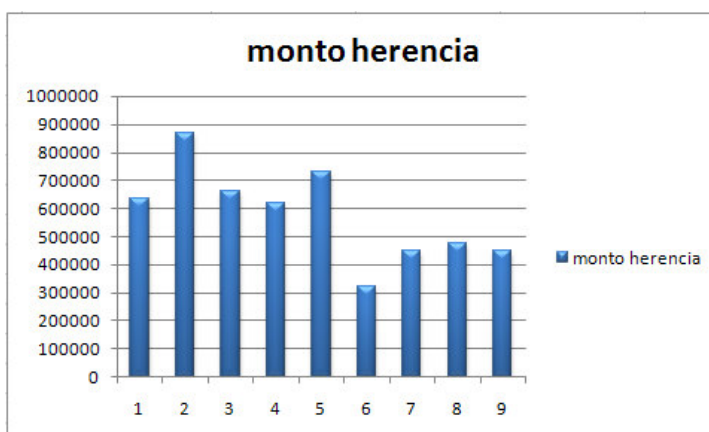
Si se seleccionó un rango de celdas se ve el nuevo gráfico de inmediato, insertado con las características predeterminadas del gráfico escogido. Si la decisión fue hacerlo sin seleccionar las celdas, hay que seguir los siguientes pasos.

**Añadir una serie de datos** Es el paso es el más importante de todos ya que en él se define qué datos aparecerán. Al insertar un gráfico sobre la hoja de cálculo, aparecen nuevas pestañas con nuevas opciones.

En la pestaña Diseño aparecen opciones muy útiles:




Seleccionar datos, se accede a través del botón o con el Menú contextual o de atajo (botón derecho del Mouse)





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

En el campo llamado Rango de datos del gráfico se puede seleccionar el rango de celdas. En el ejemplo las celdas que se consideraron eran 9. SE Pulsa el botón  y se seleccionan las celdas, automáticamente se rellenará el campo de texto con el rango correcto.

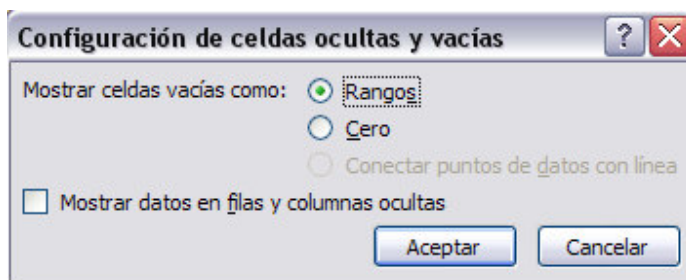
Una vez acotados los datos a utilizar, Excel asocia unos al eje horizontal (categorías) y otros al eje vertical (series).

Hay en cuenta que hay gráficos que necesitan más de dos series para poder crearse (por ejemplo los gráficos de superficie), y otros en cambio, (como el de la imagen) se bastan con uno solo.

Se utiliza el botón Editar de las series para modificar el texto que se muestra en la leyenda del gráfico. Del mismo modo también se puede modificar el rango de celdas que se incluirán tanto en las series como en las categorías.

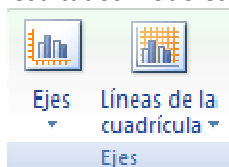
Haciendo clic en el botón Cambiar fila/columna se pueden cambiar los datos de las series y pasarlas a las categorías y viceversa. Este botón actúa del mismo modo que el que se encuentra en la banda de opciones Cambiar entre filas y columnas (pestaña Diseño).

Al presionar el botón Celdas ocultas y vacías se abre un pequeño cuadro de diálogo, donde se puede elegir qué hacer con las celdas que no tengan datos o estén ocultas.

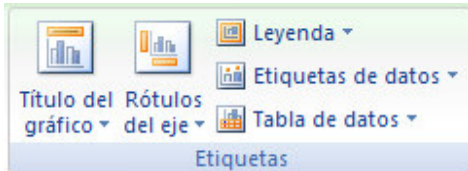


**Modificar las características del gráfico** En la pestaña Presentación se encuentran las opciones relativas al aspecto del gráfico.

Por ejemplo, decidir que ejes mostrar o si incluir una cuadrícula de fondo para poder leer mejor los resultados. Todo esto lo encontraras en la sección Ejes:



Utilizar las opciones de la sección Etiquetas para establecer qué texto se mostrarán en el gráfico:

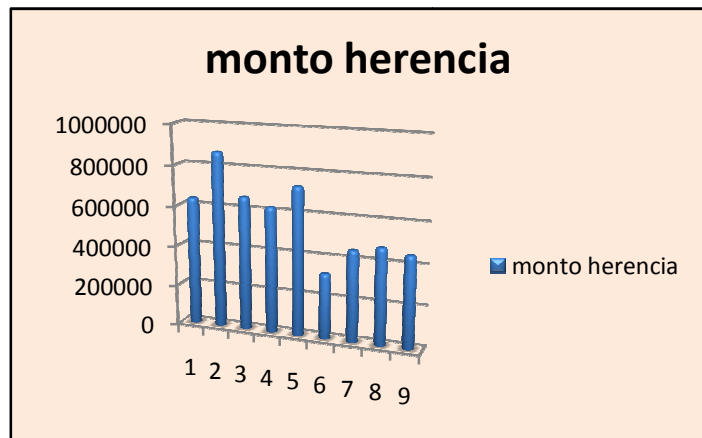


Se pueden seleccionar las etiquetas dentro del gráfico y arrastrarlas para colocarlas en la posición deseada. Desde esta sección también se configura la Leyenda del gráfico.

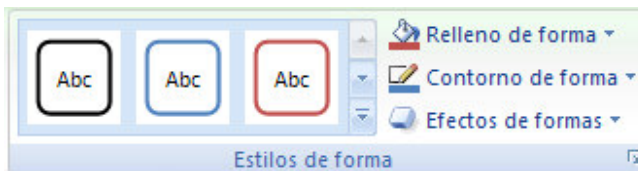
La sección Fondo permite modificar el modo en el que se integrará el gráfico en el cuadro de cálculo.



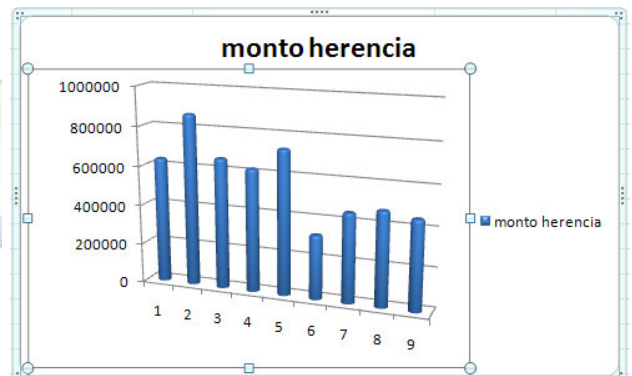
- Área de trazado sólo está disponible para los gráficos bidimensionales (como el del ejemplo).
- Cuadro Gráfico, Plano interior del gráfico y Giro 3D modifican el aspecto de los gráficos tridimensionales disponibles:



Para terminar de configurar el gráfico puedes, en la pestaña Formato, se encuentra la sección Estilos de forma (que también se utiliza para enriquecer la visualización de los objetos insertados).



Estas opciones permiten aplicar diversos estilos sobre los gráficos. Se selecciona el área completa del gráfico





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

o uno de sus componentes (áreas, barras, leyenda...) y luego clic en el estilo que más se ajuste a lo que se busca, o bien se pueden utilizar las listas Relleno de forma, Contorno de forma y efectos de forma para personalizar aún más el estilo del gráfico.

#### Modificar el tamaño de un gráfico

También se puede seleccionar un elemento del gráfico para modificarlo.

Al seleccionar un elemento, aparecen diferentes tipos de controles:

Los controles cuadrados  establecen el ancho y largo del objeto, clic sobre ellos y se arrastra para modificar sus dimensiones.

Haciendo clic y arrastrando los controles circulares  se modifica su tamaño manteniendo el alto y ancho establecido, de esta forma se escala el objeto y se hace más grande o pequeño.

Al colocar el cursor sobre cualquier objeto seleccionado, al tomar esta forma con un clic se arrastra a la posición deseada.

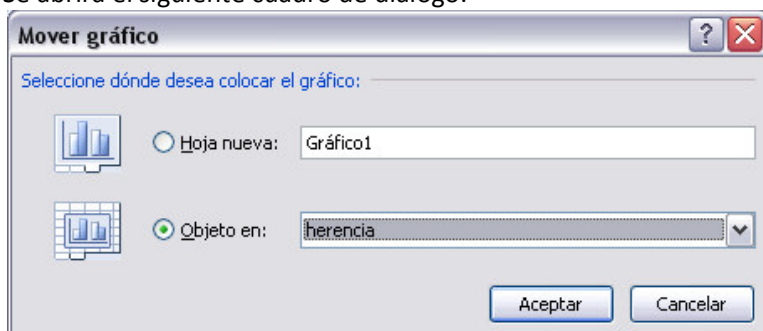
#### Modificar la posición de un gráfico

Excel permite decidir la posición del gráfico en el documento.

Además de poder establecer su tamaño y moverlo por la hoja de cálculo también se puede establecer su ubicación.

Para ello hacer clic en el botón Mover gráfico en la pestaña Diseño.

Se abrirá el siguiente cuadro de diálogo:



La opción Hoja nueva te permite establecer el gráfico como una hoja nueva. Tendrás la ventaja que no molestará en la hoja de cálculo, pero no se puede contrastar los datos numéricos si está en una hoja aparte. Depende del formato que quieras utilizar. Se puede escribir un nombre en la caja de texto y pulsa Aceptar.

Utilizando la segunda opción, Objeto en, se puede mover el gráfico a una hoja ya existente. Si se utiliza este método, el gráfico quedará flotante en la hoja y se puede situar en la posición y con el tamaño que se elija.

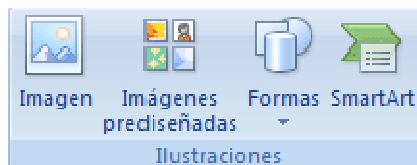


## Imágenes

Una vez definido el libro, se puede mejorar incluyendo elementos gráficos, añadiendo títulos WordArt, imágenes, fotografías, autoformas, etc.

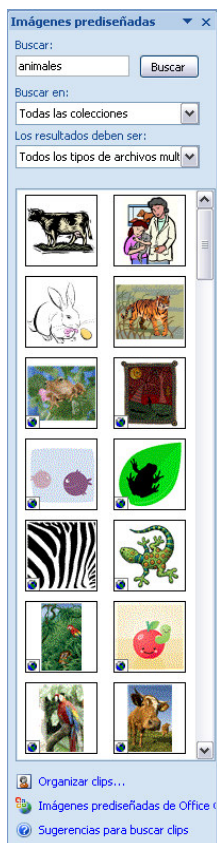
Los distintos elementos gráficos (imágenes o dibujos) que se pueden insertar en Excel son:

- Imágenes desde archivo
- Imágenes prediseñadas, pertenecientes a la galería de Excel
- Autoformas: líneas, rectángulos, elipses, etc., para diseñar dibujos propios
- SmartArt: plantillas para crear organigramas
- WordArt: rótulos disponibles de la galería que se personalizan con diversas opciones.



Con todos estos elementos no hay excusa para no diseñar hojas de cálculo con una componente gráfica atractiva.

### Insertar imágenes prediseñadas



Sobre las imágenes y los dibujos pueden realizarse una multitud de operaciones, como mover, copiar, cambiar el tamaño, variar la intensidad, etc. Para ello se dispone de varias barras de herramientas, fundamentalmente las pestañas de Diseño y Formato. Para insertar una imagen prediseñada del catálogo de Office o de colección propia son los siguientes pasos: primero, clic sobre el botón Imágenes prediseñadas de la pestaña Insertar. Aparece el panel Imágenes prediseñadas de abajo. En este panel:

- Buscar en: se selecciona donde se realice la búsqueda (Mis colecciones, Colecciones de Office, etc.)
- Los resultados deben ser: se especifica qué tipo de archivos multimedia estamos buscando (imágenes, fotografías, sonido, etc.)
- Buscar: especificar palabras claves para acotar la búsqueda. En blanco muestra todos los archivos disponibles. Por ejemplo al escribir "animales" aparecen las imágenes que tienen relación con el concepto.





**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS  
CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

- Cuando están todos los parámetros de la búsqueda definidos pulsar el botón Buscar y aparece una lista con una vista previa con los archivos localizados.
- Si se encuentra la imagen que se busca, se selecciona de la lista y automáticamente se insertará en la hoja de cálculo.

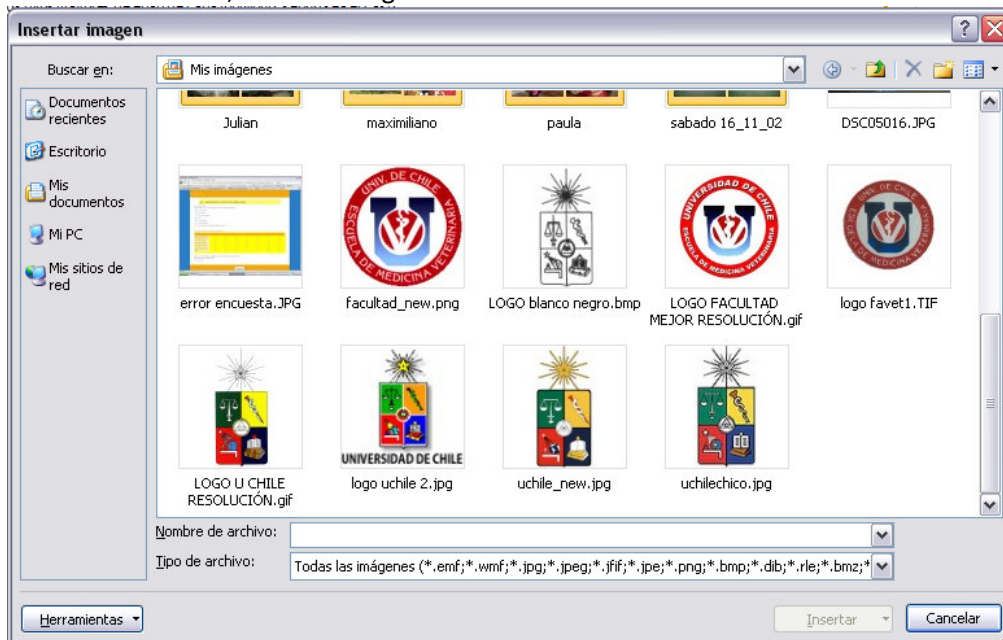
Al realizar búsquedas de imágenes puede que el sistema solicite insertar el CD-ROM de Office2007 para copiar la imagen al disco duro.

Insertar imágenes desde archivo

Para insertar imágenes no clasificadas como prediseñadas, como pueden ser imágenes fotográficas creadas por el usuario o descargadas desde internet. Para insertar cualquier archivo de imagen debemos hacer clic en el botón Imagen.



Nos aparece un cuadro de diálogo para escoger la imagen desde el disco duro, Insertar imagen.




Una vez seleccionado el archivo pulsar el botón Insertar y la imagen se copia en la hoja de cálculo.



### Manipular imágenes

De forma general para manipular cualquier objeto (imagen, dibujo, WordArt...) insertado en nuestra hoja de cálculo, deberemos seguir los mismos pasos:

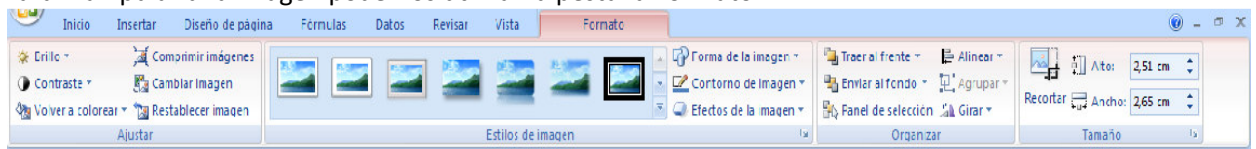
Para mover un objeto tenemos que seleccionarlo haciendo clic sobre él, una vez seleccionado aparecerá enmarcado en unos puntos, los controladores de tamaño. Si posicionamos el puntero

del mouse sobre el objeto, cambiará de aspecto a una flecha parecida esta , sólo tienes que arrastrar la imagen sin soltar el botón del mouse hasta llegar a la posición deseada.









Para modificar su tamaño, situar el cursor en las esquinas del objeto y cuando cambie de forma a una doble flecha, hacer clic y arrastrarlo para conseguir el nuevo tamaño.

Para cambiar otras propiedades del objeto deberemos utilizar las opciones definidas para ese objeto y que iremos viendo a lo largo del tema.

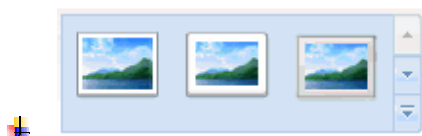
Para manipular una imagen podemos utilizar la pestaña Formato.



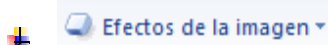
Mediante la barra de imagen se pueden realizar las siguientes funciones y modificaciones sobre la imagen:

-  **Cambiar imagen** Permite cambiar la imagen existente por otra almacenada en disco.
-  **Contraste** Control del contraste de la imagen.
-  **Brillo** Control del brillo de la imagen.
-  **Restablecer imagen** Permite hacer volver a la imagen a su estado original, antes de aplicar algún cambio.
-  **Comprimir imágenes** Hace que la imagen se comprima, ocupando mucho menos espacio en el documento de Excel. Si ejecutas esta opción es posible que no puedas volver al estado original. Además la imagen puede perder resolución.
-  **Recortar** Puedes recortar la imagen utilizando esta herramienta, simplemente selecciona el área (rectangular) de la imagen que quieras mantener, el resto de desechará.
-  **Rotar** Te permite girar la imagen o voltearla horizontal o verticalmente.
-  **Contorno de imagen** Permite elegir entre los diferentes bordes para la imagen.





Estilos de imagen. Permite aplicar un estilo rápido a la imagen para hacerla más atractiva.



Puedes aplicar diferentes estilos (muchos de ellos en 3 dimensiones) a tu imagen utilizando este menú de configuración.

### Insertar Autoformas y dibujos

Excel 2007 dispone de herramientas que nos permiten realizar dibujos propios.

Si no se es muy hábil dibujando con el mouse, mediante multitud de formas listas para usar que te permiten de flujo, y otros muchos gráficos.



las *Formas* se dispone de una realizar esquemas, diagramas

Y también se pueden hacer dibujos para lo cual se dispone de rectas, curvas ajustables y dibujos a mano alzada. Al hacer clic en el menú Formas aparece el listado de todas las formas disponibles en el programa. Se selecciona la que se busca, clic sobre ella, volver a la hoja de cálculo y establecer el tamaño que tendrá la forma. Para ello, clic en una zona de la hoja y sin soltar el mouse arrastrarlo hasta ocupar toda la zona que se quiere que tome la forma.

Modificar dibujos Los gráficos y autoformas, admiten multitud de modificaciones como giros y cambios de tamaño y proporciones. Para modificar un gráfico lo primero que hay que hacer es seleccionarlo, para ello hacer clic sobre él y aparecerán unos puntos de control a su alrededor.

Para modificar el tamaño, situar el cursor en los puntos de control y, cuando cambie de forma a una doble flecha, hacer clic y arrastrarlo para conseguir el nuevo tamaño.

Para mantener la proporción mantener pulsada la tecla MAYÚSCULAS mientras se arrastra desde una de las esquinas.

Algunos gráficos también tienen un rombo amarillo que sirve para distorsionar o cambiar la forma del gráfico.





Para girar el gráfico, seleccionarlo y hacer clic sobre el círculo verde que se observa en la parte superior central de la imagen, y mover el mouse para hacer girar el objeto, para acabar el proceso se deja de presionar el mouse. También se pueden cambiar los colores de las líneas, el color de relleno, añadir efectos de sombra y 3D. Estas modificaciones se pueden realizar a partir de la pestaña Formato.

#### Insertar WordArt

Mediante WordArt se pueden crear títulos y rótulos dentro de la hoja de cálculo. Sólo hay que introducir o seleccionar el texto al que se quiere aplicar un estilo de WordArt y automáticamente Word creará un objeto gráfico WordArt.

A continuación se mostrará el texto en la hoja de cálculo dispuesto para ser modificado.

Si hemos seleccionado texto previamente no será necesario teclearlo ya que aparecerá ya escrito.

También podemos elegir la fuente, el tamaño y el estilo del texto desde las pestañas Inicio y Formato.

## Tablas de Excel

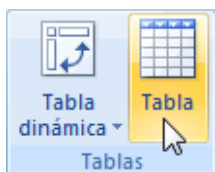
Una tabla en Excel es un conjunto de datos organizados en filas o registros, en la que la primera fila contiene las cabeceras de las columnas (los nombres de los campos), y las demás filas contienen los datos almacenados (es una tabla de base de datos), de hecho también se denominan listas de base de datos. Cada fila es un registro de entrada.

Entre las operaciones más interesantes que se pueden realizar con una base de datos son:

- Ordenar.
- Filtrar.
- Introducir fórmulas.
- Crear un resumen.
- Aplicar formatos.

Las tablas de datos, ya se usaban en versiones anteriores de Excel, pero bajo el término Listas de datos. Incluso aún en algunos cuadros de diálogo, se refiere a las tablas como listas.

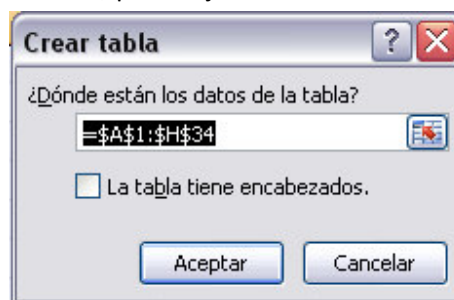
Crear una tabla Para crear una tabla, hay seguir los siguientes pasos:



• Seleccionar el rango de celdas (con datos o vacías)

• Seleccionar **Tabla** en la pestaña Insertar.

Aparecerá a continuación el cuadro



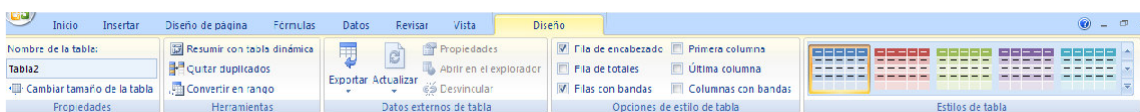


**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

de diálogo Crear tabla.

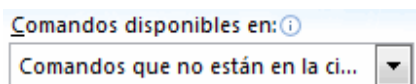
Si no se seleccionó previamente las celdas, lo podemos hacer ahora.

Si en el rango seleccionado se han incluido la fila de cabeceras (recomendado), hay que activar la casilla de verificación La lista tiene encabezados, a continuación clic en Aceptar. Al cerrarse el cuadro de diálogo, podemos ver que en la banda de opciones aparece la pestaña Diseño, correspondiente a las Herramientas de tabla:



Y en la hoja de cálculo aparece en rango seleccionado con el formato propio de la tabla.

Modificar los datos de una tabla Para modificar o introducir nuevos, existen dos posibilidades: teclear directamente los datos en la tabla o utilizar un formulario de datos. Un formulario de datos es un cuadro de diálogo que permite al usuario escribir o mostrar con facilidad una fila entera de datos (un registro). Para abrir el formulario de datos, posicionarse en la tabla para que esté activa, y pulsar en el icono Formulario



Esta opción no está disponible en la Cinta de opciones, se añade a la Barra de acceso rápido, pulsando el Botón Office > Opciones de Excel > Personalizar, y Agregar el icono Formulario..., en la sección de Comandos que no están en la cinta de opciones.

Al crear el formulario, se dispone de siguientes botones:

Nuevo: introducir un nuevo registro.

Eliminar: Eliminar el registro activo.

Restaurar: deshace los cambios efectuados.

Buscar anterior: registro anterior.

Buscar siguiente: siguiente registro.

Criterios: aplicar un filtro de búsqueda.

Cerrar: Cierra el formulario.



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

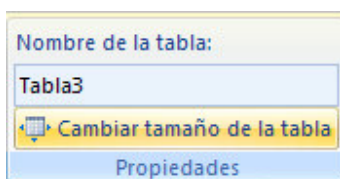
Para cambiar los datos de un registro, posicionarse sobre el registro, luego rectificar los datos (para desplazarse por los campos utilizar las teclas de tabulación), si no se quiere guardar los cambios, clic en el botón Restaurar, si se quiere guardar los cambios pulsar la tecla Intro.

Para crear un nuevo registro, clic en el botón Nuevo, Excel se posicionará en un registro vacío, llenarlo, pulsar Intro o Restaurar para aceptar o cancelar.

Después de aceptar Excel se posiciona en un nuevo registro en blanco, una vez agregados, clic en Cerrar.

Para buscar un registro utilizar los botones Buscar anterior y Buscar siguiente o ir directamente a un registro concreto introduciendo un criterio de búsqueda. Pulsar en el botón Criterios con lo cual pasamos al formulario para introducir el criterio de búsqueda, es similar al formulario de datos pero encima de la columna de botones aparece la palabra Criterios.

### Modificar la estructura de la tabla



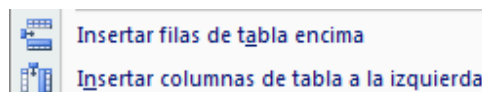
Pulsando en el icono Cambiar tamaño de la tabla, se selecciona un nuevo rango de datos. Pero si la tabla contiene encabezados, estos deben permanecer en la misma posición, así que sólo podremos aumentar y disminuir filas.

También se puede modificar directamente el rango de filas y columnas, estirando o encogiendo la tabla desde su esquina inferior derecha.

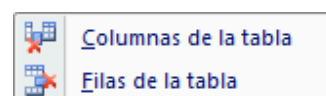


Para añadir una fila al final de la tabla, sólo hay que pulsar la tecla **TAB** desde la última celda y aparecerá una fila nueva.

Para insertar filas y columnas entre las filas existentes de la tabla, nos posicionaremos en la primera celda que se quiere desplazar y elegir la opción correspondiente desde el menú Insertar, en la pestaña de Inicio o en el menú contextual de la tabla.



Para eliminar filas o columnas, deberemos posicionarnos sobre una celda, y elegiremos Filas o Columnas de la tabla en el menú Eliminar, disponible en la pestaña de Inicio y en el menú contextual de la tabla.



Seleccionando una celda, fila o columna, y pulsando la tecla SUPR, eliminamos los datos seleccionados, pero no la estructura de la tabla.

Para eliminar la tabla completa, seleccionamos toda la tabla y pulsamos **SUPR**. Si deseamos eliminar la estructura de la tabla, pero conservar los datos en la hoja, entonces pulsamos

 **Convertir en rango** en la pestaña de Diseño de la tabla.

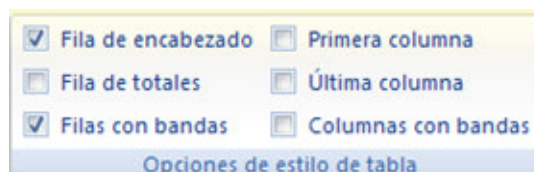


**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

### Estilo de la tabla

Una forma fácil de dar una combinación de colores a la tabla que resulte elegante, es escogiendo uno de los estilos predefinidos, disponibles en la pestaña Diseño de la tabla.

En Opciones de estilo de la tabla, podemos marcar o desmarcar otros aspectos, como que las columnas o filas aparezcan remarcadas con bandas, o se muestre un resaltado especial en la primera o última columna.




Las bandas y resaltados dependerán del estilo de la tabla.

Por lo demás, a cada celda se le podrán aplicar los colores de fuente y fondo, fondo condicional, etc. que a cualquier celda de la hoja de cálculo.

### Ordenar una tabla de datos

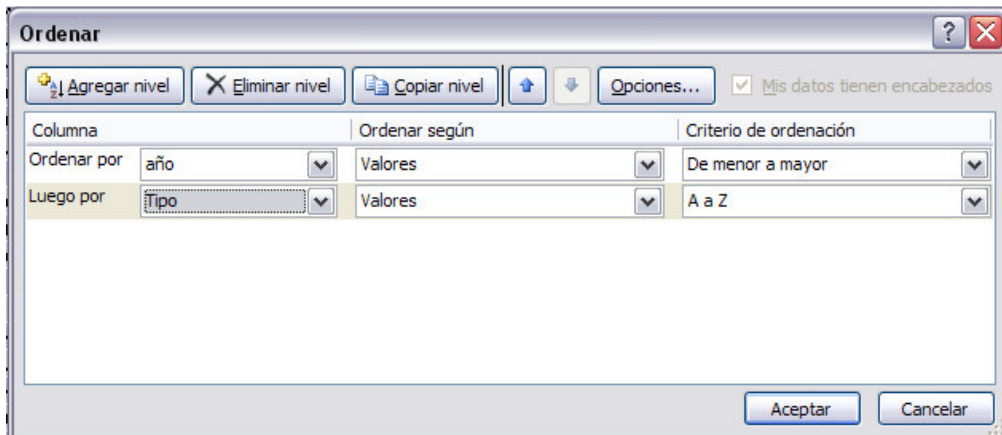
A la hora de ordenar una tabla, Excel puede hacerlo de forma simple, es decir, ordenar por un único campo u ordenar la lista por diferentes campos a la vez.

Para hacer una ordenación simple, por ejemplo ordenar la lista anterior por año, sólo basta con posicionarse en la columna del año, después acceder a la pestaña Datos y pulsar sobre Ordenar,

escoger el criterio de ordenación o pulsar sobre uno de los botones  de la sección Ordenar. Estos botones también están disponibles al desplegar la lista que aparece pulsando la pestaña junto al encabezado de la columna.



Para ordenar la lista por más de un criterio, pulsar en la pestaña Datos, sobre Ordenar, aparece el cuadro de diálogo Ordenar donde se selecciona los campos por los que quiere ordenar (pulsando Agregar Nivel para añadir un campo), si ordenamos según el valor de la celda, o por su color o icono (en Ordenar Según), y el Criterio de ordenación, donde se elige si el orden es alfabético (A a Z o Z a A) o sigue el orden de una Lista personalizada. Por ejemplo, si en la columna de la tabla se guardan los nombres de días de la semana o meses, la ordenación alfabética no sería correcta, pero se puede escoger una lista donde se guarden los valores posibles, ordenados de la forma conveniente, y así el criterio de ordenación seguirá el mismo patrón.



Seleccionando un nivel, y pulsando las flechas hacia arriba o hacia abajo, se aumenta o disminuye la prioridad de ordenación del nivel. Los datos se ordenarán, primero, por el primer nivel de la lista, y sucesivamente por los demás niveles en orden descendente.

En la parte superior derecha existe un botón Opciones, que sirve para abrir el cuadro Opciones de ordenación dónde se puede especificar más opciones en el criterio de la ordenación.



### Filtrar el contenido de la tabla

Filtrar una lista es seleccionar los registros que correspondan a criterio fijado por el usuario.

Excel ofrece dos formas de filtrar una lista.

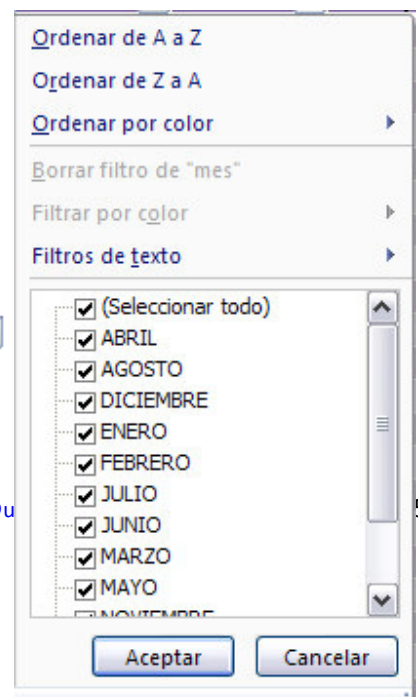
- Utilizando el Filtro (autofiltro).
- Utilizando filtros avanzados.

Utilizar el Filtro.

Para utilizar el Filtro se utilizan las listas desplegables asociadas a las cabeceras de campos (se puede mostrar u ocultar el autofiltro en la pestaña Datos marcando o desmarcando el botón Filtro).



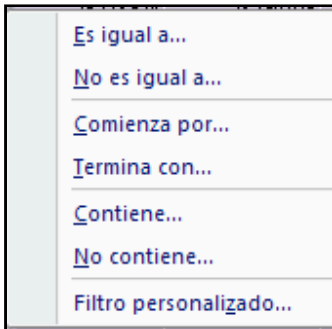
Ejemplo, al pulsar sobre la flecha del campo **mes**, aparece un menú desplegable donde aparecen una serie de opciones para realizar el filtro.



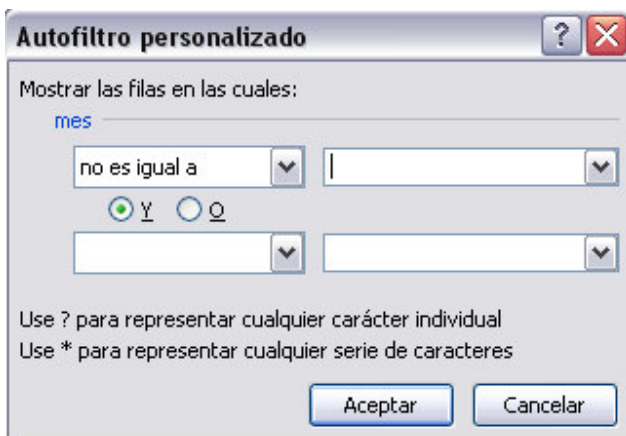


Si sólo se marca ENERO, Excel filtrará todos los registros que tengan ENERO como mes y las demás filas 'desaparecerán' de la lista.

Al usar los Filtros de texto, se despliegan una serie de opciones:



En cualquier opción, se accede a una ventana donde se elige dos condiciones de filtro de texto, y



exigir que se cumpla una o las dos condiciones. Excel evalúa la condición elegida con el texto escrito, y si se cumple, mostrará la fila. Se pueden usar comodines: ? para determinar que en esa posición habrá un carácter, sea cual sea, y el asterisco \* para indicar que puede haber o no un grupo de caracteres.

Para indicar que hay un filtro activo, la flecha de la lista desplegable cambia de icono.

Para quitar el filtro, volver a desplegar la

lista y elegir la opción (Seleccionar Todo) y reaparecen todos los registros de la lista. También se quitar el filtro pulsando en **Borrar filtro** **Borrar** en la pestaña Datos.

### Filtros avanzados

Para filtrar los registros de una lista por una condición más compleja, se utiliza el cuadro de diálogo Filtro avanzado. Previamente se deben tener en la hoja de cálculo, unas filas donde se indican los criterios del filtrado.

Para abrir el cuadro de diálogo Filtro avanzado, pulsar en **Avanzadas** en la sección Ordenar y filtrar.





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

Rango de la lista: Aquí especificamos los registros de la lista a los que queremos aplicar el filtro.

Rango de criterios: Aquí seleccionamos la fila donde se encuentran los criterios de filtrado (la zona de criterios).

También podemos optar por guardar el resultado del filtrado en otro lugar, seleccionando la opción Copiar a otro lugar, en este caso rellenaremos el campo Copiar a: con el rango de celdas que recibirán el resultado del filtrado.

Si marcamos la casilla Sólo registros únicos, las repeticiones de registros (filas con exactamente los

año	mes	Tipo	total	broilers	gallinas	pavos	otros
2006			>25000000		<600000		
BENEFICIO DE AVES POR TIPO Y ESPECIE							
año	mes	Tipo	total	broilers	gallinas	pavos	otros
2006	ENERO	beneficio	18.844.296	17.848.180	322.477	670.063	3.576
2006	FEBRERO	beneficio	18.927.302	18.041.329	245.299	636.783	3.891
2006	MARZO	beneficio	21.054.660	20.047.122	258.764	745.665	3.109
2006	ABRIL	beneficio	17.575.394	16.683.686	208.364	681.161	2.183
2006	MAYO	beneficio	20.558.082	19.508.968	243.895	803.784	1.435
2006	JUNIO	beneficio	18.694.574	17.841.031	127.271	724.169	2.103
2006	JULIO	beneficio	19.378.624	18.395.536	217.250	763.461	2.377
2006	AGOSTO	beneficio	19.787.343	18.781.322	202.682	801.321	2.018
2006	SEPTIEMBRE	beneficio	18.330.228	17.470.610	154.477	703.103	2.038
2006	OCTUBRE	beneficio	19.759.439	18.794.433	218.709	742.449	3.848
2006	NOVIEMBRE	beneficio	19.086.866	17.922.685	390.068	772.077	2.036
2006	DICIEMBRE	beneficio	20.318.998	19.497.803	129.957	688.190	3.048

mismos valores) desaparecerán.

Para volver a visualizar todos los registros de la lista, acceder al menú Datos - Filtro - Mostrar todo.

### Funciones de base de datos

Las funciones dedicadas a bases de datos, se utilizan para realizar cálculos sobre alguna columna añadiendo una condición de selección de las filas que entrarán en el cálculo, es decir aplicando previamente un filtro.

Las funciones de base de datos ofrecidas por Excel, llevan tres argumentos: el rango de datos que define la tabla o base de datos, el nombre del campo que se utiliza en la función, un rango de criterios para indicar la condición que deben cumplir las filas que serán utilizadas en el cálculo de la función (el filtro).





Función	Descripción
BDCONTAR(datos;campo;criterios)	Cuenta las celdas que contienen un número
BDCONTARA(datos;campo;criterios)	Cuenta las celdas que contienen un valor
BDMAX(datos;campo;criterios)	Obtiene el valor máximo
BDMIN(datos;campo;criterios)	Obtiene el valor mínimo
BDPRODUCTO(datos;campo;criterios)	Obtiene el producto de los valores indicados
BDPROMEDIO(datos;campo;criterios)	Obtiene el promedio de los valores indicados
BDSUMA(datos;campo;criterios)	Obtiene la suma de los valores indicados
BDEXTRAER(datos;campo;criterios)	Obtiene un valor de un campo en una fila que cumpla un criterio de selección
BDVAR(datos;campo;criterios)	Calcula la varianza sobre una muestra de valores
BDVARP(datos;campo;criterios)	Calcula la varianza sobre todos los valores de un campo
BDESVEST(datos;campo;criterios)	Calcula la desviación estándar sobre una muestra de valores
BDESVESTP(datos;campo;criterios)	Calcula la desviación estándar sobre todos los valores de un campo

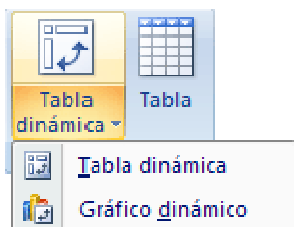
## Tabla dinámica

Una tabla dinámica consiste en el resumen de un conjunto de datos, considerando varios criterios de agrupación, representado como una tabla de doble entrada que nos facilita la interpretación de dichos datos. Es dinámica porque se pueden obtener diferentes totales, filtrando datos, cambiando la presentación de los datos, visualizando o no los datos origen, etc.

Supongamos una colección de datos de los beneficios de aves por mes y por año. Para crear una tabla dinámica a partir de estos datos, ir a la pestaña Insertar, clic en Tabla dinámica (o bien desplegar el menú haciendo clic en la flecha al pie del botón para crear gráfico dinámico).

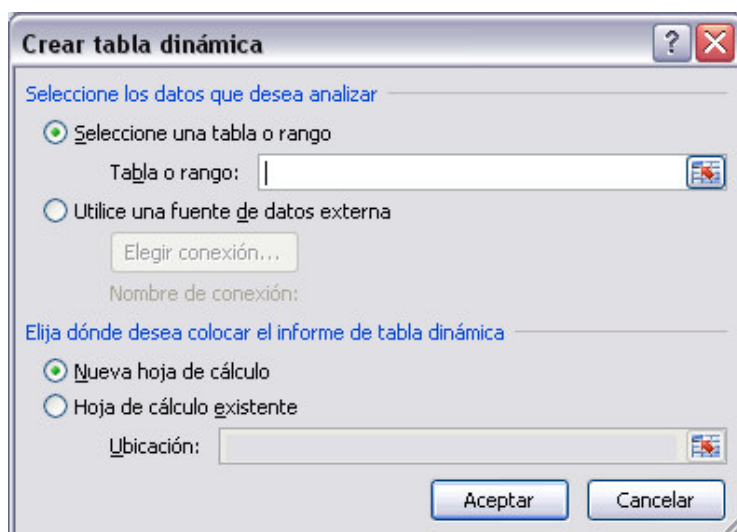


**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**



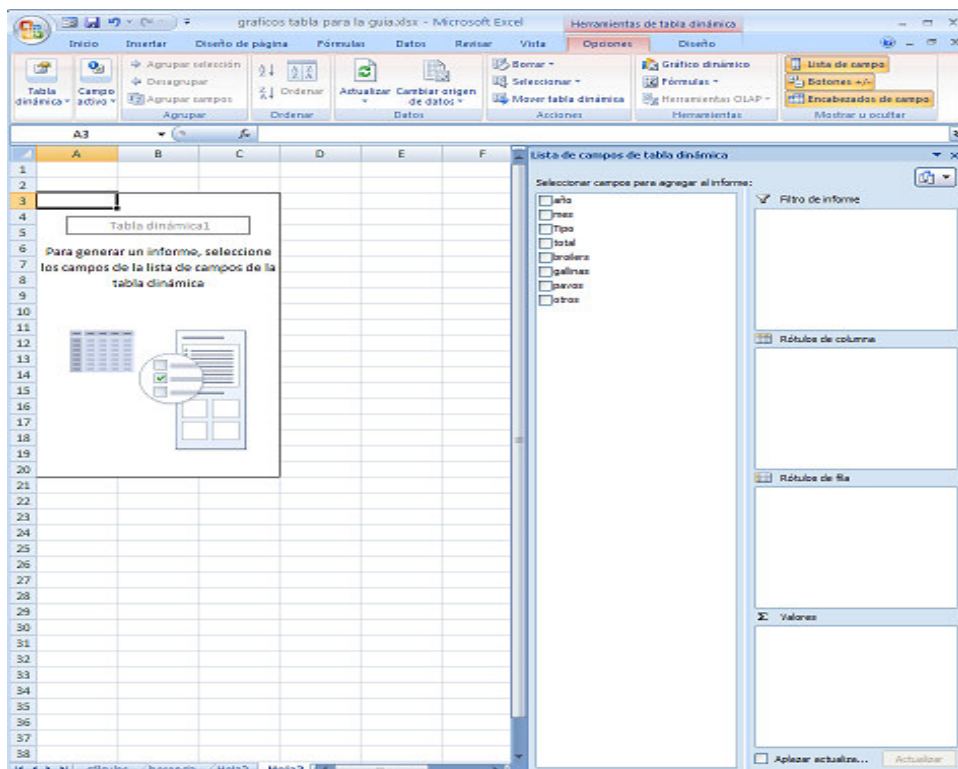
Aparece el cuadro de diálogo de creación de tablas dinámicas. Aquí se indica la ubicación de los datos y el lugar de ubicación de la Tabla.

año	mes	Tipo	total	broilers	gallinas	pavos	otros
2006	ENERO	beneficio	18.844.296	17.848.180	322.477	670.063	3.576
2006	FEBRERO	beneficio	18.927.302	18.041.329	245.299	636.783	3.891
2006	MARZO	beneficio	21.054.660	20.047.122	258.764	745.665	3.109
2006	ABRIL	beneficio	17.575.394	16.683.686	208.364	681.161	2.183
2006	MAYO	beneficio	20.558.082	19.508.968	243.895	803.784	1.435
2006	JUNIO	beneficio	18.694.574	17.841.031	127.271	724.169	2.103
2006	JULIO	beneficio	19.378.624	18.395.536	217.250	763.461	2.377
2006	AGOSTO	beneficio	19.787.343	18.781.322	202.682	801.321	2.018
2006	SEPTIEMBRE	beneficio	18.330.228	17.470.610	154.477	703.103	2.038
2006	OCTUBRE	beneficio	19.759.439	18.794.433	218.709	742.448	3.848
2006	NOVIEMBRE	beneficio	19.086.866	17.922.685	390.068	772.077	2.036
2006	DICIEMBRE	beneficio	20.318.998	19.497.803	129.957	688.190	3.048
2007	ENERO	beneficio	19.501.983	18.499.382	264.445	735.962	2.194
2007	FEBRERO	beneficio	17.422.887	16.430.131	311.935	677.261	3.560
2007	MARZO	beneficio	18.692.529	17.566.982	313.271	811.051	1.225
2007	ABRIL	beneficio	16.170.933	15.250.178	158.188	759.270	3.297
2007	MAYO	beneficio	17.986.600	16.990.024	194.397	798.767	3.412
2007	JUNIO	beneficio	17.950.859	16.821.422	323.465	803.908	2.064
2007	JULIO	beneficio	17.071.347	16.082.521	181.482	806.326	1.018
2007	AGOSTO	beneficio	17.894.770	16.883.635	164.958	846.137	40





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**






Se abrirá un nuevo cuadro de diálogo:

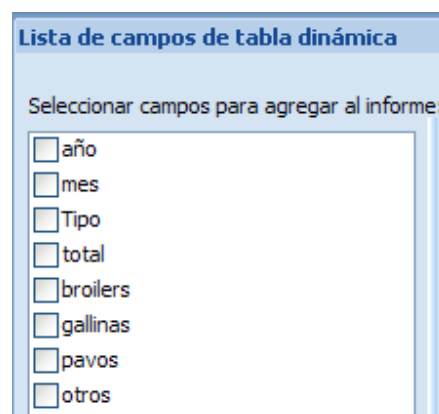
Desde el panel de la derecha se personaliza la forma para ver los datos en la tabla dinámica.

En este ejemplo se puede construir la siguiente estructura:

- Una fila para cada una de los meses de la Tabla.
- Una columna para cada uno de los tipos.
- En el cuerpo de la tabla incluir el total del beneficio por broiler.

Simplemente se arrastran los elementos del listado a su lugar correspondiente a la derecha del panel.

En este ejemplo deberíamos arrastrar el campo mes a  Rótulos de fila, el campo tipo a  Rótulos de columna y el campo broiler a  Valores.





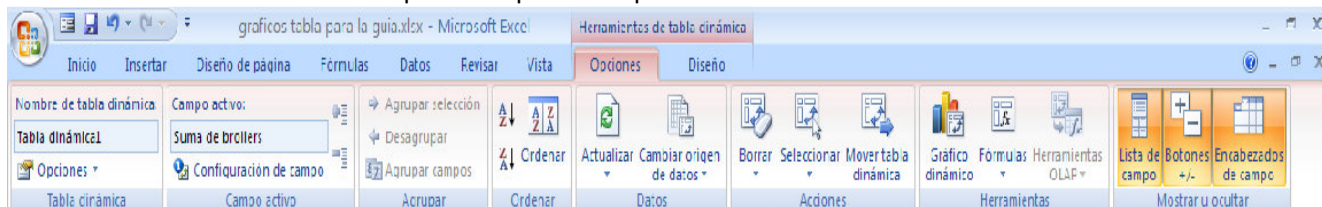
**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

Tras realizar la tabla dinámica este sería el resultado obtenido.

Suma de broilers Rótulos de columna				
Rótulos de fila	beneficio	producción	Total general	
ENERO	36347562	83281195	119628757	
FEBRERO	34471460	79867908	114339368	
MARZO	37614104	88785459	126399563	
ABRIL	31933864	76130660	108064524	
MAYO	36498992	88189026	124688018	
JUNIO	34662453	83365112	118027565	
JULIO	34478057	80521213	114999270	
AGOSTO	35664957	82074593	117739550	
SEPTIEMBRE	32750845	75081666	107832511	
OCTUBRE	18794433	44506114	63300547	
NOVIEMBRE	17922685	41772318	59695003	
DICIEMBRE	19497803	47712417	67210220	
<b>Total general</b>	<b>370637215</b>	<b>871287681</b>	<b>1241924896</b>	

Con esta estructura es mucho más fácil analizar los resultados.

Una vez creada la tabla dinámica aparece la pestaña Opciones:



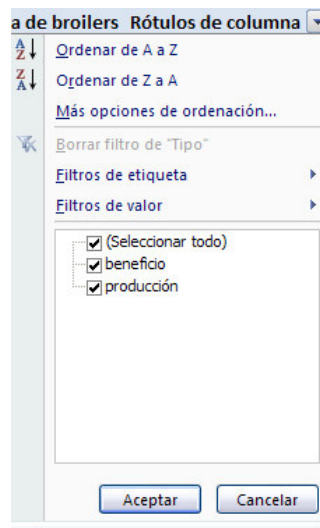
El panel lateral seguirá pudiéndose utilizar, así que en cualquier momento se puede quitar un campo de un zona arrastrándolo fuera.



### Aplicar filtros a una tabla dinámica


Otra característica útil de las tablas dinámicas es que permite filtrar los resultados y visualizar únicamente los que interesa en un momento determinado. Esto se emplea sobre todo cuando el volumen de datos es extenso.

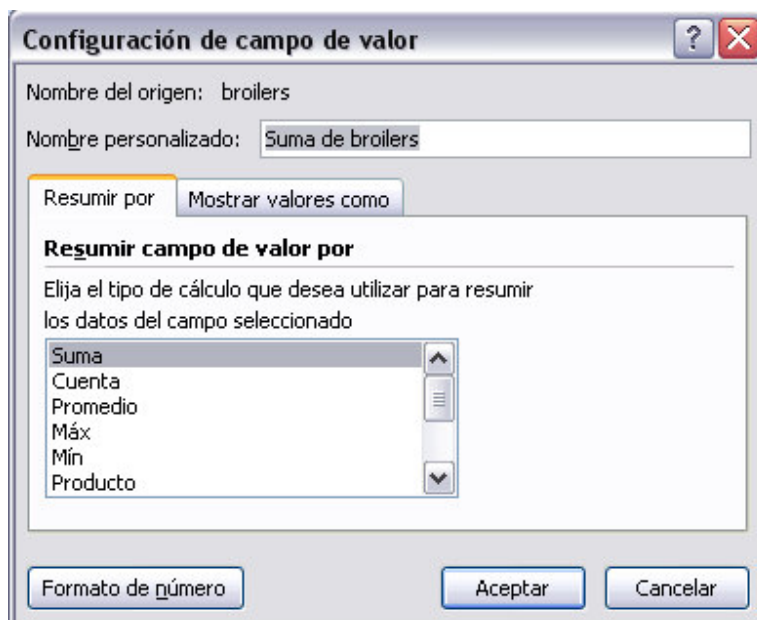
Los campos principales en el panel y los rótulos en la tabla están acompañados, en su parte derecha, de una flecha indicando una lista desplegable.



### Obtener algo más que sumatorias en una tabla dinámica

Por defecto, al crear una tabla dinámica, Excel genera totales con sumatoria, para modificarla, hay situarse en la zona a rectificar y hacer clic con el botón derecho del mouse, aparece un menú de atajo con diferentes opciones, elegir la opción Configuración de campo de valor, aparece un cuadro de diálogo, escoger la opción deseada como Suma, Cuenta, Promedio, etc.

También se puede el cuadro de diálogo con el botón  Configuración de campo de la pestaña Opciones.



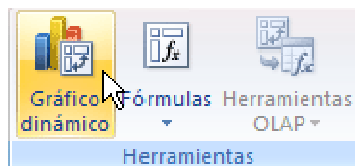


Gráficos con tablas dinámicas

Para crear un gráfico de una tabla dinámica se hace clic en el botón Gráfico dinámico de la pestaña Opciones.

Para cambiar el formato del gráfico a otro tipo que convenga más según los datos que se tienen, al pulsar el botón se abre el cuadro de diálogo de Insertar gráfico, en ese momento escoger el gráfico que más convenga.

Luego, la mecánica a seguir para trabajar con el gráfico es la misma vista en el tema de gráficos.



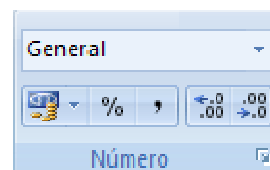
Características más avanzadas de Excel

Diferentes formas de cambiar un formato Para modificar el formato de una o varias celdas, se puede elegir entre las distintas formas que nos proporciona Excel, es interesante conocerlas todas para luego elegir la que resulte más cómoda al usuario.

1. Por pestaña Inicio.

En la pestaña Inicio, existen varios iconos para asignar de forma rápida un determinado formato a los números incluidos en las celdas.

Los incluidos en esta barra son los más comunes.



2. A través de las teclas de acceso rápido

Algunos ejemplos son:

Acceso Rápido	Efecto
CTRL+MAYÚS+\$	Aplicar el formato Moneda con dos decimales (los números negativos aparecen en rojo).
CTRL+MAYÚS+%	Aplicar el formato Porcentaje sin decimales.
CTRL+MAYÚS+^	Aplicar el formato numérico Exponencial con dos decimales.
CTRL+MAYÚS+#	Aplicar el formato Fecha con el día, mes y año.
CTRL+MAYÚS+@	Aplicar el formato Hora con la hora y minutos e indicar a.m. o p.m.
CTRL+MAYÚS+!	Aplicar el formato Número con dos decimales, separador de miles y signo menos (-) para los valores negativos.

Esta forma me permite aplicar en un sólo paso un formato, incluye formatos que no están en la barra Formato, pero se requiere que se memoricen las combinaciones de teclas.



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

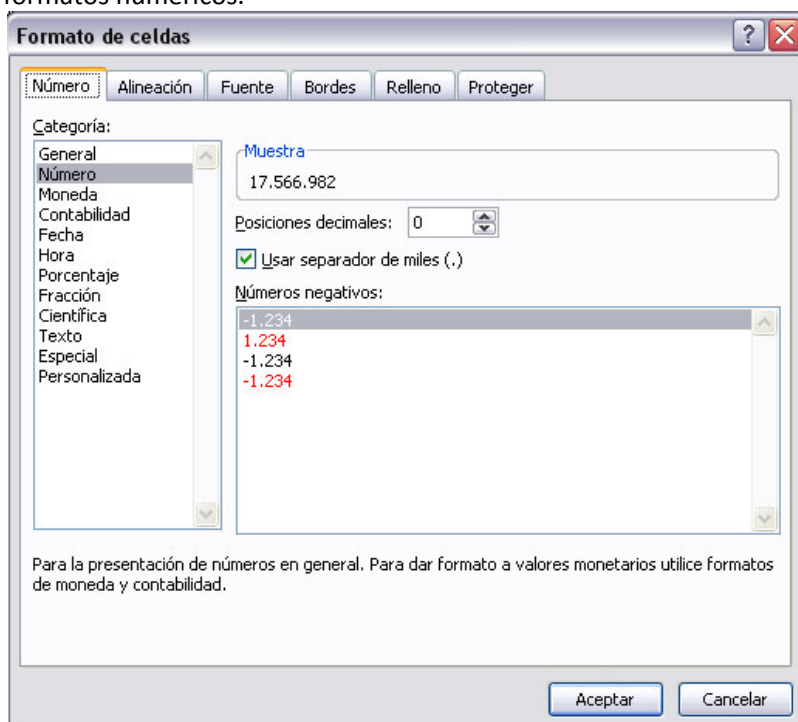
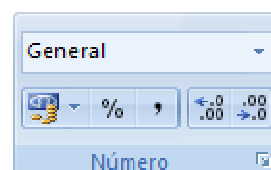
3. Utilizando el cuadro de diálogo Formato de celdas

Esta última forma es menos rápida pero permite utilizar todo el amplio abanico de formatos que ofrece Excel, además de permitir definir un formato personalizado.

Para abrir el cuadro de diálogo Formato de celdas se elige entre:

- clic en la flecha que aparece al pie de la sección Número (en la imagen)
- clic con el botón derecho sobre la celda o grupo de celdas y escoger la opción Formato de celdas del menú contextual
- Presionar la combinación de teclas **Ctrl + 1**.

Al realizar cualquiera de estas tres operaciones aparece el cuadro de diálogo de la siguiente imagen, donde se escoge entre los diversos formatos numéricos.



Por defecto todas las celdas de Excel tienen el formato de número general. Su funcionamiento se basa en que lo que se escribe se adapta, ya sea texto, números con decimales, porcentajes, fechas, etc.

Para crear un nuevo formato debemos acceder al cuadro de diálogo Formato de celdas, seleccionar Personalizada y en el cuadro de texto Tipo escribir el código del formato que se desea crear.



Para crear un formato personalizado de número, primero hay que conocer las reglas de los códigos para crear un formato.

#### 4. El formato condicional

El formato condicional sirve para que dependiendo del valor de la celda, Excel aplique un formato especial o no sobre esa celda.

El formato condicional suele utilizarse para resaltar errores, para valores que cumplan una determinada condición, para resaltar las celdas según el valor contenido en ella, etc.

Para aplicar:

- Seleccionar las celdas a la que se aplicará el formato condicional.
- menú Formato condicional en la pestaña Inicio. Existen varias opciones, como resaltar algunas celdas dependiendo de su relación con otras, o aquellas celdas que tengan un valor mayor o menor que otro.

El usuario puede crear una nueva regla:

**Nueva regla de formato**

Seleccionar un tipo de regla:

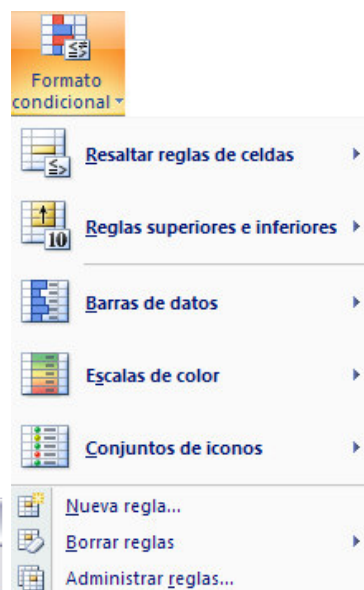
- ▶ Aplicar formato a todas las celdas según sus valores
- ▶ **Aplicar formato únicamente a las celdas que contengan**
- ▶ Aplicar formato únicamente a los valores con rango inferior o superior
- ▶ Aplicar formato únicamente a los valores que estén por encima o por debajo del p
- ▶ Aplicar formato únicamente a los valores únicos o duplicados
- ▶ Utilice una fórmula que determine las celdas para aplicar formato.

Editar una descripción de regla:

**Dar formato únicamente a las celdas con:**

Valor de la celda ▼ entre ▼ [ ]

**Vista previa:** Sin formato establecido [Formato...]







En este cuadro se selecciona un tipo de regla. Normalmente se quiere aplicar el formato únicamente a las celdas que contengan un valor, aunque se puede escoger otro diferente.

En el marco 'Editar una descripción de regla' hay que indicar las condiciones que debe cumplir la celda y de qué forma se marcará.

Los valores de las condiciones pueden ser valores fijos o celdas que contengan el valor a comparar. Al pulsar sobre el botón Formato, se entra en un cuadro de diálogo donde se escoge el formato con el que se mostrará la celda cuando la condición se cumpla. El formato puede modificar, el color de la fuente de la letra, el estilo, el borde de la celda, el color de fondo de la celda, etc. etc. Al pulsar Aceptar se creará la regla y cada celda que cumpla las condiciones se marcará. Si el valor incluido en la celda no cumple ninguna de las condiciones, no se le aplicará ningún formato especial.

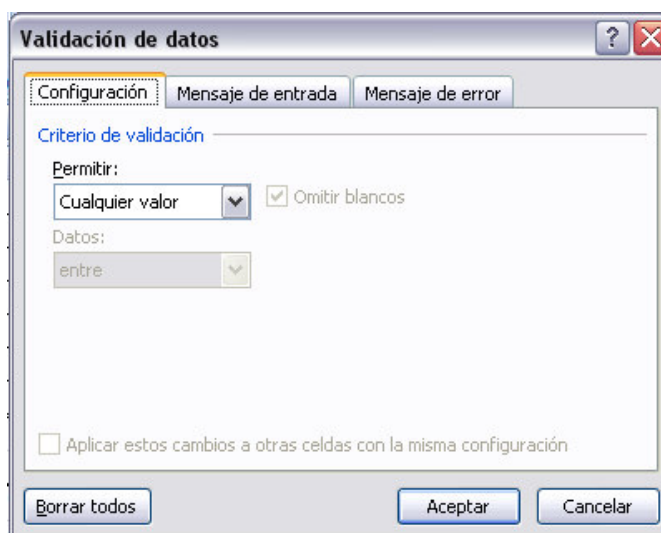
##### 5. La validación de datos

La validación de datos es muy similar al formato condicional, salvo que esta característica tiene una función muy concreta y es validar el contenido de una celda; pudiendo incluso mostrar un mensaje de error o aviso si llegara el caso.

Para aplicar una validación a una celda.

- Seleccionar la celda a validar.
- Acceder a la pestaña Datos y pulsar Validación de datos.

En el cuadro de diálogo Validación, se elige entre varios tipos de validaciones.



En la sección Criterio de validación se indica la condición para que el dato sea correcto.

Dentro de Permitir existe: Cualquier valor, Número entero, Decimal, Lista, Fecha, Hora, Longitud de texto y personalizada. Por ejemplo al elegir Número entero, Excel sólo permitirá números enteros en esa celda, si el usuario intenta escribir un número decimal, se producirá un error.

Para restringir más los valores permitidos en la celda con la opción Datos: por ejemplo se puede indicar que los valores estén entre 1 y 5.

Si en la opción Permitir se elige Lista, se escribe una lista de valores, separados por ; para que el usuario pueda escoger un valor o bien se pueden seleccionar una lista ya definida. En la pestaña



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

Mensaje de entrada podemos introducir un mensaje que se muestre al acceder a la celda. Este mensaje sirve para informar de qué tipos de datos son considerados válidos para esa celda. En la pestaña Mensaje de error escribir el mensaje de error que mostrará al usuario cuando introduzca en la celda un valor incorrecto.

#### 6. Enlazar hojas de trabajo.

El concepto de enlazar en Excel es utilizar fórmulas de varias hojas para combinar datos. Al enlazar hojas de trabajo se crea una dependencia de una con respecto a la otra, apareciendo así dos conceptos:

- **el libro de trabajo dependiente:** es el que contiene las fórmulas.
- **el libro de trabajo fuente:** es el que contiene los datos.

Antes de enlazar hojas de trabajo, hay que valorar si realmente hace falta complicar tanto o se puede hacer todo en una misma hoja.

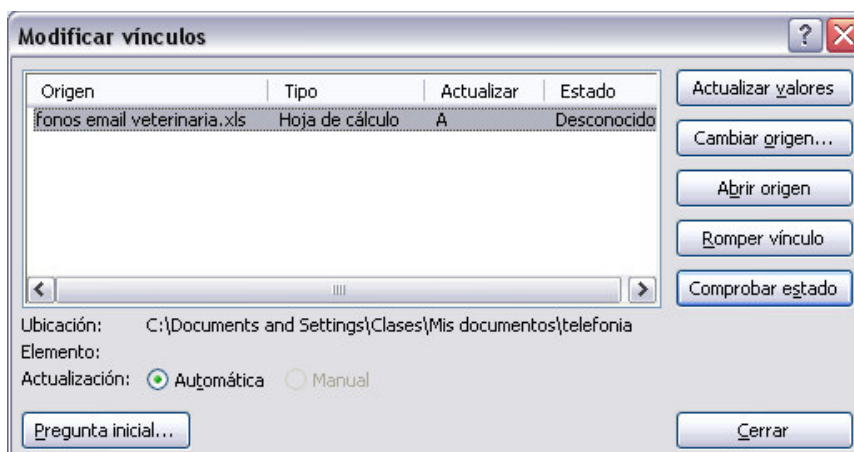
No existe una respuesta única, depende de la envergadura de los datos y de las fórmulas; si las hojas las van a utilizar varias personas, etc. etc.

Para crear un libro de trabajo dependiente se deben crear fórmulas de referencias externas, (fórmulas que hacen referencia a datos que se encuentran en una hoja externa a la que está la fórmula).

#### ¿Cómo crear fórmulas de referencias externas?

- Abrir el libro de trabajo fuente (el libro que contiene los datos).
- Abrir el libro de trabajo dependiente y seleccionar la celda donde se incluirá la fórmula.
- Introducir la fórmula igual que siempre, cuando se llegue al punto de escoger las celdas de datos, activar el libro de trabajo fuente y seleccionar las celdas necesarias.
- Terminar la fórmula y pulsar Intro.

Las referencias al libro externo las gestiona automáticamente Excel, incluso si se cambia el nombre



del archivo donde están los datos desde Archivo → Guardar como.

Si en el libro de trabajo dependiente se quiere ver todos los vínculos a las páginas fuente: pestaña Datos/clic en el botón Editar vínculos y aparece el cuadro de diálogo Modificar vínculos donde se puede modificar los vínculos.



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

Actualizar valores: Actualiza la lista con los vínculos.

Cambiar origen: Podemos modificar el origen del vínculo seleccionado.

Abrir origen: Abre el libro del vínculo seleccionado.

Romper vínculo: Quita los vínculos de las fórmulas externas.

Comprobar estado: Comprueba el estado del origen.

Pregunta inicial: Podemos incluir una advertencia al abrir el libro dependiente, indicando que tenemos enlaces externos.

#### 7. Consolidar hojas de trabajo.

El concepto de consolidar hojas de trabajo viene muy ligado al concepto de enlace visto en el punto 6. Cuando se habla de consolidar hojas de trabajo se refiere a entablar una relación entre varias hojas de trabajo, por tanto es muy posible que existan enlaces entre esas hojas de trabajo.

Un ejemplo donde se puede utilizar la consolidación de hojas de trabajo puede ser una lechería que dispone de varios corrales de información, cada uno de ellos con un total de litros de leche producido, para conocer la producción total, se crea una hoja dependiente y los libros fuentes serían los libros de los diferentes corrales.

Pulsar sobre la pestaña Datos y pulsar el botón Consolidar, aparece el cuadro de diálogo Consolidar (ver imagen) donde se puede escoger:

- la Función a utilizar
- Referencia seleccionar las celdas de uno de los libros fuentes, pulsar Agregar para añadir el resto de las celdas seleccionadas a la lista de todas las referencias, repetir este paso para seleccionar las celdas de los diferentes libros fuentes,

**Consolidar**

Función: Suma

Referencia: [ ] Examinar...

Todas las referencias: [ ] Agregar Eliminar

Usar rótulos en

Fila superior  Columna izquierda  Crear vínculos con los datos de origen

Aceptar Cerrar

- finalmente pulsar en Aceptar para finalizar la fórmula.

Si se marca la casilla Crear vínculos con los datos de origen, los datos de los libros fuente se incluirán en el libro consolidado a modo de esquema, y si se cambia un valor en el origen, ese cambio quedará automáticamente reflejado en el libro consolidado.

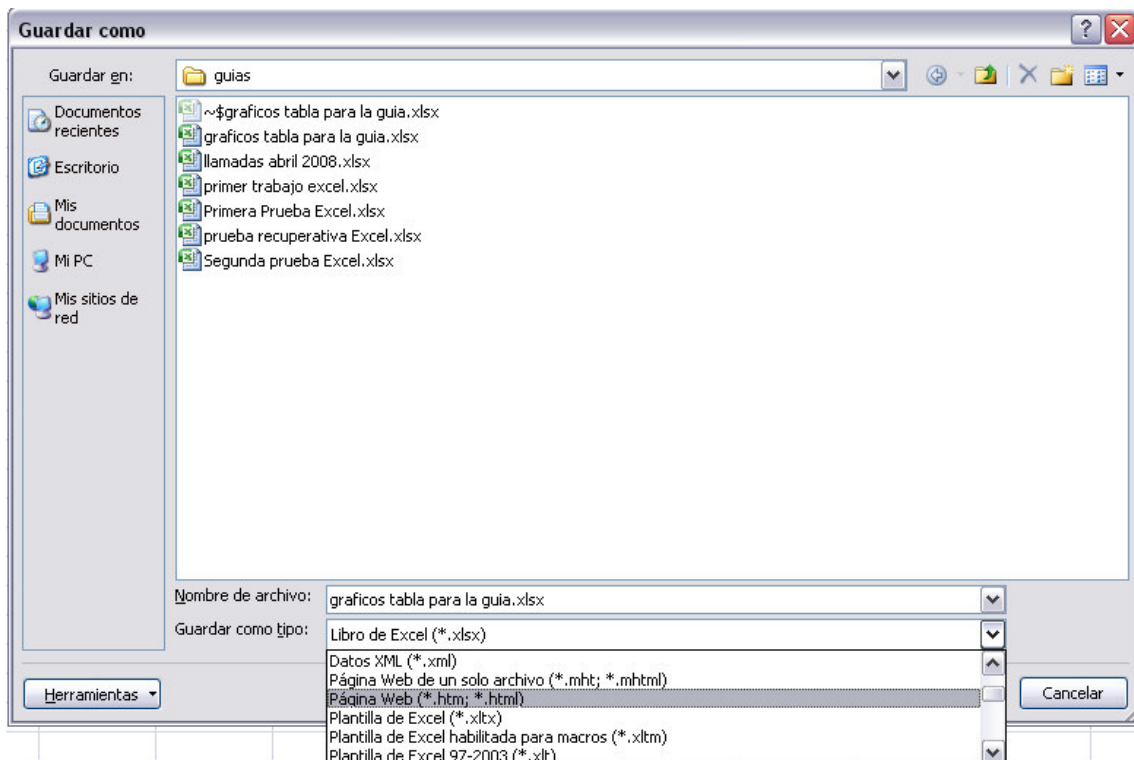
#### 8. Convertir una hoja en página web.



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**  
**CENTRO TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION (CTI-FAVET)**

Para poder exponer en Internet un trabajo realizado en Excel, se debe convertir a un formato reconocible por los navegadores (html o xml). Para hacer esto seguir los siguientes pasos:

- Pulsar sobre el Botón Office.
- Seleccionar la opción Guardar como.



- En el cuadro de diálogo Guardar como tipo tendremos que seleccionar el tipo Página Web en Guardar como tipo

En esta pantalla disponemos de dos posibles modos de guardar la página Web:

Una vez hayamos elegido la opción que más nos interesa según nuestras necesidades podemos pulsar sobre Guardar y tendremos nuestra hoja Excel guardada como una página web con la extensión .html en lugar del clásico .xlsx.

Una vez convertida la hoja a formato html hay que subirla a un servidor de Internet.