



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

TIPOS DE ANÁLISIS EN TABLAS DINÁMICAS

TIPOS DE ANÁLISIS EN TABLAS DINÁMICAS

OTRAS OPERACIONES DE AGRUPAMIENTO

Como se ha trabajado en la lectura anterior, todas las consultas están referidas a la operación **SUMA** (si el campo no es numérico, la función de agrupamiento por defecto es **CONTARA**).

Para seguir el ejemplo de las construcciones anteriores del folleto dos de este módulo, se solicita al estudiante abrir el archivo de la construcción anterior, entonces, dar un clic en la opción de **Suma de número** (abajo, en el panel derecho), y escoger la opción **Configuración de campo de valor**, así como lo muestra la siguiente Figura 1.

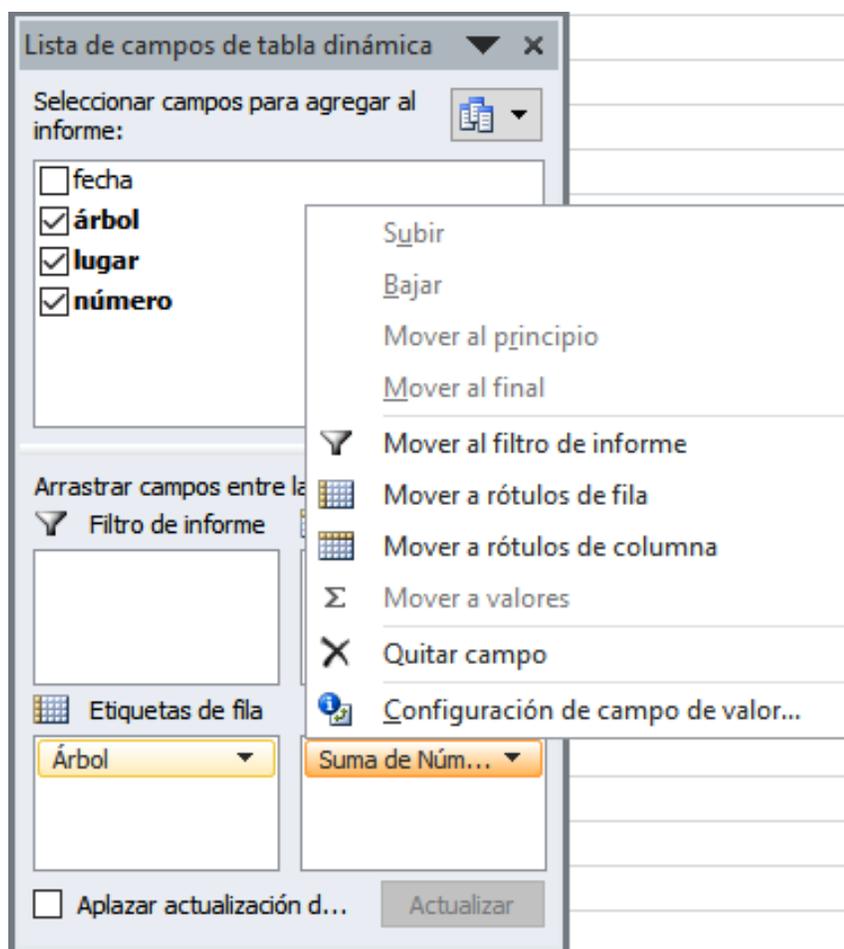


Figura 1. Configuración de campo de valor.. Nota: Elaboración propia.



Con respecto a este proceso, las opciones de cambio a resultados son bastantes, ya que, se podrá optar por cualquiera de las operaciones de agrupamiento ya vistas.

Evidentemente, no todas tienen sentido escogiendo como campo valor, cualquiera de los que tiene la tabla actual.

Suponiendo que son empleados del departamento de mantenimiento (planteamiento hipotético que se optó al inicio de este módulo), se desea conocer cuántas veces se ha replantado cada tipo de árbol en distintas fechas y lugares. Se debe contar el número de registros agrupando por tipo de árbol, así como lo presenta la Figura 2.

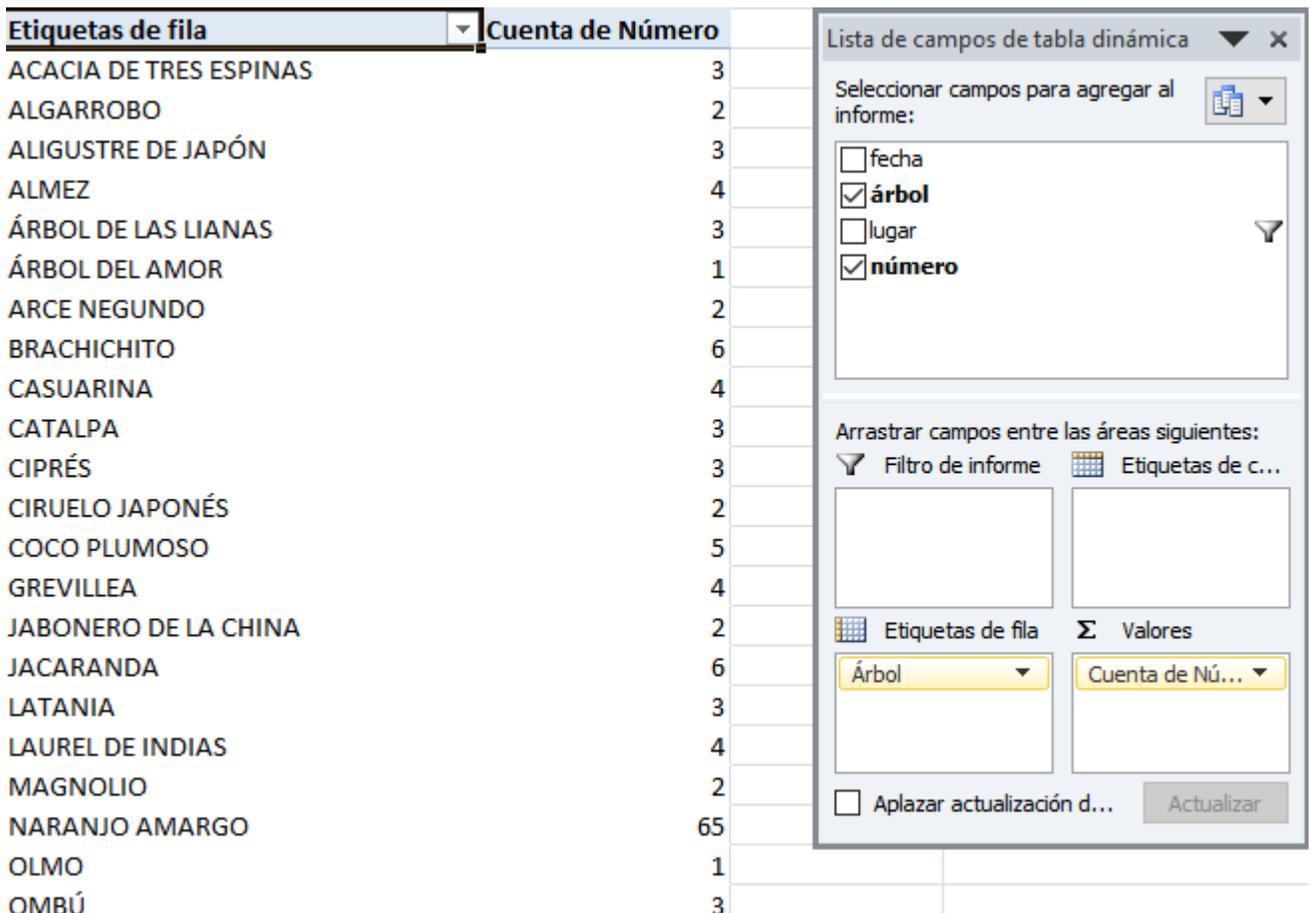


Figura 2. Cuenta de árboles por tipología. Nota: Elaboración propia.

Por último, se quiere conocer cómo están de dispersos los números de replantes por fecha con respecto a su media (en estadística este proceso se define como desviación estándar). Para la hoja de cálculo Excel se define a calcular la **DESVESTP** del número de replantes agrupando por fecha, ver Figura 3 como ejemplo demostrativo.

Etiquetas de fila	Desvestp de Número
1/1/1981	96,07651264
22/1/1981	0
23/1/1981	106,4848152
23/7/1981	55,02067513
11/6/1982	0
2/7/1982	14,34712515
2/10/1982	0
3/7/2008	6,361778228
Total general	98,17850507

Figura 3. Ejemplo de desviación estándar en la lista de plantación de árboles Nota: Elaboración propia

FICHA HERRAMIENTAS DE TABLA DINÁMICA

Como ya se ha indicado, un informe de tabla dinámica no es una tabla normal (aunque comparta con ellas muchas de sus propiedades). La diferencia está en que las tablas dinámicas disponen de una ficha propia: Herramientas de tabla dinámica.

Parte de la misma, es la que se muestra en la Figura 4.

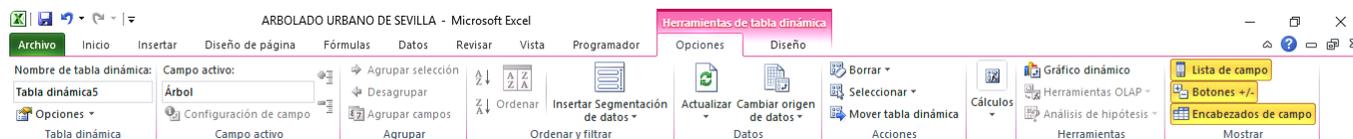


Figura 4. Cinta de herramientas de tabla dinámica. Nota: Elaboración propia.

Sin embargo, esto no quiere decir que una tabla dinámica no pueda aplicársele un formato de la galería de estilos o incluso, un formato condicional.

BOTONES EN LA FICHA DE HERRAMIENTAS DE TABLAS DINÁMICAS

A continuación se detalla la composición de dicha ficha y a la vez, la Figura 5 muestra el ejemplo.

En el grupo *Tabla dinámica*, se tiene el botón *Opciones* (véase en la parte superior izquierda de la pantalla), al hacer clic sobre él, se mostrará una ventana de diálogo con cinco pestañas, entre las que se destacan *Totales y filtros*.

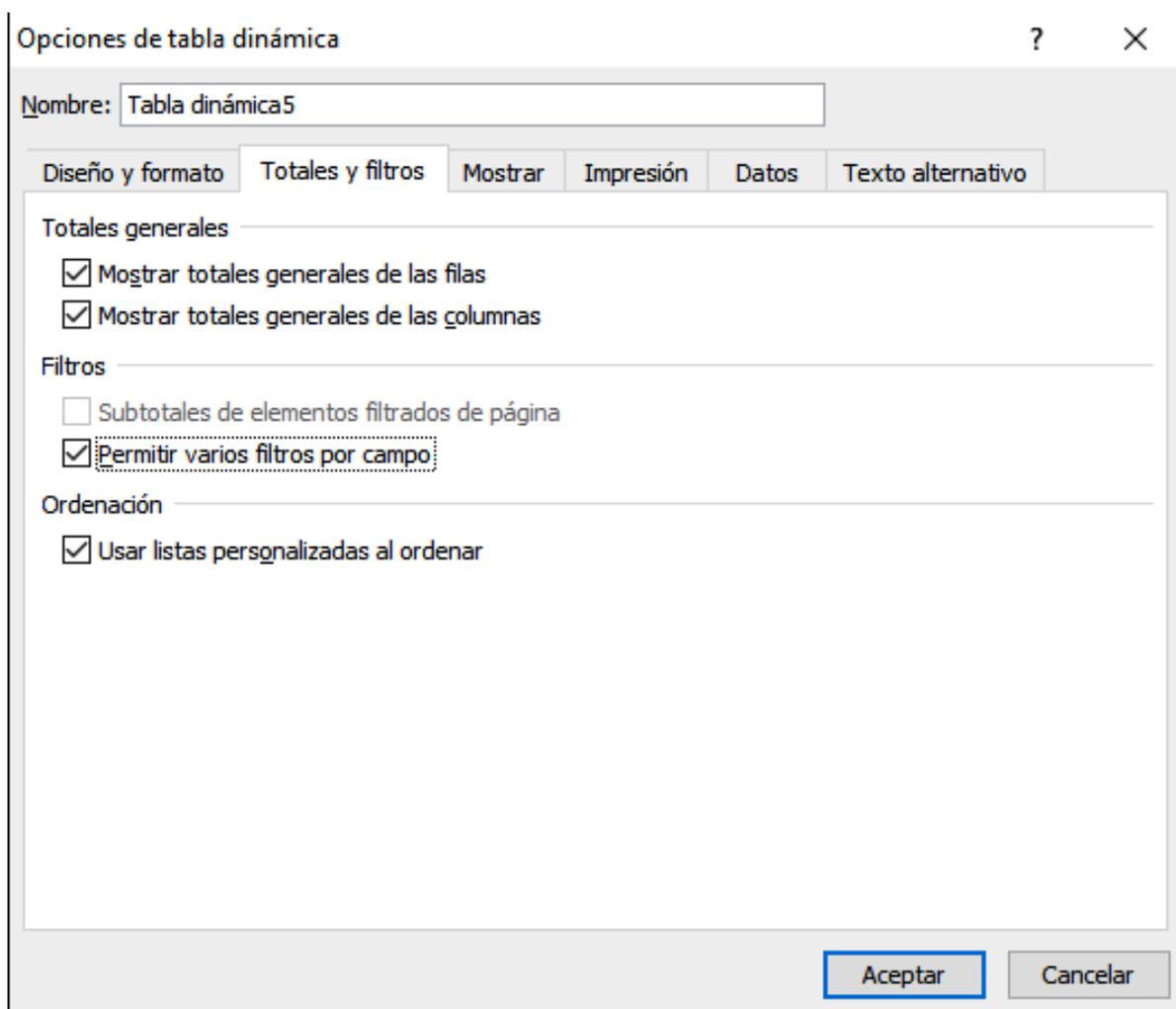


Figura 5. Activación de totales en la opción de tabla dinámica. Nota: Elaboración propia.

Con ello se puede optar por mostrar o no los totales de las filas y las columnas.

En el grupo **Configuración de campo**, se tiene el botón **Campo activo**, que sirve para cambiar la función de agrupamiento que se aplica al campo o personalizar como se muestran los valores.

Para los campos que se muestran en **Rótulos de fila o de columna**, se tiene el grupo **Agrupar**. Esta posibilidad permite formar grupos de registros dentro del informe (por ejemplo, obtener subtotales o filtrarlos).

El grupo **Ordenar** facilita la operación de ordenación de registros de la tabla dinámica. Mientras que **Datos** facilita la actualización de los datos (si están vinculados en su origen) o el cambio de origen de datos para la tabla dinámica.

Con el grupo **Acciones** se puede borrar, seleccionar distintos elementos de la tabla (valores, etiquetas) o moverla.

En el grupo **Herramientas**, se tiene acceso rápido a **Gráficos, Fórmulas y Herramientas OLAP**. El primer botón abre el asistente para gráficos dinámicos y el segundo, permite añadir campos calculados al informe.



CAMBIO RÁPIDO DE INFORME

Una vez obtenido un informe aplicando la función sobre el agrupamiento, se puede obtener otro informe cambiando de función a partir del menú de contexto sobre una celda cualquiera que contenga un resultado de la tabla dinámica (se elige en primer lugar la opción *Resumir datos por*). Observe la Figura 6.

Se puede establecer un informe en lugar de resumir utilizando la función **SUMA** (calcular cuántos concursantes hay por continente), cuyo resultado sea la operación **PRODUCTO** (averiguar cuántos grupos pueden hacerse con un concursante por continente).

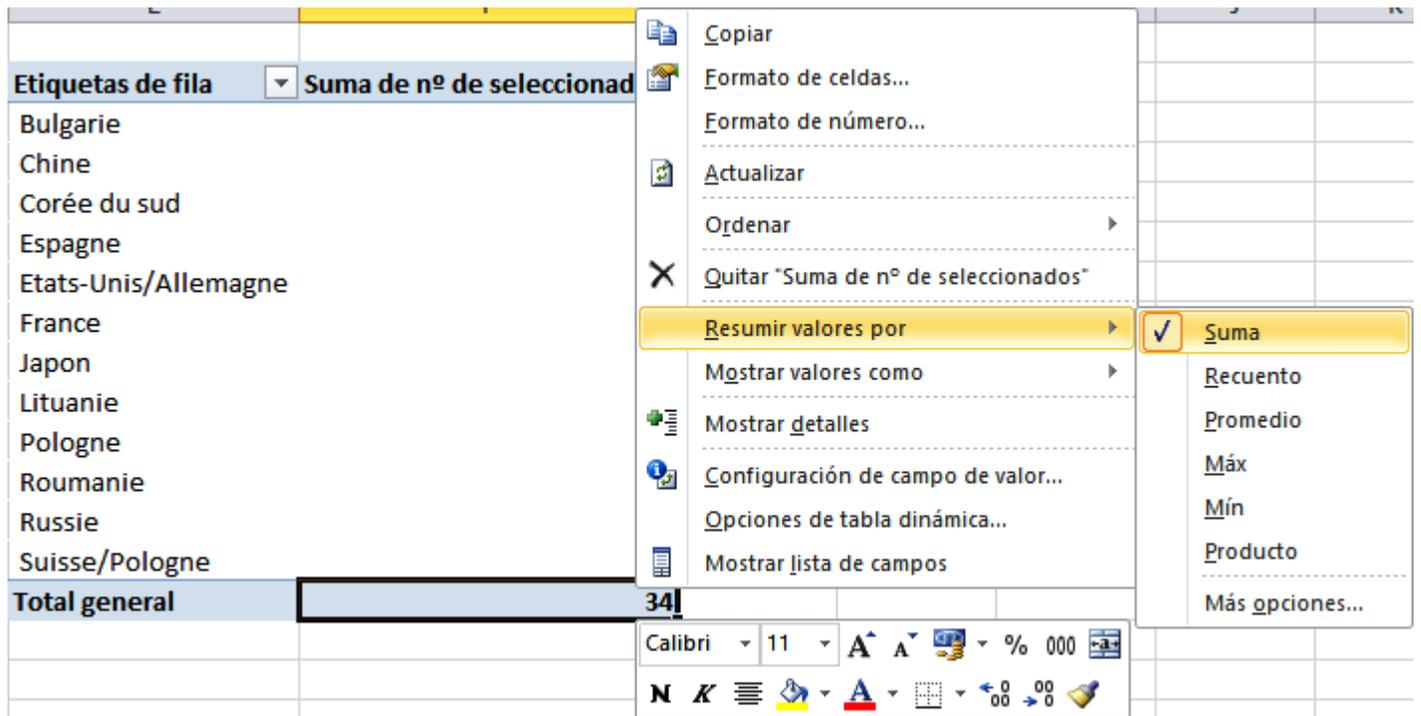


Figura 6. Opción para realizar cambio rápido de tabla dinámica. Nota: Elaboración propia.

INFORMES GRÁFICOS DE TABLAS DINÁMICAS

Como ya se ha señalado, los gráficos son útiles a la hora de visualizar los resultados de un informe. Aquí se verá cómo generar informes gráficos con tablas dinámicas.

Suponga que forma parte de un grupo de docentes que deben calificar a 200 estudiantes y dispone de una hoja resumen del estilo que se muestra en la tabla 1.

Los campos son los siguientes:

| ***Nombre de estudiante***

| ***Convocatorias asistidas***

| ***Nota numérica***

| ***Nota alfabética***

Se recomienda a los estudiantes realizar la tabla siguiente para efectuar el informe gráfico respectivo guiado por los procedimientos que se les dará.

	A	B	C	D
1	NOMBRE	CONV.AGOTADAS	NOTA NUMERICA	NOTA ALFABÉTICA
2	AGUILAR BAENA, ALEJANDRO	2	5,80	Aprobado
3	AGUILERA LOPEZ, ISABEL MARIA	0		No Presentado
4	ALIAS ALVAREZ, JOSE LUIS	0		No Presentado
5	ALJANID , HUSSEIN	0		No Presentado
6	ALVAREZ CATALAN, ESTEBAN	0		No Presentado
7	ALVAREZ DE TOLEDO VERGARA, MANUEL JESUS	0		No Presentado
8	ALVAREZ FERREIRA, PABLO	0		No Presentado
9	ALVAREZ MONTOYA, CECILIO	0		No Presentado
10	ANTUNEZ GALAN, SAMUEL	0		No Presentado
11	ARIAS MORALES, JOSE MANUEL	1	5,80	Aprobado
12	AVENDAÑO FERNANDEZ, JORGE	0		No Presentado
13	BAENA LOZA, FRANCISCO JAVIER	2	7,00	Notable
14	BARRERA VARGAS, ALVARO	0		No Presentado
15	BARRIOS GONZALEZ, JOSE CARLOS	1	7,00	Notable
16	BAZAN PEÑA, DANIEL	2		No Presentado
17	BENAVENT ALBA, JAIME	1	2,30	Suspense
18	BENITEZ HERNANDEZ, ISIDORO	0		No Presentado
19	BENKIRANE , SOFIA	3	1,90	Suspense
20	BERMUDEZ DIAZ, DAVID	0		No Presentado

Tabla 1. Tabla de resumen para la elaboración de un gráfico. Nota: Elaboración propia.

El primer informe se visualizará en el figura 7 y será el más común: representar por sectores el porcentaje de No presentados, Aprobados, etc.

Lo primero que se hará es convertir la zona de la hoja que interesa en tabla. Después, desde la barra de herramientas de tablas, se escoge **Resumir con tabla dinámica** y se arrastra hasta **rótulo de fila y Σ valores** la nota alfabética (la operación es **CONTARA**), se filtra los No presentados.

Por último, colocados en cualquier celda de **Cuenta de nota alfabética**, se da clic en **Gráfico dinámico** de la ficha **Herramientas de tablas dinámicas**. Si se escoge 3D por sectores, se tendrá el gráfico que se muestra a continuación:

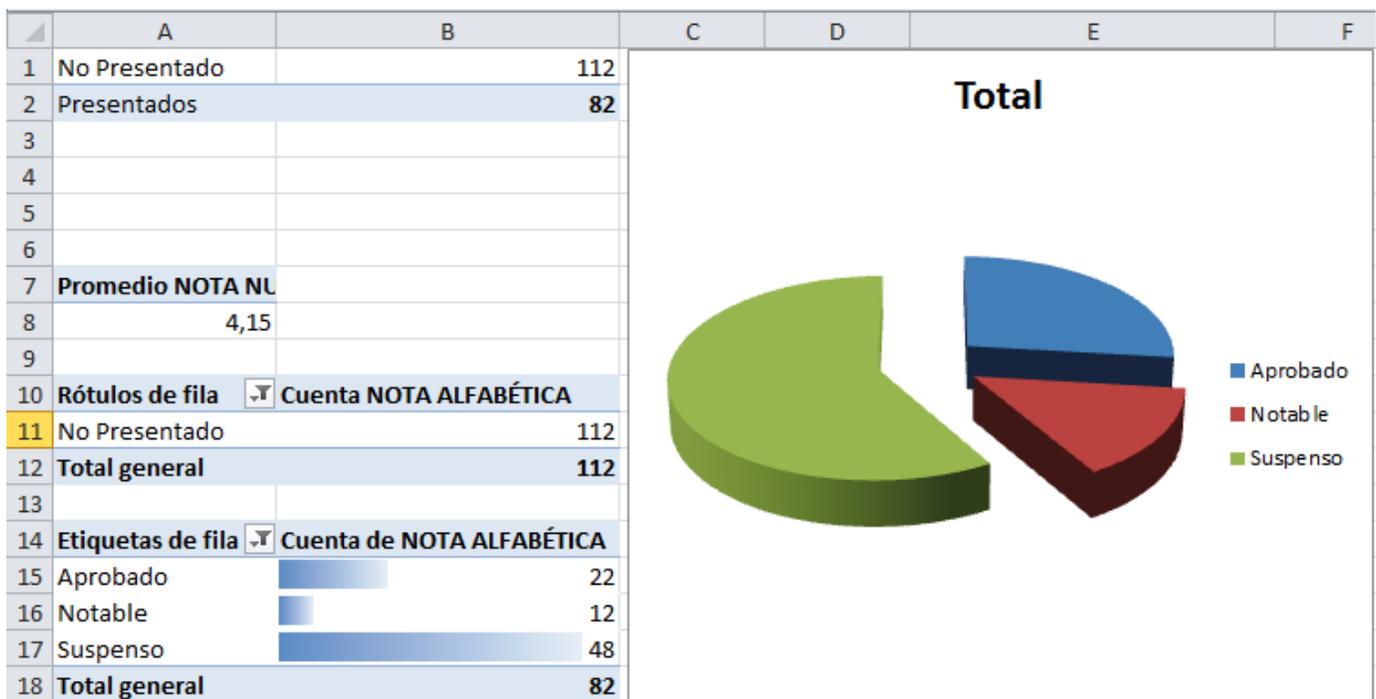


Figura 7. Gráfico circular derivado de la tabla informativa 1. Nota: Elaboración propia.

Como opción adicional en el gráfico, se pueden mostrar los porcentajes.

Para ello, de clic sobre uno de los sectores, en el menú de contexto se elige **Agregar etiquetas de datos**. De nuevo, de clic sobre una de ellas y seleccione **Formato de etiquetas de datos** y selecciona **Porcentaje**. Con ello se hará una idea cuantitativa más precisa de los resultados (otra forma de hacer lo mismo es personalizar los resultados previamente a porcentaje del total).

La tabla de partida permite realizar otros tipos de análisis, por ejemplo, conocer los datos del gráfico anterior pero por grupos de alumnos, agrupando por número de convocatorias agotadas.

Esto se puede realizar de varias formas y se visualizará en las figuras 8, 9, 10 y 11:

- Un filtro con número de convocatorias agotadas, observando cómo cambia el gráfico anterior conforme se elige entre los distintos valores del campo.

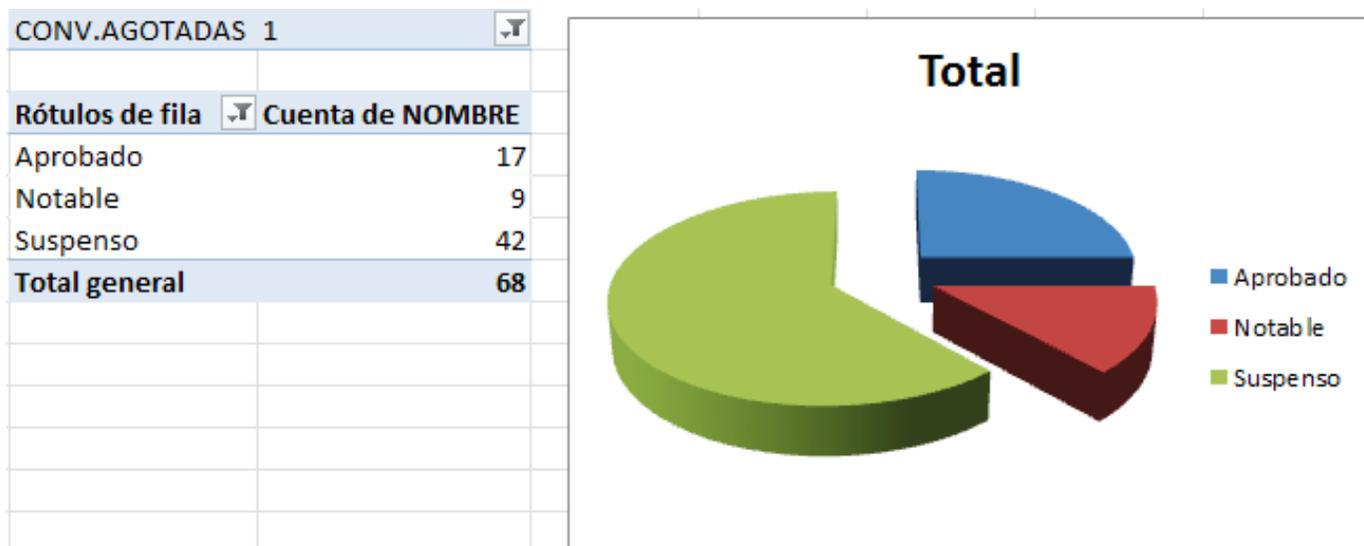


Figura 8. Gráfico circular con cambio de convocatorias agotadas. Nota: Elaboración propia.

- Agrupar en Rótulos de fila por el campo número de convocatorias agotadas y dentro del grupo, por la nota alfabética. Ahora el gráfico hace un recuento global y se podrá comparar, por ejemplo, los aprobados por los distintos números de convocatorias agotadas.

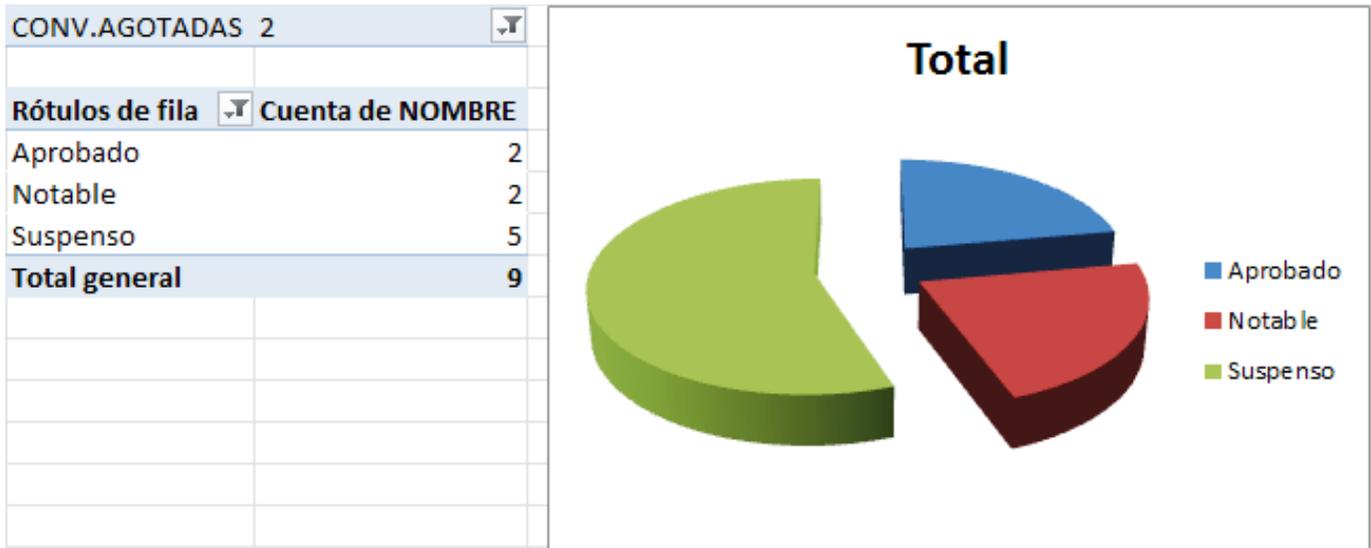


Figura 9. Gráfico circular con cambio de recuento global. Nota: Elaboración propia.

- Arrastrando a **Rótulos de columna** el número de convocatorias agotadas, aquí se debe realizar un gráfico para cada columna.

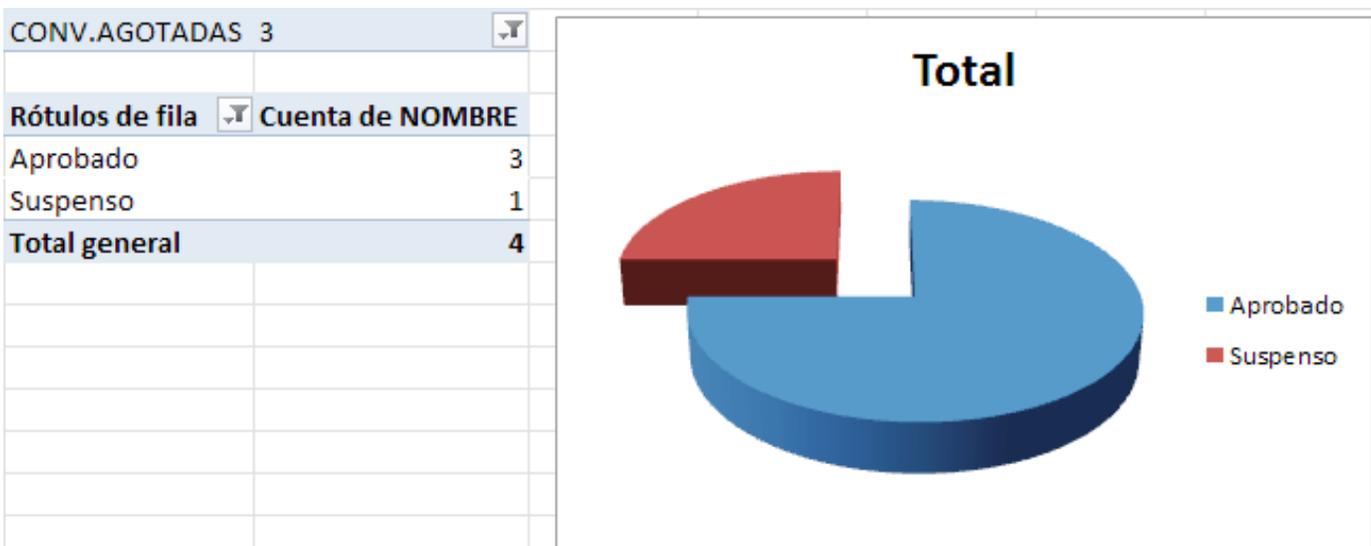


Figura 10. Gráfico circular con información de estudiante aprobado y suspenso. Nota: Elaboración propia.



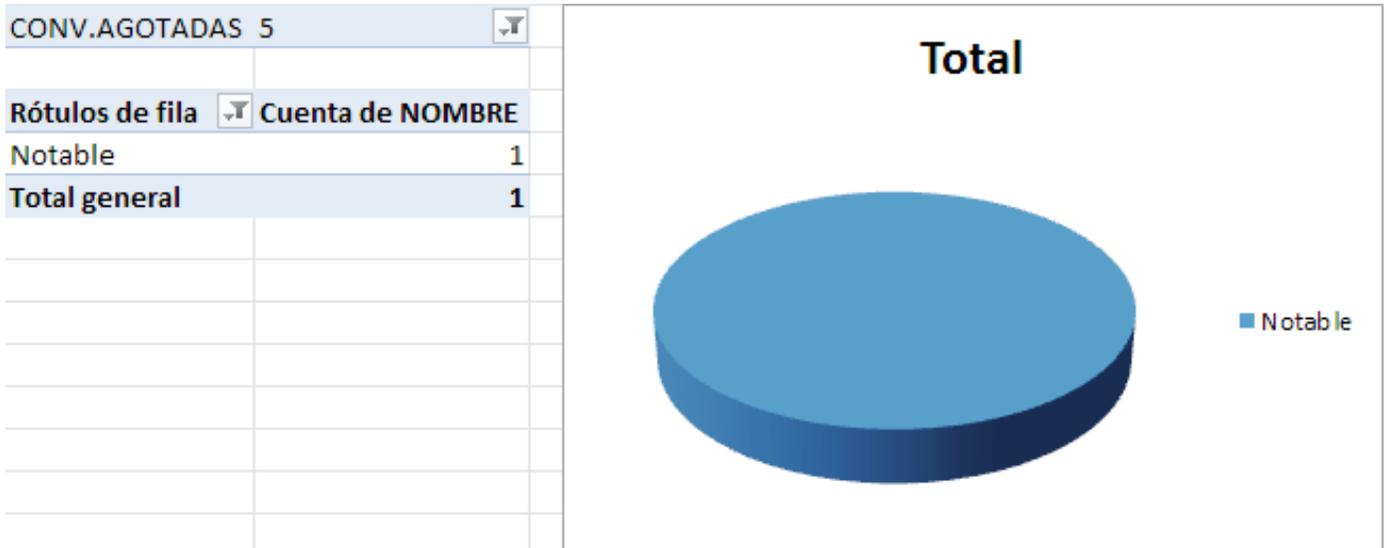


Figura 11. Gráfico circular con información de estudiante notable.
Nota: Elaboración propia.

Por último, existe una serie de valores globales en porcentajes (en matemática aplicada, como la estadística, éstos valores globales se clasifican en dos grupos: el primero son las medidas de tendencia central y el segundo grupo, las medidas de variabilidad), tales como:

| **Nota mínima**

| **Nota máxima**

| **Media**

| **Desviación típica**

| **Entre otros**

Tal como se hace en base de datos, no es obligatorio elegir un campo de agrupamiento, en este caso, toda la tabla forma un solo grupo y el resultado es global.

En cuanto a la nota máxima, la nota mínima, la media o la desviación estándar, se hace uso de las siguientes fórmulas:

| **MAX**

| **MIN**

| **PROMEDIO**

| **DESVTP**



Este procedimiento sin agrupamientos, dará resultado sólo arrastrando al campo Σ *valores* (sigma es el signo de sumatoria de un conjunto de valores numéricos), el campo nota numérica como lo muestra la Figura 12.

Máx. de NOTA NUMERICA	7,6
Mín. de NOTA NUMERICA	0,8
Desvestp de NOTA NUMERICA	2,05
Promedio de NOTA NUMERICA	4,15
Varp de NOTA NUMERICA	4,22

Figura 12. Valores de campo con aplicación estadística. Nota: Elaboración propia.

APARTADO DE EJERCICIOS

1-Desarrolle en una hoja de trabajo de Excel nueva lo que se solicita.

- Transcriba y convierta la lista que se muestra en la Figura 13 en una tabla dinámica.
- Elimine los registros duplicados, obteniendo sólo los registros para los vehículos cuya disponibilidad es SI y el año de fabricación está comprendido entre 1999 y 2002.
- Escoja un estilo de la tabla entre los predefinidos.
- Nombre esta hoja de trabajo como "Oper_Elem_Tab" (operadores elementales con tablas).

	A	B	C	D	E	F
1	Matrícula	Marca	Modelo	Año Fabricación	Disponibilidad	Nombre Proveedor
2	4322 ITR	Citroen	Jumper	1994	SI	Fernando Jalisco
3	3321 FSE	Fiat	Scudo	1975	NO	Jose Martinez
4	2112 YTE	Kawasaki	Ninja	2001	SI	Joaquin Sanchez
5	1122 ERS	Kawasaki	ZZR	2002	SI	Juan Cabeza
6	1213 SER	Mercedes	Unimog	1990	SI	Fernando Jalisco
7	9852 BER	Mercedes	Clase A	1999	SI	Pedro Martinez
8	2122 JIU	Opel	Speedster	2003	SI	Antonio Casaubon
9	6865 TER	Opel	Vectra	1987	NO	Antonio Casaubon
10	8008 FRE	Opel	Vectra	2000	NO	Pedro Lopez
11	8765 FEG	Renault	Laguna	1957	SI	Juan Cabeza
12	1209 LPO	Seat	Cordoba	1997	SI	Antonio Casaubon
13	1234 FES	Seat	Ibiza	2001	SI	Joaquin Sanchez
14	0987 GFR	Seat	Alhambra	2003	NO	Juan Cabeza
15	8797 POR	Yamaha	TZR	1975	SI	Juan Cabeza
16	876 KIO	Yamaha	TZR	1975	SI	Pedro Gili
17	8008 FRE	Opel	Vectra	2000	NO	Pedro Lopez
18	8797 POR	Yamaha	TZR	1975	SI	Juan Cabeza
19	3321 FSE	Fiat	Scudo	1975	NO	Jose Martinez
20	2122 JIU	Opel	Speedster	2003	SI	Antonio Casaubon

Figura 13. Ejemplo de ejercicio 1. Nota: Elaboración propia.

2- Desarrolle en una hoja de trabajo de Excel nueva lo que se solicita.

- a. Transcriba y convierta la lista que se muestra en la Figura 14 que representa las utilidades de los frutos, corteza y hojas de algunos representantes del arbolado urbano de Sevilla, en una tabla dinámica.
- b. Agregue una columna y fila (al final de los datos) nombrándola como Totales.
- c. Realizar un filtro con el número de árboles que son medicinales, es decir, (campo utilidades_hojas_contezas_frutos, que contenga la palabra medicina en algún lugar).
- d. Elimine los datos repetidos con los tipos de árboles Palmito y Paraíso.
- e. Nombre esta hoja de trabajo como "Nov_Tab" (Novedades con las tablas).

	A	B
1	utilidad_fruto_hojas_corteza	árbol
2	antiguamente se usaba para la obtención de caucho	ÁRBOL DE LAS LIANAS
3	Con las flores se preparaba antiguamente un agua destilada con propiedades antihistéricas.	ROBINIA
4	Con sus ramas de madera dura y elástica se confeccionan cestos de calidad similar al mimbre.	ALIGUSTRE DE JAPÓN
5	De las semillas se obtiene la goma garrofin con aplicaciones en cosmética e industrias textiles, de papel y alimentación.	ALGARROBO
6	de los frutos se obtuvo un gas inflamable usado para el alumbrado.	PARAÍSO
7	El cocimiento de los frutos es insecticida y en uso externo sirve para matar los piojos.	PALMITO
8	El fruto es muy alimenticio y el hombre lo ha consumido con frecuencia en épocas de hambre.	ALGARROBO
9	En medicina popular se usaron como balsámicas contra la La corteza es rica en taninos y se ha empleado en Castilla para curtir cueros.	PINO PIÑONERO
10	es el pino que se resina con más frecuencia para la obtención de trementina.	PINO CARRASCO
11	Estos frutos tienen propiedades narcóticas y son venenosos si se toman en cierta cantidad	PARAÍSO
12	La corteza se considera antihelmíntica (para expulsar los gusanos intestinales).	CATALPA
13	La corteza y hojas de algarrobo son ricas en taninos, utilizándose para curtir cueros.	ALGARROBO
14	La corteza, por su riqueza en taninos, se utiliza como astringente, y la de los árboles jóvenes en tiras sirve para hacer cuerdas y aros de barriles.	OLMO
15	Los dátiles son muy ásperos y ricos en taninos y se emplean en medicina popular como astringentes.	PALMITO
16	Los frutos constituyen un buen alimento para las aves a pesar de tener mucho hueso y poca carne.	ALMEZ
17	Los frutos proporcionan una sustancia negro-rojiza que ha sido utilizada para dar mayor color a los vinos.	ALIGUSTRE DE JAPÓN
18	Los frutos se han empleado como alimento de ganado en épocas de escasez, pero no son muy adecuadas por su efecto laxante.	ACACIA DE TRES ESPINAS
19	Los frutos se usaron como astringente en medicina popular y las flores y hojas tiernas se comían en Francia en ensalada y escabechadas.	ÁRBOL DEL AMOR
20	Los piñones se consumen directamente ó se emplean en confitería y en cocina para salsas y guisos.	PINO PIÑONERO
21	se utilizan sus vainas y semillas en medicina popular por su propiedades antiespasmódica, cardíaca y sedante.	CATALPA
22	Su corteza, rica en taninos, se ha empleado en las tenerías para curtir los cueros.	PINO CARRASCO
23	Su dátil es comestible, siendo la base de la alimentación de los pueblos de las zonas desérticas del norte de Africa.	PALMERA DATILERA

Figura 14. Ejemplo de ejercicio 2. Nota: Elaboración propia.

- 3- Desarrolle en una hoja de trabajo de Excel nueva lo que se le solicita.
- Transcriba y convierta la lista que se muestra en la Figura 15 en una tabla dinámica.
 - Calcule con una fila de totales el número de empleados contratados en el 2002.
 - Realice un gráfico circular con las variables “Nombre” y “localidad”, además, un gráfico de columnas en 3D y comparativo de las variables “Salario y Localidad”.
 - Determine la media de la variable salario.
 - Realice un filtro de localidad con Málaga y Córdoba.
 - Continúe con otro filtro que se visualice las personas contratadas en el año 2002.
 - Trabaje la función CONTARA para determinar los empleados contratados en el 2002.
 - Nombre esta hoja de trabajo como “Filt_Tab” (Filtros con las tablas).

	A	B	C	D	E
1	Nombre	Salario	Localidad	Fecha de contra.	Año contra.
2	ACEVEDO DE LA ROSA,FERNANDO	1.200 €	Sevilla	01/10/2003	2003
3	ABU-AMER ARANDA,RAAFAT	1.500 €	Sevilla	01/10/2002	2002
4	ACHAERANDIO MONTES,ARACELI	2.000 €	Sevilla	12/10/2002	2002
5	AGUILAR NUEVO,NOELIA	3.000 €	Málaga	01/10/2002	2002
6	AGUILAR PEREZ,SERGIO	2.900 €	Málaga	02/10/2002	2002
7	AGUIRRE ANDREU,JORGE	4.000 €	Málaga	01/10/2004	2004
8	AGUIRRE IGLESIAS,FRANCISCO JAVIE	1.500 €	Málaga	01/10/2005	2005
9	ACOSTA ALVAREZ,RAFAEL	2.500 €	Córdoba	01/12/2002	2002
10	ADORNA LUQUE,MARCO ANTONIO	1.000 €	Córdoba	01/10/2002	2002
11	LÓPEZ LÓPEZ, LUIS	1.200 €	Córdoba	01/10/2006	2006
12	ALBA REGAÑA,FRANCISCO JOSE	300 €	Cádiz	01/01/2002	2002
13	ALCANTARA PASTOR,MARIA TERESA	230 €	Cádiz	20/10/2002	2002
14	ALCAZAR LORENZO,PAOLA	500 €	Cádiz	01/10/2006	2006

Figura 15. Ejemplo de ejercicio 3. Nota: Elaboración propia.

- 4- Guarde el documento como “Ejemplos_Módulo_3”.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO

BIBLIOGRAFÍA

Frye, C. (2010). *Microsoft Excel 2010 (Step By Step)*. USA: Microsoft Press.

Grauer, R. (2008). *Exploring MS Office Excel 2007*. USA: Prentice Hall.

