







HACIA LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIO CON EXCEL 2003





HACIA LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIO CON EXCEL 2003

FERNANDO DÁVILA LADRÓN DE GUEVARA



2005



©Fundación Politécnico Grancolombiano 2005
Calle 57 No. 3 – 00 Este
PBX: 3 46 88 00 – Fax: 3 46 92 56
Bogotá, D.C. Colombia

Primera Edición 2005
ISBN 958-8085-59-4
Número de Ejemplares: 50
Editorial Politécnico Grancolombiano
Bogotá, D.C. Colombia

Editor

Eduardo Norman Acevedo
Departamento de Comunicaciones y Editorial
ednorman@poligran.edu.co

Coordinadora de Producción Editorial

Carolina Jaramillo Carvajal
Departamento de Comunicaciones y Editorial
carolina@poligran.edu.co

Corrección de Estilo

Lilian Bernal

Diagramación y armada electrónica

Lemoine Comunicación

Ilustración Carátula: Edwin Cruz ILC.INK

Impresión y encuadernación

Cargraphics

Impreso y hecho en Colombia

Editorial perteneciente a la Asociación de Editoriales
Universitarias de Colombia, ASEUC.



Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su totalidad ni en sus partes, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro óptico para fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo de la editorial.

Dávila Ladrón de Guevara, Fernando

Hacia la inteligencia del negocio
con Excel 2003 / Fernando Dávila
Ladrón de Guevara ; editor Eduardo
Norman Bogotá. Bogotá : Politécnico
Grancolombiano ; 2005

220 p. ; 16 X23 cm.

1. EXCEL 3 (PROGRAMA PARA COMPUTADOR)
2. OFFICE 2003 (PROGAMA PARA COMPUTADOR)
3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN ADMINISTRACIÓN
4. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
5. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

I.Tít. II. Norman, Eduardo, ed.

658.4038 cd 21 ed.

TABLA DE CONTENIDO

PRÓLOGO	11
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO 1	
La administración y gestión de la información en las organizaciones	17
Fuentes de datos	20
Sistemas transaccionales	21
Bases de datos	21
Etapa de extracción	21
Etapa de consolidación	22
Etapa de explotación	22
Etapa de visualización	24
CAPÍTULO 2	
Conceptos de bases de datos (BD)	29
Componentes de una BD	31
Campo	31
Creación de una lista	34
Tipos de campos	36
Registro	37

Bases de datos	37
Tipos de BD	38
Validación de los datos	39
Operaciones con la BD	43
Insertar o eliminar registros	43
Ordenamiento de datos	46
Ordenar datos de acuerdo con un criterio	47
Ordenar datos de acuerdo con dos o tres criterios	47
Criterios de ordenamiento	47
Opciones para ordenar	48
Subtotalizando rangos	49
Filtrar o consultar la base de datos	52
Autofiltro o criterios dinámicos	52
Restaurar la tabla o base de datos después de una operación de autofiltro	54
Filtro avanzado	54

CAPÍTULO 3

Tablas dinámicas (TD)	61
Componentes de una TD	62
Pasos para crear una TD	65
Diseño de la TD	70
Características del campo DATO de la TD	71
Botón opciones	72
Características de los campos ubicados en FILA o COLUMNA	75
Barra de menú de TD	78
Agrupar y desagrupar	79
Campo calculado	82
Elemento calculado	84
Otras opciones	85
Actualizar datos	85
Campo página	85
Gráficos dinámicos	85

CAPÍTULO 4

Consolidación de datos	89
Consolidación de rangos múltiples	93
Con un campo en página	93
Con más de un campo en página	96

CAPÍTULO 5

Acciones especiales en Excel	101
------------------------------	-----

Hipervínculos	101
Formato condicional	104
Consulta en la Web	109
Guardar como Web	112

CAPÍTULO 6

Conexiones con Access	117
Impresión con Access	126
Creando un formulario en Access	133

CAPÍTULO 7

Combinando correspondencia con Word y Excel	139
Problemas de presentación	147

CAPÍTULO 8

Creando nuevas consultas con MS Query	153
Ejecutando y modificando consultas	156
Modificar la consulta desde MS Query	159
Relación de dos o más archivos a través de un campo común	161

CAPÍTULO 9

Macros	167
Macro para utilizar el filtro avanzado	172
Macro para modificar el rango de un NAME	174
Macro para generar un nuevo registro en una BD, a partir de una entrada de datos	173
Macro para grabar un archivo con un nombre específico	180

CAPÍTULO 10

Entrada de datos con formularios de Excel	185
---	-----

CAPÍTULO 11

Creando un cubo OLAP	197
Creando un cubo OLAP sobre una BD de gran tamaño	206



PRÓLOGO

Cuando aparecieron los computadores personales tuvieron que luchar contra su hermano mayor, el gran computador central. Esta lucha de un David contra Goliat fue liderada por un lado por los ingenieros de sistemas quienes se alinearon con los gigantes IBM y Burroughs, por el otro, el liderazgo lo asumió una incipiente empresa de garaje creada por unos soñadores estudiantes de postgrado que pensaron que la computación podía ser algo sencillo y al alcance de todos.

Recuerdo que hace unas décadas, como condimento de esa pugna, apareció en un periódico nacional una alegoría de lo que sucedía en el campo de la informática. Se hacía un paralelo entre el ritual religioso de una misa y el que se celebraba en los “centros de cómputo”. En la celebración religiosa de la época se hablaba un idioma extraño para el resto de los mortales; en el centro de cómputo se hablaba un lenguaje que sólo lo conocían los iniciados. En la primera, la comunicación con la divinidad se hacía en latín, mientras que en la segunda se utilizaba el FORTRAN. En la religión no se podía establecer comunicación directa con el ser supremo sino a través de un intermediario, el sacerdote ataviado con sus prendas sacramentales que oficiaba en un área reservada para el oficiante; en el centro de cómputo, gran urna de cristal, se hacía a través del ingeniero de sistemas vestido de un blanco aséptico en un gran salón con aire acondicionado para no contaminar al divino poder. En la iglesia la celebración se hacía a lo lejos, el sacerdote de espaldas a la feligresía, mientras los fieles hacían la calistenia de genuflexiones para adorar a la majestad divina; en el centro de cómputo el humilde usuario dejaba su ofrenda de tarjetas perforadas en una ventanilla donde una mano anónima, quizás con guantes blancos, las recogía y un cartelito anodino indicaba que podría retirarlas envueltas en una larga tira de papel de rayas verdes y blancas ajustadas con una bandita de caucho... dentro de dos días.

Así las cosas, los ingenieros de sistemas de la época recibieron como un irrespeto la arrogancia de unas cajitas parecidas a un televisor que



pretendían hacer lo mismo que ofrecía la divinidad, el gran computador, desde el tabernáculo refrigerado de los centros de cómputo. Era por supuesto, una osadía. ¿Cómo era posible que a alguien se le ocurriera que un juguete pudiera competir con una herramienta que desde sus inicios había ayudado a planear y ganar, al menos, unas batallas en alguna de las guerras del siglo pasado?

Para muchos no podía ser cierto que hace 20 años con unas cajitas de juguete se pudiera pretender planear y controlar un proyecto gigantesco como es un censo de población y vivienda. Mucho menos que se pudiera dibujar mapas y producir la primera versión de una cartografía digitalizada. Pues sí, esto se hizo en el año 1985, con los legendarios microcomputadores también conocidos como los PC. La cartografía se dibujó en los Apple II que usaban unos disquetes que más bien parecían unas tortillas mejicanas para hacer tacos con el picante de los bits y bytes en que se convertía el trabajo de los digitalizadores. Infortunadamente, todavía existen vestigios de esas luchas.

Hoy nos toca asistir a conferencias de personajes importados que nos dicen que es ridículo usar hojas de cálculo (Excelitos, los llamaba alguno) para administrar la información de una organización.

Recuerdo que en algún taller sobre manejo de información les planteaba a los participantes un problema típico en una organización: se tiene una base de datos de 5,000 empleados con información abundante. La pregunta era cuánto tiempo le asignarían a un asistente para que produjera un informe donde se indicara el número de personas por sexo, salario promedio, salario máximo y mínimo, por centro de costos, cargo y ciudad de residencia. Las respuestas fueron muy variadas: desde 15 días hasta tres meses. La gran sorpresa para los participantes fue que incluida la explicación de cómo se hacía, gastaba menos de cinco minutos para lograr semejante hazaña. Más aun, la estupefacción era mayor cuando se mostraba que en segundos se podía cambiar el aspecto y la distribución del informe solicitado.

Pues bien, Fernando Dávila nos muestra en este libro cómo el David se creció y puede trabajar frente a frente con aquellos gigantes. El libro nos presenta una excelente herramienta para analizar los resultados de una organización y nos permite planear y controlar sus resultados. Con este libro el gerente de una empresa pequeña, mediana o grande puede trabajar con eficiencia la inteligencia del negocio. Aprovecha la democratización de la información hasta extremos insospechables y muestra que ya el feligrés se puede aproximar con libertad a la divinidad sin ningún intermediario. Cada gerente puede tener acceso a la información y extraer de ella toda la riqueza que le brinda para un manejo eficiente de su empresa. Parece que las posibilidades no tienen límite. Desde una pequeña lista de los clientes de una micro o pe-



queña empresa hasta gigantescas bases de datos localizadas en lugares remotos pueden ser objeto de análisis a través de la herramienta que desplazó a los grandes computadores del siglo pasado y que reinaban campantes en las empresas y eran privilegio de unas pocas.

Bienvenidos todos los esfuerzos que hagan más democrático el acceso a la información que ya está en todas partes con el advenimiento de la Internet. El libro de Fernando es la mejor muestra de ello. Fernando conduce al lector con mano hábil para ejecutar la difícil tarea de dominar grandes volúmenes de datos para extraer información valiosa que con inteligencia, nos ayuda a guiar por el camino del éxito a nuestras organizaciones.

Ignacio Vélez Pareja
Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial
Politécnico Grancolombiano



INTRODUCCIÓN

Cada día se hace más importante y prioritario que las empresas encuentren una solución para el manejo de su información y en especial, para poder tomar decisiones inteligentes, basadas en el conocimiento que existe en la organización.

En el libro *Administración y Gestión de la Información. El poder de Excel*¹, se ofrecieron algunos elementos para poder solucionar esta situación. Ahora, en este nuevo libro, se plantea la importancia de la teoría de la inteligencia del negocio (IN), como elemento diferenciador entre las empresas y su entorno, de tal manera que su aplicación conlleva desarrollar uno de los puntos críticos para el éxito de nuestras empresas al permitir que, con herramientas de oficina muy difundidas en todas ellas, se pueda divulgar esta teoría en forma sencilla y con unos resultados que faciliten la labor de los colaboradores y en especial de los directivos de nuestras organizaciones.

La práctica de lo que representa la inteligencia del negocio se ha aplicado en forma real en el Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria, organización que podríamos calificar como empresa media y que cuenta con un conjunto de sistemas de información que alimentan las bases de datos transaccionales en la plataforma de Sql y que utilizan todos los usuarios de la universidad con Office 2003. Por este motivo, este libro constituye la aplicación de la teoría de IN planteada por Microsoft, que permite una toma de decisiones y un claro conocimiento de una manera ágil, rápida y en el momento preciso de lo que sucede en la institución.

En el primer capítulo se introduce la teoría de la IN y cómo ésta responde a las necesidades de los usuarios y en especial a los que tienen que tomar decisiones y enfrentar la realidad del negocio. En el segundo capítulo se refuerzan un conjunto de conceptos básicos,

1. DÁVILA LADRÓN DE GUEVARA, Fernando (2002). *Administración y Gestión de la Información El poder de Excel*. Bogotá, AlfaOmega, Politécnico Grancolombiano.



necesarios para que cualquier persona esté preparada para aplicar las herramientas con que cuenta y pueda darle un orden a su información de tal manera que pueda desarrollar acciones específicas que le den a sus datos la característica de información.

En el tercer capítulo se presenta la herramienta más poderosa que existe para el manejo de la información, las tablas dinámicas, las cuales convierten a Excel en una poderosa herramienta de gestión, capaz de resumir y organizar miles de registros de una base de datos, para saber a ciencia cierta qué está sucediendo en cada uno de las áreas de la organización.

A partir del cuarto capítulo, se trabaja sobre herramientas adicionales que existen en Office 2003, en especial en Excel, Access, Word y una herramienta MSQuery muy poderosa que facilita la comunicación de Office con diferentes fuentes de datos, obviando la limitación de Excel de manejar solamente 65.000 registros y permitiendo el acceso a fuentes tan sofisticadas y robustas como SQL, Access e incluso Oracle.

En esos capítulos se presenta la posibilidad de producir cartas para un conjunto de personas cuyos datos estén en una base de datos. Igualmente, se enseña cómo trasladar las bases de datos que están en Excel a Access e incluso cómo se pueden realizar relaciones entre varias tablas, generando bases de datos relacionales.

También se presenta el manejo y la creación de cubos OLAP, cuando el volumen de datos puede sobrepasar las capacidades de la tabla dinámica. En el capítulo 11 se presenta la solución para una base de datos generada en Oracle con un número de datos importante.

En cuanto a entrada de datos, hay un capítulo especial donde se muestra cómo se pueden crear formularios y bases de datos en Excel y cómo se puede automatizar los procesos a partir de Macros, las cuales tienen su capítulo especial.

Para los que les gusta profundizar en las acciones especiales que tiene Excel, el capítulo 4 y 5 les ofrece algunas opciones que le facilitarán el manejo de datos.

En general, cada uno de las opciones se explica con ejemplos, los cuales facilitan entender y apreciar el poder de cada una de las opciones de datos de Excel 2003 y Office 2003. Estos ejemplos vienen en el CD adjunto.



LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Las organizaciones que quieran ser competitivas, tienen que crear una estrategia para el manejo de la información. En este nuevo mundo lleno de tecnología, la información de una organización se encuentra dispersa en muchas fuentes y es necesario realizar esquemas que permitan recoger todo aquello de importancia para el negocio y colocarlo de una manera sencilla y clara, disponible para todos los usuarios quienes son los conocedores del negocio y quienes pueden aprovechar al máximo el análisis detallado de este conocimiento para bien de la empresa.

El manejo, la administración, la gestión y el control de la información como un arma estratégica, forman parte de la inteligencia del negocio (IN), con apoyo de herramientas informáticas y analíticas, que ayudan a las organizaciones a maximizar su rendimiento, generando la eficiencia operativa. Así mismo, la gestión de conocimiento ayuda a obtener mayor comprensión y entendimiento del entorno y de los procesos desde la propia experiencia de las personas y organizaciones.

Existen cinco elementos que ofrecen a las organizaciones la posibilidad de avanzar en este mundo globalizado y lleno de competencia, estos son según Davis & Meyer, (2000):

1. Velocidad de cambio.
2. Innovación de nuevos modelos de negocio.

3. Nuevas estructuras de relaciones entre las empresas, sus clientes y asociados.
4. La conectividad de personas, organizaciones y países.
5. El valor del conocimiento residente en la empresa.

Según este planteamiento, el valor del conocimiento es fundamental para el crecimiento de las organizaciones. Entonces conocimiento se puede definir y catalogar como:

Conocimiento tácito.

- Conocimiento del mercado y del negocio.
- Experiencia.
- *Know how*.
- Feeling.

Conocimiento explícito.

- Datos convertidos en información.
- Tablas, gráficos, indicadores.
- Información descriptiva y predictiva (minería de datos MD).

El conocimiento tácito es propio de las personas y es fundamental en el proceso de una organización, ya que permite que ellas se desarrollen con base en el talento humano y su experiencia. Este conocimiento corresponde a lo que cada individuo conoce desde la perspectiva de su experiencia, de la participación en la generación del negocio, de su propio ingenio e intelecto y de su capacidad para intuir lo que puede suceder en la organización y en el entorno que la rodea. Pero no es suficiente con este conocimiento, es indispensable que las organizaciones desarrollen el conocimiento explícito, ya que éste es el que se genera y registra en la organización, a partir de lo que sucede día a día en la operación de la empresa y es lo que conocemos como información.

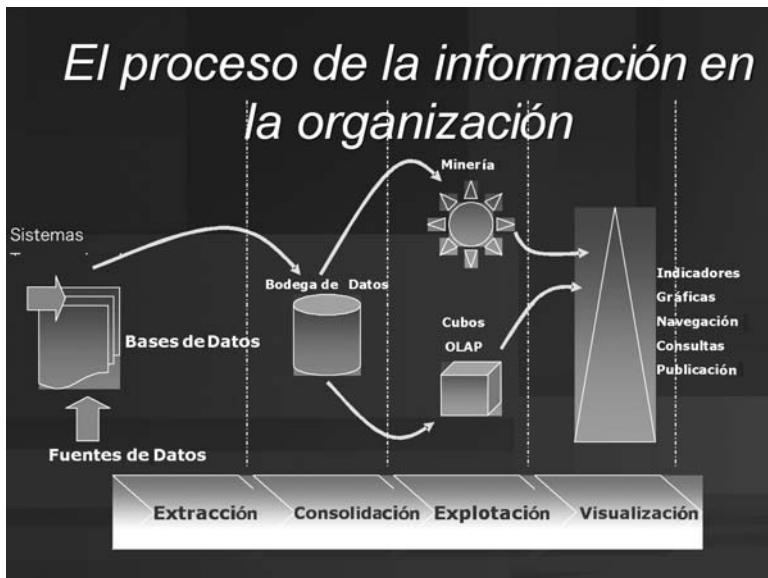
Es necesario que la información de la organización sea administrada eficiente y correctamente para que tenga un efecto real en los resultados del negocio y en especial en la toma de las decisiones por parte de los administradores. Además, se debe reconocer los tipos de información que existen en una organización y los métodos que permiten realizar un análisis profundo y permanente de lo que sucede en la operación y funcionamiento de las empresas.

Se puede definir este proceso analítico como la inteligencia del negocio (IN) a la que algunos la denominan competencia para tomar decisiones, a través de enfoques dinámicos de los problemas y las oportunidades, bajo el proceso sistemático de encontrar, reco-

pilar, seleccionar, organizar, conservar y presentar la información, desarrollando los recursos y capacidades internas de la organización

La inteligencia del negocio comienza una vez se hayan detectado y generado sistemáticamente las fuentes de información a las que se tiene acceso. Esto significa que teniendo o no sistemas transaccionales sofisticados se puede iniciar un proceso de inteligencia del negocio y gestión del conocimiento. Igualmente no es necesario contar con herramientas especializadas de gestión gerencial o algo similar, sino que con herramientas de oficina que normalmente tiene todo usuario en su computador, por ejemplo, Excel, Lotus 123, Star Office y otras similares, se puede iniciar un proceso de inteligencia del negocio, capaz de entregar información a niveles de decisión suficientes para que la empresa comience a ser competitiva y esté en capacidad de conocer su entorno y su propia situación de una manera ágil, clara y sencilla.

A continuación se presenta un esquema de lo que significa la información en la organización y las etapas que se deben seguir para lograr el proceso de inteligencia de negocio y gestión del conocimiento.



Modelo Bodega de Datos Microsoft.

En el esquema, se visualizan cuatro etapas:

1. Extracción
2. Consolidación

3. Explotación
4. Visualización

En este capítulo se explican cada una de ellas, y se muestra en forma práctica, cómo se puede llegar a la cuarta etapa con las herramientas generales con que cuenta una organización.

Antes de explicar la etapa de extracción, definamos los elementos de la primera etapa:

FUENTES DE DATOS

Podemos dividir las fuentes de información en las siguientes:

1. Información generada por los sistemas transaccionales.
2. Información externa.
3. Información generada por los departamentos de la empresa que no corresponden a un sistema transaccional oficial.

Estas fuentes pueden ser de diferentes y variados tipos, dependiendo del tamaño de la organización y de los niveles de tecnología y sistemas de información que se utilicen en la empresa. Se puede afirmar que cualquier organización, por pequeña que sea, tiene información producida de diferentes formas, incluyendo procesos manuales o semiautomáticos que registran el día a día de las operaciones financieras, administrativas y de producción.

Es fundamental, realizar un estudio a fondo de la información a la que se tiene acceso, buscando las formas de mejorar cada día las estrategias y tecnologías necesarias para capturarla, procesarla y dejarla lista para ser utilizada.

SISTEMAS TRANSACCIONALES

Son las aplicaciones comerciales y administrativas encargadas de registrar día a día, los eventos y transacciones que suceden en la organización, tales como la contabilidad, la facturación, la nómina, los sistemas de registro académico, los sistemas de manejo de personal, las aplicaciones administrativas y en general, todos los programas que permitan procesar y almacenar los sucesos diarios que afectan el funcionamiento de las empresas.

Algunas de las características de los sistemas transaccionales son:

- Aplicaciones complejas.
- Se basan en procesos y procedimientos.
- Cambian periódicamente.
- Buscan responder a las necesidades operativas de las personas de la organización.

BASES DE DATOS

De una manera sencilla se puede definir como estructuras de datos que almacenan los registros y movimientos de los sistemas transaccionales.

Las BD pueden estar en Excel, Oracle, SQL, DB2, Informix, Sybase, Access, 4D, etc. Estas estructuras, corresponden a tablas con datos que están relacionadas entre sí. En muchos casos es necesario generarlas de archivos planos producidos por los sistemas transaccionales o crearlas a partir de cuadros y tablas resumen.

ETAPA DE EXTRACCIÓN

Corresponde a la etapa en la cual los sistemas transaccionales se encargan de la captura, proceso y generación de la información oficial de la empresa, en donde se cumple con los requisitos legales de contabilidad, control y demás elementos que se utilizan para la operación diaria de las organizaciones. En esta etapa, las aplicaciones comerciales y administrativas tales como contabilidad, nómina, personal, inventarios, facturación y todas aquellas que solucionan un problema específico de la empresa, están produciendo información general y específica de acuerdo con las necesidades de los usuarios, pero que en general están diseñadas para producir los informes y documentos que se requieren en el control y estado diario, semanal y mensual de las operaciones regulares de la empresa. En este punto, el nivel de toma de decisiones estratégicas es muy incipiente, ya que los objetivos son otros diferentes. Esto no obvia que existan muchos sistemas transaccionales que ofrezcan algún tipo de información útil para algunas decisiones gerenciales. En general esta información registrada por los sistemas transaccionales, contiene muchos más datos que los que se requieren para la toma de decisiones, por lo cual se debe realizar un proceso de análisis y definición de la información requerida por los usuarios.

En esta etapa también se obtienen los datos externos que afectan la operación de la organización. Estas fuentes externas pueden ser de muchos estilos y características y tienen la dificultad de que la empresa no tiene control sobre esa información, por lo cual su exactitud y la forma como se obtenga dependen de terceros. En la misma forma los formatos en que están contenidos son diferentes y en muchos casos carecen de un diseño y una estructura adecuada, por lo cual es necesario realizar procesos que mejoren esta información y la dejen factible de ser utilizada y aprovechada.

Una vez se tiene la información producida por los sistemas transaccionales, se inicia la inteligencia del negocio, la cual correspon-

de al proceso de ajuste para realizar los análisis sobre las fuentes de datos existentes en la organización.

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN

Después del proceso de análisis empresarial y gerencial en profundidad, se realiza la selección de la información generada por los sistemas transaccionales y las fuentes externas, consolidando en una bodega de datos, toda la información necesaria para realizar los diferentes análisis requeridos por la dirección en la toma de decisiones que permitan la competitividad de la organización.

En este punto, es necesario la aplicación de metodologías que permitan obtener una información depurada y consolidada, que responda a las necesidades de la empresa y que sirva para los análisis por realizar.

Una metodología muy usada es la creación de *data marts*, los cuales corresponden a tablas de hecho generadas según las necesidades de un departamento en especial y que posteriormente unidas a los otros *data marts* generados en la organización, conforman la bodega de datos.

Las bodegas de datos son, estructuras de datos que seleccionan e integran los datos recolectados por los diferentes sistemas transaccionales y otras fuentes de datos. Son el instrumento para desarrollar la inteligencia del negocio y soportan la conversión de los datos en información.

En muchos casos, es importante la asesoría de personas que tengan experiencia en la creación de estas bodegas, ya que es muy importante un trabajo exhaustivo y muy ordenado con los usuarios claves, para obtener una bodega eficiente y eficaz que sea la base para la aplicación de las herramientas que facilitan el análisis de los datos ya depurados, filtrados y almacenados.

Una vez tenemos una bodega de datos consolidada y con la información relevante definida por los usuarios, entramos en la etapa de explotación. A partir del tercer capítulo de este libro, usted encontrará cómo podemos realizar esta etapa en nuestra organización, utilizando las herramientas con que contamos en la oficina, tales como Excel y en general Office.

ETAPA DE EXPLOTACIÓN

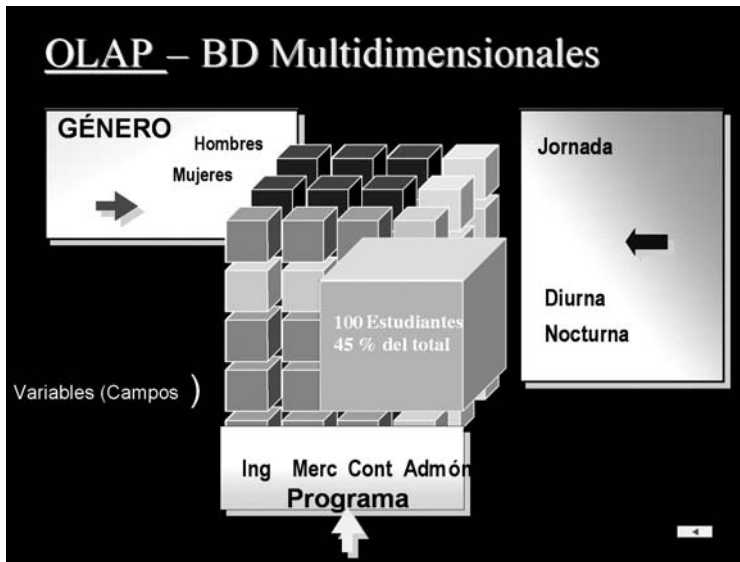
En esta etapa se comienzan a aplicar las herramientas existentes para dejar listos los datos de la bodega en manos de los usuarios, quienes deben estar en capacidad de empezar a aprovechar y explotar la información ya depurada y filtrada que hay en la bodega de datos.

En esta etapa tenemos dos tecnologías que nos permiten realizar un proceso de explotación de los datos, con el fin de poder tomar mejores decisiones soportadas con información real de nuestra organización.

La primera son los cubos OLAP ², los cuales se definen como una tecnología de bases de datos que maneja más de dos dimensiones y que permite ver desde diferentes dimensiones los datos almacenados en la bodega de datos. En los cubos OLAP, los datos se organizan jerárquicamente, creando información ordenada y consistente que contribuye a realizar un análisis dinámico de ella, no de transacciones sino de consultas e informes.

En el capítulo cuarto del libro, se profundiza sobre las tablas dinámicas, las cuales son un cubo OLAP, de un poder muy grande que facilita la visión de la información desde muchos ángulos, y ayudan de una manera muy ágil y poderosa a resumir y analizar datos. También veremos cómo se genera un cubo OLAP y cuándo es mejor usar los cubos y cuándo las tablas dinámicas.

Un ejemplo de un cubo es el siguiente:



Modelo Bodega de Datos Microsoft

En el cual se tienen tres dimensiones GÉNERO, JORNADA Y PROGRAMA y se están contando cuántos estudiantes existen según estas tres dimensiones y qué porcentaje hay. El término OLAP, corres-

². Definición de la consulta de Microsoft Excel.

ponde a las iniciales en inglés de *On Line Analytical Processing*, que significa: realizar el proceso de análisis en línea y tiempo real.

La otra tecnología de explotación es la minería de datos, la cual podemos definir como el conjunto de algoritmos que permiten realizar un análisis matemático y estadístico de los datos para obtener información prospectiva, que muestra sucesos que el usuario no se ha imaginado y que le permite tener una mayor cantidad de elementos y argumentos para la toma de decisiones.

ETAPA DE VISUALIZACIÓN

Una vez realizados los procesos de explotación y aplicadas las herramientas adecuadas para este proceso, viene una etapa donde lo realizado en el paso anterior se puede mejorar al aplicar herramientas que permiten una mejor visualización de los resultados, y que, de una manera gráfica y capaz de aprovechar los conceptos de color y diseño, ayudan a conocer lo que está sucediendo. En este punto es fundamental, la identificación de indicadores que faciliten el análisis de los datos y permitan crear los famosos tableros de control, *Balance Score Card*.

En general en esta etapa contamos con modelos y herramientas para extraer información estructurada e inteligente de las bodegas de datos, creando un conjunto de reglas, indicadores, preguntas y analizadores que permiten convertir los datos en información y realizar su observación.

A continuación se presenta un caso real de inteligencia del negocio desarrollado en el Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria.

En una institución de educación es indispensable conocer el perfil de los estudiantes que ingresan a estudiar. Para lograr este objetivo, se aplica la teoría planteada anteriormente.

Identificación del problema:

Definir el perfil de los estudiantes admitidos y matriculados en primer semestre, con base en la información general y particular de cada uno de los colegios de donde son graduados.

Fuentes de datos

- Bases de datos en SQL Server creadas por el sistema de información académica del Politécnico Grancolombiano. Base de admitidos y base de matriculados.
- Fuente externa, correspondiente a la base de datos del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación, (Icfes),

sobre los colegios de Colombia. Esta base de datos está en Excel.

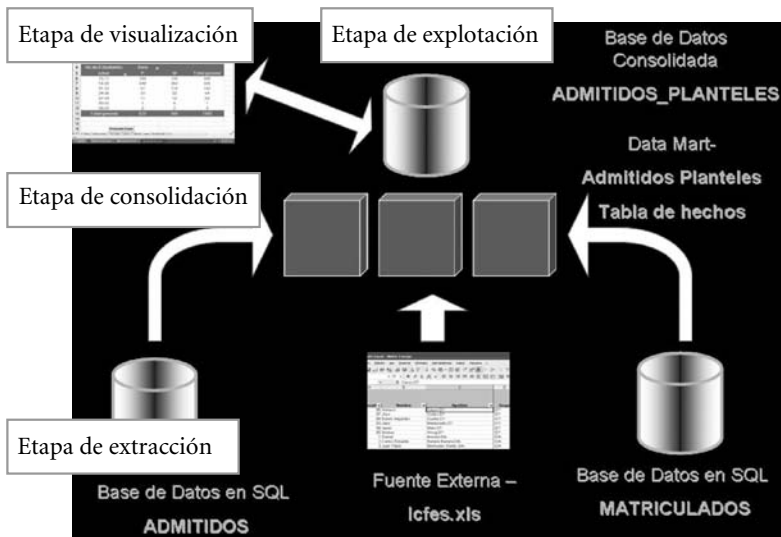
La solución:

- Con la información generada por el Icfes con respecto a los planteles educativos de Colombia, extraen y consolidan la información de los estudiantes admitidos y matriculados.
- Utilizar Office para presentar y analizar los resultados de la consolidación, en la toma de decisiones.

Qué beneficios se obtienen:

- Conocer las características más importantes de los estudiantes de primer semestre, como herramienta de análisis para los departamentos de la universidad.
- Desarrollar estrategias académicas que respondan a las debilidades y características de los estudiantes encontradas en el análisis de sus perfiles.
- Generar estadísticas para mercadeo que les permita analizar los resultados de sus estrategias comerciales.

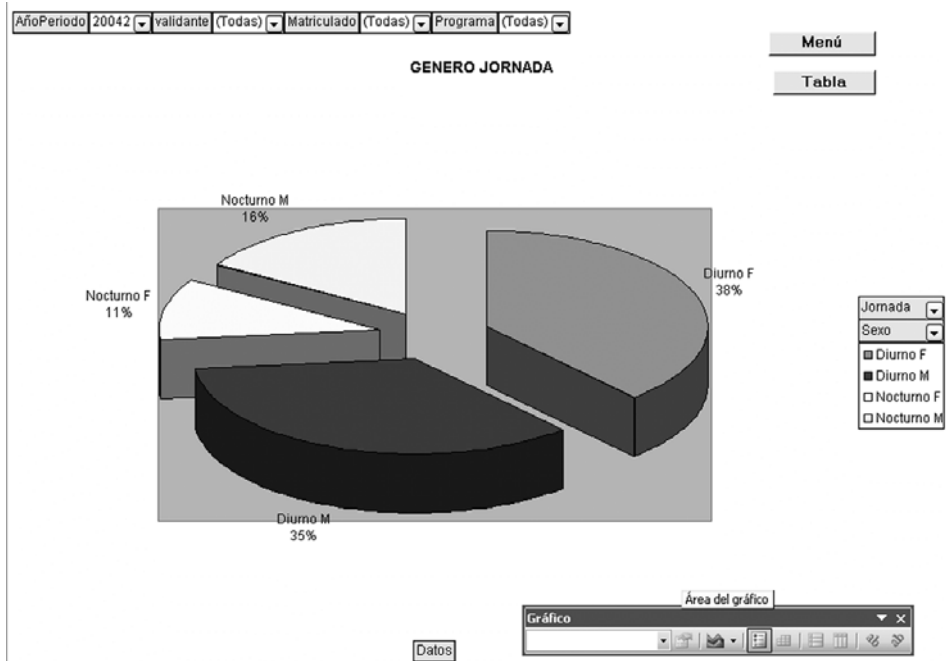
Gráficamente la solución es la siguiente:



Utilizando Office y en especial las tablas dinámicas la solución es la siguiente:



Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Z				
	A	B	C	D
1	AñoPeriodo	20042		Menú
2	validante	(Todas)		
3	Matriculado	(Todas)		Gráfico
4	Programa	(Todas)		
5				
6	Jornada	Sexo	No de Estudiantes	% de Estudiantes
7	Diurno			
8		F	427	38.40%
9		M	387	34.80%
10	Total Diurno		814	73.20%
11				
12	Nocturno			
13		F	117	10.52%
14		M	181	16.28%
15	Total Nocturno		298	26.80%
16				
17	Total general		1.112	100.00%
18				
19				
20				
21				
22				



Esto se conformó utilizando tablas dinámicas, a partir de una bodega de datos, construida con bases de datos en SQL Server 2003 y Excel 2003, fuentes generadas por el sistema transaccional SIA del Politécnico Grancolombiano y la base de datos enviada en Excel por el Icfes.

A partir del próximo capítulo, se darán los conceptos básicos para la administración de la información y se profundizará en las herramientas para el manejo de ella, utilizando en especial Excel 2003, Access 2003 y Word 2003.





CONCEPTOS DE BASES DE DATOS (BD)

La manera natural de manejar la información es a través de las bases de datos (BD). Para lograr un eficiente uso de ellas en Excel, es fundamental plantear las soluciones a los problemas de una manera organizada y bajo un diseño correcto, que nos permita aprovechar todas las posibilidades de Excel. Por este motivo, el primer capítulo de este libro enseña de una manera simple, los elementos de una BD, mostrando algunos ejemplos básicos de cómo se puede diseñar una BD.

Una BD es un conjunto de datos de diferente clase, organizados en forma de lista la cual contiene filas y columnas que están relacionadas entre sí y ofrecen información cuantitativa y descriptiva de los elementos que se están relacionando.

En nuestro diario vivir, utilizamos o conocemos un gran número de BD tales como: directorio telefónico, listas de precios de productos, el movimiento contable de la empresa, datos de todo el personal que labora en la compañía, lista de películas que tiene un almacén de alquiler, etc. Así podemos siempre reconocer que donde hay información existe en forma básica una BD. Lo fundamental es analizar cómo se debe organizar la información obtenida y cuál es la estructura ideal para esa BD. El éxito en la definición y estruc-



turación de la BD, será la clave para la mejor y mayor obtención de información procesada que nos conduzca a mejores decisiones.

Un ejemplo básico de BD es un kardex, el cual está compuesto de una serie de tarjetas que contienen datos sobre un elemento:



Cuando se ejecutan tareas en la BD, como búsquedas, clasificaciones o generación de totales, Microsoft Excel reconoce automáticamente la lista como una BD y utiliza los siguientes elementos de la lista para organizar la información.

- Las columnas de la lista son los campos en la BD.
- Los rótulos de las columnas de la lista son los nombres de los campos en la BD.
- Cada fila de la lista es un registro en la BD. La primera fila está compuesta por los títulos de las columnas, los cuales sirven para organizar, manejar y consultar información.

Cómo se ve una BD en Excel

DIRECTORIO TELEFONICO

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	ESTADO CIVIL	SEXO
PEDRO PEREZ	CALLE 100 No 13-21	215-6995	CASADO	M
RAMON MARTINEZ	CRA 2a No 9-96	215-9952	VIUDO	M
JUAN AVELLANEDA	DIAG 100 No 13-24	215-6787	SOLTERO	M
LUISA FLOREZ	CALLE 100 No 113-21	635-9936	CASADO	F
NANCY PEREZ	Transv 9 Mez 87-14	425-3658	CASADO	F
ROSA ORTIZ	CRA 2a No 96-89	299-9797	SOLTERO	F

ARCHIVO PERSONAL

APELLIDOS Y NOMBRES	C.C.	CARGO	INTEGRAL	SUELDO 97	SUELDO 98
Jorge Alberto Liz Pafia	29.619.541	Asistente	NO INTEGRAL	650,000	780,000
Alvaro Sandoval Perez	52.417.412	Coordinador	INTEGRAL	780,000	930,000
Juan Carlos Arriaga L.	51.450.709	Asistente	NO INTEGRAL	500,000	620,000
Osair Fenzaglen Piana	26.631.569	Auxiliar	NO INTEGRAL	420,000	504,000
Juan Guillermo Lopez J.	29.650.854	Gerente	INTEGRAL	4,500,000	5,400,000
Constanza Huertas M.	29.874.512	Secretaria	NO INTEGRAL	350,000	420,000
Maria Isabel Ortiz C.	29.624.157	Secretaria	NO INTEGRAL	365,000	440,000
Clara Inez Rodriguez P.	51.487.365	Asistente	NO INTEGRAL	550,000	660,000
Maria Alejandra Mora J.	12.417.541	Secretaria	NO INTEGRAL	345,000	414,000
Ivan Eduardo Ramirez J.	52.454.472	Gerente	INTEGRAL	5,200,000	6,240,000
Alberto Orsara Lopez	29.554.120	Subgerente	INTEGRAL	3,800,000	4,560,000
Adriana Narango Torres	52.470.363	Secretaria	NO INTEGRAL	350,000	420,000
Carmen Cecilia Riba M.	51.478.363	Servicios Ger	NO INTEGRAL	220,000	282,000
Luis Alberto Gil P.	52.147.789	Coordinador	NO INTEGRAL	730,000	876,000

Los títulos de la BD, como DIRECTORIO TELEFÓNICO O ARCHIVO PERSONAL, **no son parte de la BD**, simplemente sirven como guía visual. De la misma forma, **no** deben existir ni filas ni columnas en blanco dentro de la BD, **ni** líneas con fórmulas que rompan la integridad de la BD, asimismo, todas las columnas (campos) de la BD deben tener un nombre y este debe ocupar solamente una celda de la hoja correspondiente. Si el nombre del campo es muy grande y se quiere que visualmente esté completo, se debe utilizar el comando FORMATO DE CELDA, ALINEACIÓN, con el fin de lograr este efecto. Esto es fundamental para poder utilizar correctamente todos los comandos y opciones de una BD en Excel, ya que el programa reconoce automáticamente la BD, cuando ésta está construida apropiadamente.

Base de datos de personal

CONSECUTIVO								
CUTI	B	C	D	E	F	G	H	I
	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD
1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller		Celador	VENTAS	CALI
2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabilidad		Asistente	CONTABILIDAD	BOGOTA
3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar	CONTABILIDAD	MEDELLIN
4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CONTABILIDAD	CALI
5	Ana María	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente	ADMON	MEDELLIN
6	Monica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGENIERIA	CALI
7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA
8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador	ADMON	CALI
9	Luis	Almendares Vives	36,987,412	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador	ADMON	BOGOTA
10	Yolanda	Restrepo Velez	35,621,478	Ingeniero Industrial	Especializacion en Sistemas	Coordinador	INGENIERIA	CALI
11	Javier	Malagon Diaz	51,369,412	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas	Coordinador	VENTAS	MEDELLIN
12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,451	Bachiller		Servicios Ger	INGENIERIA	BOGOTA
13	Julio	Sierra Diaz	51,451,127	Administrador de Empresas	Especializacion en Mercadeo	Subgerente	ADMON	BOGOTA
14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador de Empresas	MBA Finanzas	Subgerente	ADMON	MEDELLIN
15	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA
16	Juan Guillerr	Gaviria Lopez	39,658,654	Economista	MBA Finanzas	Gerente	ADMON	BOGOTA
17	Nelson	Jimenez B.	79,500,230	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador	ADMON	CALI
18	Gonzalo	Quintero Diaz	51,478,510	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VENTAS	CALI
19	Maria Claudis	Clavijo Florez	39,654,789	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGENIERIA	BOGOTA
20	Rodolfo	Kling Fernandez	39,410,800	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas	Subgerente	VENTAS	CALI
21	Alicia	Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	MEDELLIN
22	Oscar	Fernandez Parra	25,631,569	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VENTAS	BOGOTA
23	Pablo	Eboir Jimenez	52,412,236	Administrador de Empresas		Asistente	ADMON	BOGOTA
24	Angelica	Gomez Calderon	52,300,789	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN
25	Carmen Cecil	Limonar Roa	51,478,963	Bachiller		Servicios Ger	VENTAS	BOGOTA

COMPONENTES DE UNA BD

Campo

Es la mínima información con sentido. Un campo hace referencia a un dato, es decir, identifica el contenido básico de la mínima información que se necesita manejar. Las columnas de la tabla o lista corresponden a los campos de la base de datos, dependiendo del objetivo o propósito de la tabla por manejar. Esta podrá contener diferente cantidad de campos. Cada campo debe tener un nombre que lo identifica. En el caso de Excel

este nombre corresponde al nombre de la columna el cual debe corresponder a una sola celda.

Ejemplos: código, nombre, apellido, salario, valor del producto, etc. corresponden a campos independientes y representan en Excel el nombre de la columna.

C
APELLIDOS
Luna Gómez
Gaviria Huertas
Leal Reyes
Luengas Parga
Marín Holguín
Vanegas L.
Naranjo Torres
Medina Orozco
Almendares Vives
Restrepo Velez
Malagón Díaz
Amaya Poveda
Sierra Díaz
Linares Zapata
Huertas M.

Una vez la BD o lista ha sido definida, es decir, escrita en la hoja de cálculo, para un mejor manejo de las próximas órdenes, es preferible definir un NOMBRE para el rango de datos de la lista, el cual se inicia en el nombre del primer campo o columna y va hasta el último dato del último campo o columna de la lista o BD. De esta manera se facilita el manejo de la BD, ya sea, para consultas, modificaciones o para eliminar o agregar información.

En la siguiente ventana encontrará que la base de datos de personal, tiene un rango (A1:V81) al cual se le ha colocado el nombre de BASE con el que identificaremos a partir de ahora esta BD.

Microsoft Excel - No 4 BD PERSONAL.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

BASE CONSECUTIVO

	A	B	C	D	E	F	G	H
	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO
1								
2	1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller		Celador	VENTAS
3	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabilidad		Asistente	CONTABILIDAD
4	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar	CONTABILIDAD
5	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CONTABILIDAD
6	5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente	ADMINON
7	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGENIERIA
8	7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA
9	8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador	ADMINON
10	9	Luis	Almendares Vives	36,987,412	Administrador de Empresas		Coordinador	ADMINON
11	10	Yolanda	Restrepo Vélez	35,621,478	Ingeniero Industrial		Coordinador	INGENIERIA
12	11	Javier	Malagon Díaz	51,369,412	Mercadotecnista		Coordinador	VENTAS
13	12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,451	Bachiller		Servicios Ger	INGENIERIA
14	13	Julio	Sierra Díaz	51,451,127	Administrador de Empresas	Especializacion en Mercadeo	Subgerente	ADMINON
15	14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador de Empresas	MBA Finanzas	Subgerente	ADMINON
16	15	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA
17	16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	39,658,654	Economista	MBA Finanzas	Gerente	INGENIERIA
18	17	Nelson	Jimenez B.	79,500,230	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador	ADMINON
19	18	Gonzalo	Quintero Díaz	51,478,510	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VENTAS
20	19	Maria Claudia	Clavijo Florez	39,654,789	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGENIERIA
21	20	Rodolfo	Kling Fernandez	39,410,800	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas	Subgerente	VENTAS
22	21	Alicia	Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMINON
23	22	Oscar	Fernandez Parra	25,631,569	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VENTAS
24	23	Pablo	Eboir Jimenez	52,412,236	Administrador de Empresas		Asistente	ADMINON
25	24	Angelica	Gomez Calderon	52,300,789	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA
26	25	Carmen Cecil	Limonar Roa	51,478,963	Bachiller		Servicios Ger	VENTAS
27	26	Benjamin	Jaimes Hurtado	36,211,600	Bachiller		Servicios Ger	INGENIERIA

RANGO A1:A881

SE LE COLOCO EL NOMBRE BASE

Para modificar un NOMBRE, dado que el rango al cual está representando ha cambiado, se debe utilizar el comando INSERTAR, NOMBRE, DEFINIR.

Microsoft Excel - No 4 BD PERSONAL.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Hoja de cálculo

C15

Nombre

Definir...

Pegar...

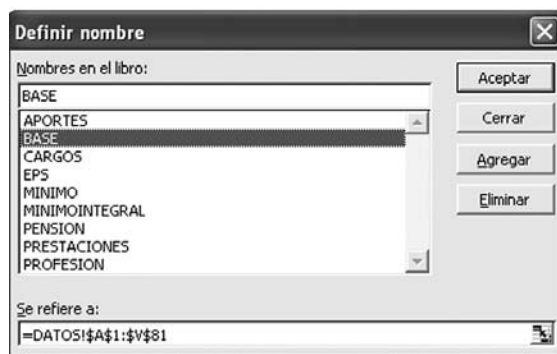
Crear...

Aplicar...

Rótulo...

	A	B	C	D	E
	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS		PROFESION
1					
2	1	Zacarias	Luna Gómez		
3	2	Rafael	Gaviria Huertas		
4	3	Nelson	Leal Reyes		
5	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120	Secretariado Ejecutivo
6	5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas
7	6	Mónica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sistemas
8	7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial
9	8	Álvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empresas
10	9	Luis	Almendares Vives	36,987,412	Administrador de Empresas
11	10	Yolanda	Restrepo Vélez	35,621,478	Ingeniero Industrial
12	11	Javier	Malagon Díaz	51,369,412	Mercadotecnista
13	12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,451	Bachiller
14	13	Julio	Sierra Díaz	51,451,127	Administrador de Empresas
15	14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador de Empresas

Estando en el comando aparece la siguiente ventana:



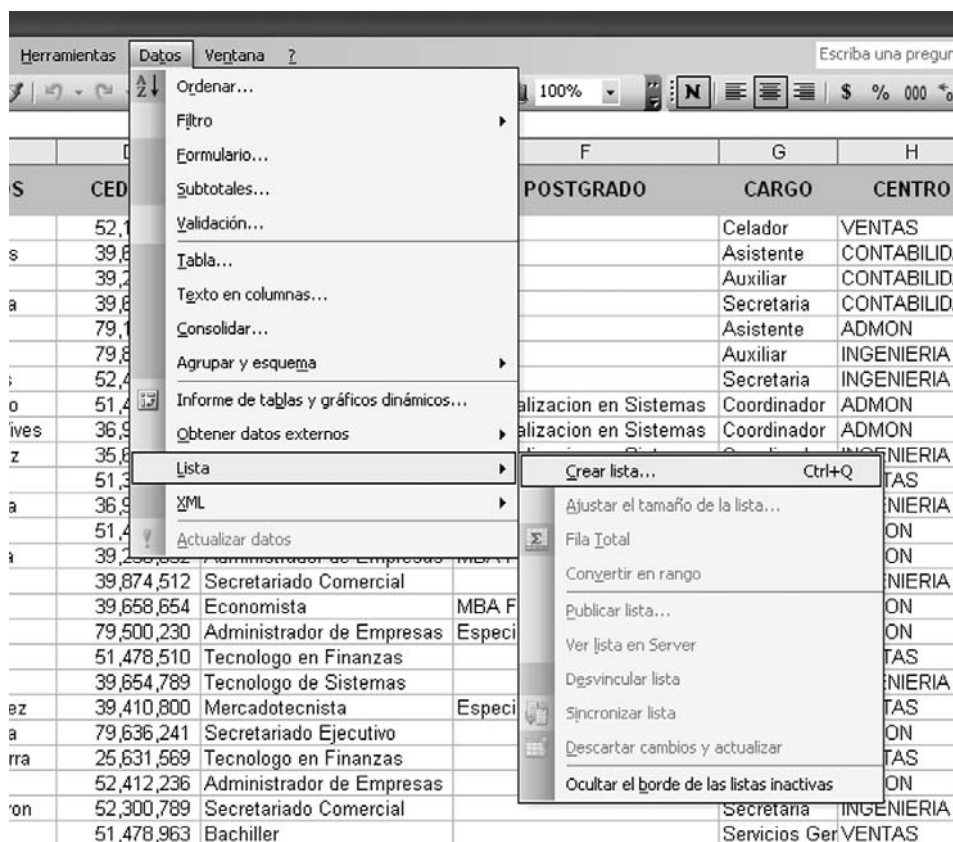
El rango BASE es A1:V81, si se agregan registros o se eliminan, se debe modificar este rango, a partir de lo cual BASE tomará el nuevo rango. Para modificarlo existen tres formas:

1. Cuando aparece la ventana escribir "Base" directamente en la línea de nombres en el libro.
2. Seleccionar BASE y modificar en SE REFIERE A los valores de \$A y \$V.
3. Seleccionar Base y haciendo clic en icono a mano derecha, ángulo inferior del cuadro; ampliar o reducir el rango.

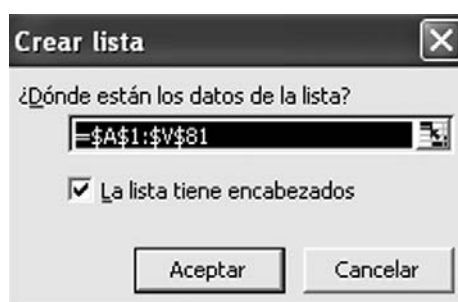
Creación de una lista

Excel 2003 permite que un rango que contiene una base de datos sea definido como una lista, lo cual facilita su manejo y se pueden aplicar funciones especiales de bases de datos.

Para definir la lista entre a la opción DATOS del menú de herramientas y seleccione LISTA, CREAR LISTA:



Aparece la ventana en la cual se define el rango o *name* que contiene la base de datos, en el ejemplo BASE o \$A\$1:\$V\$81



57	Edgar	León Castillo	39,178,898	Administrador de Empresas	
58	Yamile	Reyes Correa	35,200,100	Secretariado Comercial	
59	Alvaro	Sandoval Perez	52,487,412	Administrador de Empresas	
60	Elvira	Hoyos Trujillo	39,412,587	Ingeniero Industrial	Especializacion en Sister
61	Natalia				
62	Sandra				
63	Humberto				Especializacion en Sister
64	Juan Carlos	Vanegas Velez	51,458,789	Tecnologo en Mercadeo	
65	Cecilia	Lara Muñoz	41,115,600	Tecnologo de Sistemas	
66	Ines	Lopez Moreno	14,751,020	Tecnologo en Finanzas	
67	Nancy	Montaño F.	36,541,111	Secretariado Comercial	
68	Maria Alejandra	Mora Martinez	12,487,541	Secretariado Comercial	
69	Jesus	Reyes Castro	51,478,300	Bachiller	
70	Libardo	Jimenez Lopez	79,003,654	Ingeniero Civil	
71	Mariela	Rios Vargas	45,800,120	Secretariado Ejecutivo	
72	Carlos	Novoa Valbuena	52,410,025	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas
73	Maria	Cruz Rojas	36,987,451	Bachiller	
74	Carlos	Amado Torres	52,147,789	Tecnologo de Sistemas	
75	Ivan	Olmedo Ramirez	52,487,412	Ingeniero Industrial	MBA Administración
76	Myriam	Robledo Ayala	51,401,369	Ingeniero Civil	
77	Virginia	Mahecha Tovar	79,254,100	Tecnologo en Mercadeo	
78	Hilda	Perez Prieto	39,600,255	Bachiller	
79	Jorge	Meza Amaya	39,654,112	Bachiller	
80	Luz Marina	Marin Amaya	51,478,100	Tecnologo en Finanzas	
*					

Note que se genera un marco en azul que delimita la lista y en el registro inmediatamente después del último, aparece un asterisco (*) el cual indica que ahí se puede ingresar el nuevo registro.

Esto permite que automáticamente al ingresar el registro, las fórmulas y formatos se copien en el nuevo registro y el nombre BASE que identificaba a \$A\$1:\$v\$80, se amplié al nuevo rango.

También se activa una nueva ventana con las opciones de lista:

1. Opciones de lista: insertar filas y columnas, ordenar, formulario, publicar lista, ajustar y revertir la acción.
2. Insertar una última fila con los totales.
3. Manejo de formato XML.
4. Gráficos e impresión.

Tipos de campos

Lo primero que se debe hacer, es identificar los campos que conforman la información, a cada campo se le debe definir el tipo al que pertenece.

Campo numérico: Es aquel que está compuesto exclusivamente por números y sobre el cual se pueden hacer operaciones aritméticas.

Campo alfanumérico: Es aquel que puede contener cualquier tipo de carácter, inclusive signos. Normalmente sirve para identificar nombres, direcciones, teléfonos, etc. Se le pueden aplicar funciones de tipo carácter o texto.

Campo fecha/hora: Es aquel con el cual designamos fechas y horas. Este tipo es especial ya que normalmente permite hacer opera-

ciones entre fechas y horas, y ayuda a evaluar valores con respecto a días, años, horas, minutos y segundos.

Campo tipo lógico: Es aquel que puede tomar el valor verdadero o falso.

Registro

Es un conjunto de campos relacionados entre sí, los cuales pertenecen a la información básica de un elemento. Ejemplo, un registro de los datos de un amigo, o los datos generales y específicos de un empleado, los datos de un cliente, los datos de una factura, etc.

	A	B	C	D	E	F	G
1	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO
2	1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller		Celador
3	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabilidad		Asistente
4	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar
5	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria
6	5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente
7	6	Monica	Vanegas L.	79,600,321	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar
8	7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial		Secretaria
9	8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador
10	9	Luis	Almendaras Vives	36,987,412	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador
11	10	Yolanda	Restrepo Velez	35,621,478	Ingeniero Industrial	Especializacion en Sistemas	Coordinador
12	11	Javier	Malagon Diaz	51,369,412	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas	Coordinador
13	12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,451	Bachiller		Servicios Ger
14	13	Julio	Sierra Diaz	51,451,127	Administrador de Empresas	Especializacion en Mercadeo	Subgerente
15	14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador de Empresas	MBA Finanzas	Subgerente
16	15	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial		Secretaria
17	16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	39,658,654	Economista	MBA Finanzas	Gerente
18	17	Nelson	Jimenez B.	79,500,230	Administrador de Empresas	Especializacion en Sistemas	Coordinador
19	18	Gonzalo	Quintero Diaz	51,478,510	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar
20	19	Maria Claudia	Claudio Florez	39,654,789	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar
21	20	Rodolfo	Kling Fernandez	39,410,800	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas	Subgerente
22	21	Alicia	Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutivo		Secretaria
23	22	Oscar	Fernandez Parra	25,631,589	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar
24	23	Pablo	Eboir Jimenez	52,412,236	Administrador de Empresas		Asistente
25	24	Angelica	Gomez Calderon	52,300,789	Secretariado Comercial		Secretaria
26	25	Carmen Cecil	Limonar Roa	51,478,963	Bachiller		Servicios Ger

Cada fila es un registro

Bases de datos

Una BD es un conjunto de registros, los cuales contienen la información de cada elemento y conforman una lista sobre la cual se trabajará.

A2	F1									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
CONSECUTIVO	CEDULA	NOMBRE	APELLIDO	SEXO	FECHA NACIMIENTO	EDAD	CARRERA	SEMESTRE	VR. MATRICULA	
1										
2	1	35,666,222	ALVARO	WARNERG	M	06-Jun-78	26	BANCA	6	1,581,250
3	2	65,859,658	CANELA	DINAS	F	02-Feb-74	30	COMUNICACION	3	1,897,500
4	3	32,652,366	DANIEL	FANDINO	M	03-Mar-78	26	SISTEMAS	2	1,595,000
5	4	18,555,444	EMILIA	RUIZ	F	01-Ene-77	27	SISTEMAS	2	1,595,000
6	5	19,358,689	ERNESTINA	RAMIREZ	F	05-May-78	26	BANCA	1	1,250,000
7	6	14,589,689	ERNESTO	RO	CAMPO TIPO	17-Mar-78	26	COMUNICACION	3	1,897,500
8	7	32,658,658	EUGENIA	NA	FECHA	09-Sep-78	25	MERCADEO	1	1,350,000
9	8	21,548,547	FERNANDO	ECHEVERRI	M	04-Ago-75	29	BANCA	3	1,581,250
10	9	18,589,788	GERARDO	DAZ	M	02-Feb-77	27	BANCA	5	1,581,250
11	10	25,555,555	HERMINIA	PATINO	F	14-Jun-75	29	MERCADEO	2	1,485,000
12	11	19,658,747	JORGE	RUIZ	M	04-Abr-77	27	MERCADEO	2	1,485,000
13	12	19,633,365	JUANA	RUIZ	F	15-Feb-75	29	SISTEMAS	3	1,834,250
14	13	47,589,658	JUANA	GARCIA	F	03-Sep-78	25	MERCADEO	2	1,485,000
15	14	19,586,258	JULIAN	POTES	M			MERCADEO	1	1,350,000
16	15	18,568,547	JULIANA	LEMES	F			FINANZAS	2	1,430,000
17	16	14,589,658	KLAUS	PARGO	M	15-Feb-71	33	CONTADURIA	7	1,581,250
18	17	35,698,214	LEOPOLDO	JIMENEZ	M	06-Jun-75	29	FINANZAS	6	1,644,500
19	18	25,999,999	LUCAS	WEISNER	M	07-Jul-75	29	SISTEMAS	7	1,834,250
20	19	21,456,654	LUIS	MORENO	M	03-Mar-78	26	MERCADEO	3	1,707,750
21	20	27,859,658	LUIS	GAMARRA	M	17-Jun-76	28	MERCADEO	5	1,707,750
22	21	19,658,887	LUISA	JIMENEZ	F	14-Ago-78	25	MERCADEO	8	1,707,750
23	22	36,785,658	MARIA	HUERTAS	F	05-Jun-78	26	COMUNICACION	9	1,897,500
24	23	19,658,687	MARIA	PEREZ	F	15-Dic-70	33	FINANZAS	6	1,644,500
25	24	21,458,552	MARTA	SANCHEZ	F	02-Feb-78	26	MERCADEO	9	1,707,750
26	25	32,145,689	MATEO	RODRIGUEZ	M	02-Feb-72	32	MERCADEO	6	1,707,750

TIPOS DE BD

Las BD se pueden dividir en dos: BD Maestras y BD de Movimiento.

Las BD Maestras corresponden a aquellas que tienen información básica de un elemento que normalmente no tiene variación periódica, sino que se mantiene y esporádicamente es modificada. Así mismo, normalmente existe información única por cada elemento.

Ejemplo: La información básica de los clientes (NOMBRE, DIRECCIÓN, TELÉFONO etc.)

La información básica y resumida de las cuentas contables.

Los datos básicos de los productos para la venta.

CODIGO												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
CODIGO	ARTICULO	STOC	PRECIO	PRECIO		VALOR	VALOR					
		UNIDADES	CAMPOS									
		K	COSTO	VENTA		COMPRAS	VENTAS					
7	AR-001	ARTICULOS DE ESCRITORIO	MOC	1500	58,987	78,649	150	8,848,050	500	38,324,667	750	
8	AR-002	CINTAS	UN	1250	65,000	86,667	250	16,250,000	350	30,333,333	625	
9	AR-003	COMPUTADORES	UN	35	1,258,000	1,677,333	24	30,192,000	22	36,901,333	18	
10	AR-004	DISCOS	UN	125	258,000	344,000	36	9,288,000	32	11,008,000	62	
11	AR-005	LIBROS	UN	2,589	16,580	22,107	1,250	20,725,000	1,000	22,106,667	1295	
12	AR-006	MANUALES	UN	1,258	12,500	16,667	258	3,225,000	1,250	20,833,333	629	
13	AR-007	PAPELERIA	PQ	1,254	25,000	33,333	389	9,225,000	850	31,666,667	627	
14	AR-008	REVISTAS	UN	124	3,600	4,800	100	360,000	1500	7,200,000	62	

BASE DE DATOS MAESTRA

REGISTROS

Las BD de Movimiento corresponden a la información variable y periódica de los elementos de una BD Maestra. En estas BD se registran las transacciones o movimientos de cada uno de los elementos de la BD Maestra, siendo normalmente mayor a uno el número de movimientos por registro de la BD Maestra.

Ejemplo: Facturas de clientes.

Entradas y salidas del inventario de productos.

CODIGO					
A	B	C	D	E	F
CODIGO	ARTICULO		CANTIDAD	VALOR	FECHA
			CAMPOS		
2	AR-007	PAPELERIA	E	1	25,000
3	AR-005	LIBROS	S	1	22,107
4	AR-008	REVISTAS	E	10	36,000
5	AR-008	REVISTAS	E	3	37,500
6	AR-008	REVISTAS	E	13	46,800
7	AR-008	REVISTAS	S	10	48,000
8	AR-007	PAPELERIA	E	2	50,000
9	AR-008	REVISTAS	E	21	75,600
10	AR-008	REVISTAS	E	23	82,800
11	AR-002	CINTAS	S	1	86,667
12	AR-008	REVISTAS	E	30	108,000
13	AR-007	PAPELERIA	E	4	100,000
14	AR-008	REVISTAS	E	38	136,800
15	AR-008	REVISTAS	S	29	104,400

BASE DE DATOS DE MOVIMIENTO

REGISTROS

A1		CODIGO						
	A	B	C	D	E	F	G	H
	CAMPOS							
	ARTICULO							
1	CODIGO	NOMBRE	COMPRADO	VALOR	FECHA			
2	B001	COLPATRIA	AR-007	25,874,444	01-02-02			
3	B002	GANADERO	AR-002	11,526,338	04-02-02			
4	B009	CALZADO SPRIN	AR-007	9,988,104	06-02-02			
5	B022	COLPATRIA	AR-005	15,662,289	06-02-02			
6	B001	COLPATRIA	AR-004	23,042,862	13-02-02			
7	B002	GANADERO	AR-003	13,353,803	13-02-02			
8	B003	COLOMBIA			14-02-02			
9	B003	COLOMBIA			14-02-02			
10	B004	FINDET			14-02-02			
11	B018	LA CORN			14-02-02			
12	B001	COLPAT			19-02-02			
13	B003	COLOMBIA			27-02-02			
14	B014	LA UNIO			27-02-02			
15	B015	GRAJALES	AR-006	13,361,688	27-02-02			
16	B015	GRAJALES	AR-007	19,755,103	06-03-02			
17	B002	GANADERO	AR-005	10,813,110	07-03-02			
18	B015	GRAJALES	AR-003	4,590,781	08-03-02			

VALIDACIÓN DE LOS DATOS

Validación de datos es la seguridad de que la información obtenida de entrada, es única y corresponde a la definición inicial y al campo que se está analizando. Esto significa que si por ejemplo, el campo corresponde al estado civil de la persona, la integridad de este campo es la seguridad que se debe tener en que los diferentes registros de la base de datos siempre tengan un valor único para dicho campo; es decir, que si el estado civil se define como: CASADO, SOLTERO, DIVORCIADO, OTRO, los diferentes registros de la BD en el campo de estado civil, deben tener alguno de estos valores y no otros tales como CAS ., SOLT., DIV., etc. o C,S,D,O .

Esto se debe a que, para el manejo de la información, el computador encuentra que CASADO es diferente a CAS y diferente a C. Una forma de garantizar que los datos que se registrarán en una lista o base de datos sean 100% confiables (que no se digiten mal, o con errores de mecanografía o con abreviaturas), es por medio de la validación de datos. Para esto se debe generar un proceso mediante el cual, el usuario de la base de datos deberá accionar solamente un botón y de la lista que se despliega escoger el contenido correspondiente al dato que está llenando.

El proceso completo es el siguiente:

1. Se deben seleccionar los campos a los que se les va a hacer el proceso de validación utilizando lista de valores.
2. En el caso de que la validación corresponda a una lista de valores predeterminada, en una nueva hoja se realiza un listado

de los posibles valores que va a tener el campo por validar. A este rango se debe asignar un nombre.

3. Seleccionar el rango de celdas al cual se le hará la validación.

	G	E	F	G	H	I	J
	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTERIOR
2	52,111,014	Bachiller		Celador	VENTAS	CALI	\$ 225,000,0
3	39,654,721	Tecnico Contabilidad		Asistente	CONTABILIDAD	BOGOTA	\$ 500,000,0
4	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar	CONTABILIDAD	MEDELLIN	\$ 420,000,0
5	39,654,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CONTABILIDAD	CALI	\$ 385,000,0
6	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente	ADMIN.	MEDELLIN	\$ 550,000,0
7	79,800,321	Tecnologo de Sistemas					\$ 390,000,0
8	52,478,963	Secretariado Comercial					\$ 350,000,0
9	51,451,004	Administrador de Empresas	E				\$ 1,550,000,0
10	36,987,412	Administrador de Empresas	E				\$ 1,450,000,0
11	36,621,478	Ingeniero Industrial	E				\$ 1,500,000,0
12	51,369,412	Mercadotecnista	E				\$ 1,450,000,0
13	36,987,451	Bachiller					\$ 245,000,0
14	51,451,127	Administrador de Empresas	E				\$ 2,650,000,0
15	39,258,852	Administrador de Empresas	M				\$ 3,500,000,0
16	39,874,512	Secretariado Comercial					\$ 350,000,0
17	39,668,654	Economista	M				\$ 4,500,000,0
18	79,500,230	Administrador de Empresas	E				\$ 2,000,000,0
19	51,478,510	Tecnologo en Finanzas					\$ 355,000,0
20	39,654,789	Tecnologo de Sistemas					\$ 365,000,0
21	39,410,800	Mercadotecnista	E				\$ 2,450,000,0
22	79,636,241	Secretariado Ejecutivo					\$ 350,000,0
23	25,631,569	Tecnologo en Finanzas					\$ 420,000,0
24	52,412,236	Administrador de Empresas					\$ 620,000,0
25	39,300,789	Secretariado Comercial					\$ 390,000,0
26	51,478,963	Bachiller		Servicios Ge	VENTAS	BOGOTA	\$ 235,000,0
27	36,711,600	Bachiller		Servicios Geo	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 225,000,0

4. Seleccionar el menú datos y hacer clic en la opción validación.

5. Seleccionar en la línea permitir la opción lista.

6. Y en la línea origen escribir el nombre que se asignó a la lista o buscarlo directamente desde el cuadro de nombres.

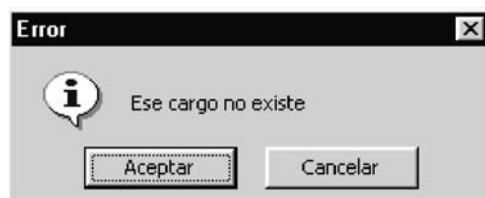
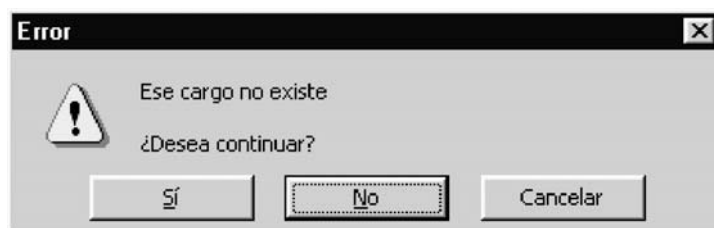
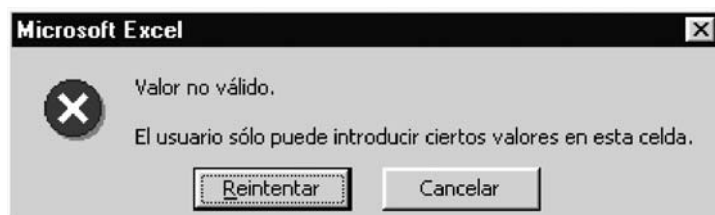
7. Finalmente hacer clic en el botón aceptar.

8. De esta forma, en la celda donde esté ubicado el cursor se mostrará el botón  a la derecha de la misma, la cual permite desplegar el listado de posibles valores o datos que puede tomar el campo.

F	G	H	I
POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD
	Celador	VENTAS	CALI
	Asistente	CONTABILIDAD	BOGOTA
	Auxiliar	CONTABILIDAD	MEDELLIN
	Secretaria	CONTABILIDAD	CALI
	Asistente	ADMON	MEDELLIN
	Auxiliar	INGENIERIA	CALI
	Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA
Especializacion en Sistemas	Asistente	ADMON	CALI
Especializacion en Sistemas	Auxiliar	ADMON	BOGOTA
Especializacion en Sistemas	Celador	INGENIERIA	CALI
Especializacion Finanzas	Coordinador	VENTAS	MEDELLIN
	Gerente	INGENIERIA	BOGOTA
	Secretaria	ADMON	BOGOTA
Especializacion en Mercadeo	Servicios Generales	ADMON	BOGOTA
MBA Finanzas	Subgerente	ADMON	MEDELLIN

Basta entonces con hacer clic sobre la línea del dato por insertar.

Si el usuario escribe un valor que no está contemplado dentro del listado, existen tres posibilidades para limitar la entrada del dato. La primera es **LÍMITE**, el cual significa que se debe ingresar un dato de la lista o si no Excel rechazará la entrada y mostrará un mensaje de error que puede ser personalizado en las ventanas de **MENSAJE DE ENTRADA** y **MENSAJE DE ERROR** del menú de validación. La segunda es una advertencia, la cual permite volver a ingresar el dato correctamente o aceptar el dato incorrecto sólo después de confirmarle la entrada del dato. La tercera corresponde simplemente a un mensaje de advertencia, pero Excel aceptará el dato ingresado.



Advertencias de error

Si se desea insertar un nuevo valor al listado con el fin de mostrarlo y permitir que el campo asuma también este valor, se debe agregar al rango que se definió asegurándose de que el nombre del rango sea redefinido y de esa manera el proceso de validación acepte el nuevo valor.

Igualmente, se pueden validar otros tipos de datos tales como fechas, números enteros, rangos de valores, etc. Otras validaciones que permite Excel son:



En el caso de validación personalizada, se debe escribir una fórmula que nos permita controlar casos que no se puedan incluir en las opciones anteriores. Por ejemplo, si se requiere que el dato que se va a ingresar en SUELDO ACTUAL sea superior al que ya tiene SUELDO ANTERIOR, se debe seleccionar la opción PERSONALIZADA, y en FÓRMULA colocar la condición que se debe cumplir, en este caso el SUELDO ACTUAL debe ser mayor al SUELDO ANTERIOR.

I	J	K	L	M
CIUDAD	SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL	APORTES
CALI	\$ 225,000.00	\$ 247,500.00	NO INTEGRAL	68,310.00
BOGOTA	\$ 500,000.00	\$ 545,000.00	NO INTEGRAL	150,420.00
MEDELLIN	\$ 420,000.00	\$ 462,000.00	NO INTEGRAL	127,512.00
CALI	\$ 385,000.00	\$ 413,875.00	NO INTEGRAL	114,229.50
MEDELLIN	\$ 550,000.00	\$ 599,500.00	NO INTEGRAL	165,462.00
CALI	\$ 390,000.00	\$ 429,000.00	NO INTEGRAL	118,404.00
BOGOTA				103,845.00
CALI				459,885.00
BOGOTA				430,215.00
CALI				445,050.00
MEDELLIN				430,215.00
BOGOTA				75,058.20
BOGOTA				767,970.00
MEDELLIN				710,010.00
BOGOTA				103,845.00
BOGOTA				934,605.00
CALI				593,400.00
CALI				107,778.00
BOGOTA				110,814.00
CALI				710,010.00
MEDELLIN				103,845.00
BOGOTA				127,512.00
BOGOTA				186,520.80

Una vez realizada la validación, en el momento de entrar un SUELDO ACTUAL inferior al SUELDO ANTERIOR, aparecerá la siguiente pantalla:

J	K	L	M	P
SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL	APORTES	
\$ 225,000.00	\$ 247,500.00	NO INTEGRAL	68,310.00	
\$ 500,000.00	\$ 545,000.00	NO INTEGRAL	150,420.00	
\$ 420,000.00	\$ 462,000.00	NO INTEGRAL	127,512.00	
\$ 385,000.00	\$ 413,875.00	NO INTEGRAL	114,229.50	
\$ 550,000.00	\$ 599,500.00	NO INTEGRAL	165,462.00	
\$ 390,000.00	\$ 429,000.00	NO INTEGRAL	118,404.00	
\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00	
\$ 1,550,000.00	\$ 1,666,250.00	NO INTEGRAL	459,885.00	
\$ 1,450,000.00	1350000	NO INTEGRAL	372,600.00	
\$ 1,500,000.00	\$ 1,612,500.00	NO INTEGRAL	445,050.00	
\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00	NO INTEGRAL	430,215.00	
\$			68.20	
\$			70.00	
\$			0.00	
\$			5.00	
\$			05.00	
\$			00.00	
\$			8.00	
\$ 365,000.00	\$ 401,500.00	NO INTEGRAL	110,814.00	
\$ 2,450,000.00	\$ 2,572,500.00	NO INTEGRAL	710,010.00	
\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00	
\$ 420,000.00	\$ 462,000.00	NO INTEGRAL	127,512.00	
\$ 620,000.00	\$ 675,800.00	NO INTEGRAL	186,520.80	

ERROR



El SUELDO ACTUAL DEBE SER SUPERIOR A SUELDO ANTERIOR

Reintentar

Cancelar

OPERACIONES CON LA LISTA O BASE DE DATOS

La lista o base de datos se puede administrar, adicionando o eliminando filas o registros, modificando los datos de cada uno de los mismos, consultando la información con ciertas condiciones, subtotalizando, etc.

Insertar o eliminar registros

Para insertar o eliminar registros en una base de datos puede realizarse un manejo directo en la hoja de cálculo. Por ejemplo, si se desea eliminar un registro, se puede borrar/eliminar la fila o las celdas del mismo, si se desea insertar uno nuevo puede agregarse al final o insertar una fila y llenar la información. Desde Excel 2000, cuando se tiene una BD o lista de más de cinco registros, el programa identifica las celdas que tienen fórmulas, es decir que son campos calculados, y automáticamente coloca la fórmula en la celda correspondiente. De la misma manera, desde Excel 2000, se arrastra el formato de las celdas. Esta acción facilita el ingreso de datos, ya que es suficiente con los campos

de entrada y automáticamente se copian los campos calculados y los formatos de las celdas.

En Excel 2003, al definir una lista, automáticamente el ingreso de datos asume todas las características propias de los registros ya ingresados, es decir, formatos, fórmulas.

Otra forma de realizar este proceso consiste en ubicarse dentro de la lista o base de datos, mediante el uso de la opción FORMULARIO del menú DATOS o del menú LISTA y utilizar la ventana para introducir un nuevo registro, eliminar o editar los existentes. Para la base de datos anterior, un ejemplo de edición de registro podría ser el siguiente:

DATOS		1 de 80
CONSECUTIVO:	1	Nuevo
NOMBRE:	Zacarías	Eliminar
APELLIDOS:	Luna Gómez	Restaurar
CEQUILA:	52111014	Buscar anterior
PROFESION:	Bachiller	Buscar siguiente
POSTGRADO:		Criterios
CARGO:	Celador	Cerrar
CENTRO:	VENTAS	
CIUDAD:	CALI	
SUELDO ANTERIOR:	225000	
SUELDO ACTUAL:	247500	
INTEGRAL:	NO INTEGRAL	
APORTES :	68,310.00	
PRESTACIONES:	43,708.50	
INGRESO:	10/07/1999	
PENSION:	PORVENIR	
EPS:	COLMENA	
FONDO EMPLEADOS:	NO	
No HIJOS:	3	
FECHA NAC:	15/10/1980	
EDAD:	23	
SEXO:	F	

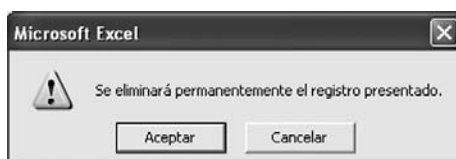
Al lado izquierdo de la caja de diálogo aparecerán los campos de la lista seleccionada. Al frente de cada campo se muestran los datos que pueden ser modificados si es necesario. Los campos en donde se encuentren escritas fórmulas o funciones no tienen

opción de edición para ser modificados, ya que al llenar el registro correspondiente éstos se calcularán en forma automática.

En la parte superior derecha, se puede observar en qué registro se encuentra la ficha; por ejemplo, si aparece 1 de 80, significa que se encuentra trabajando en el primer registro de la lista y que ésta se compone de 80 registros.

El botón **NUEVO** permite crear o adicionar un nuevo registro a la lista o base de datos. En la caja se presentará la lista de campos que se deben digitar. El nuevo registro se adicionará al final de la lista.

El botón **ELIMINAR** permite borrar en forma definitiva el registro que se esté editando. Excel preguntará si está seguro o no de eliminar el registro.



Cuadro de verificación

Para editar el anterior o el siguiente registro de la lista, se encuentran los botones de **BUSCAR ANTERIOR** o **BUSCAR SIGUIENTE** respectivamente.

El botón **CRITERIOS**, permite definir condiciones de selección para los registros por modificar. Un **CRITERIO** es una condición de selección sobre una lista o base de datos. Los criterios pueden ser de tipo carácter o numérico. Al oprimir clic sobre este botón, en la caja aparecerán los campos de la lista, el usuario podrá definir los valores de uno o más campos para condicionar la selección. Una vez definidos los criterios en la ficha, sólo se presentarán los registros que cumplan con las condiciones establecidas en ellos.

Por ejemplo, si se requieren los empleados que ganen más de \$500.000 y además de eso sean de **VENTAS** debemos colocar los siguientes criterios y luego con **BUSCAR ANTERIOR** o **BUSCAR SIGUIENTE**, se irán mostrando todos los registros que cumplan las dos condiciones. En la siguiente gráfica se muestra cómo se deben colocar los criterios.

Ventana para criterios

El botón CERRAR permite cerrar la caja de diálogo. Después de realizar las operaciones sobre la lista para salir de la opción FORMULARIO, se debe presionar clic sobre este botón.

El botón RESTAURAR se puede activar cuando se ha eliminado un dato de un campo para obtener nuevamente la información perdida; con esta opción no es posible recuperar registros eliminados con el botón ELIMINAR.

Nota: Cuando en la base de datos existen columnas con campos calculados o que contengan una función, esta línea no aparecerá para editar ya que en forma automática Excel realizará el cálculo.

Ordenamiento de datos

Este procedimiento es utilizado en el manejo de la información, ya que permite organizar por uno o varios conceptos el conjunto total de datos que se estén manejando. La información de una lista o base de datos puede ser ordenada en forma ascendente o descendente, por una o más columnas. A la columna o columnas que determinen ese ordenamiento se les denomina llaves o claves de ordenamiento.

Una lista o base de datos puede ser ordenada por una, dos o tres columnas como máximo.

Se puede recurrir a dos formas de ordenamiento, una directa en la que se utilizan los botones de ORDENAMIENTO que se encuentran en la barra de herramientas estándar y otra por medio del menú DATOS en donde se pueden considerar hasta tres columnas o criterios de ordenamiento.

Ordenar datos de acuerdo con un criterio

Para ordenar un rango o lista de datos, el usuario puede recurrir al ordenamiento de acuerdo con un solo criterio (columna), en cuyo caso puede utilizar los botones que se encuentran en la barra de herramientas, los cuales realizan el ordenamiento en forma ascendente  o descendente  respectivamente. Basta con ubicar el cursor en la columna por la cual se desea ordenar y activar el botón correspondiente.

Ordenar datos de acuerdo con dos o tres criterios

Se puede ordenar una lista o base de datos de acuerdo con más de un criterio (columna), máximo tres, en cuyo caso también basta con ubicar el cursor dentro de la lista que se va a ordenar, y del menú DATOS se debe seleccionar la opción ORDENAR. En la pantalla aparecerá la siguiente caja de diálogo:

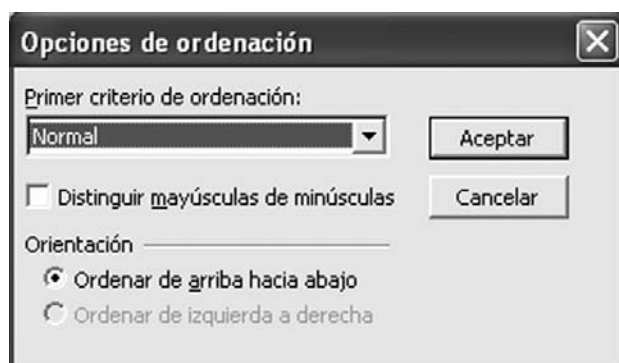


Criterios de ordenamiento

Es necesario definir por lo menos una llave de ordenamiento. Si se define otra llave o criterio, Excel ordenará las filas o columnas por el primer criterio; de encontrarse datos repetidos por este criterio pro-

cederá a ordenar por la segunda llave o criterio las filas o columnas que se repitan, lo mismo sucederá si se define una tercera llave. Para determinar el tipo de ordenamiento, si es en forma ascendente o descendente, se deben activar las respectivas acciones con las opciones que están a la derecha de cada llave o criterio.

Si se activa el botón OPCIONES, en la pantalla aparecerá una caja de diálogo donde se podrá determinar el sentido de ordenamiento y el estilo de ésta. La orientación del ordenamiento consiste en determinar si se desean ordenar las filas o las columnas; si se activa la línea ORDENAR DE IZQUIERDA A DERECHA serán las filas las ordenadas, entre tanto, si se activa la opción ORDENAR DE ARRIBA HACIA ABAJO serán las columnas las que se ordenarán.



Opciones para ordenar

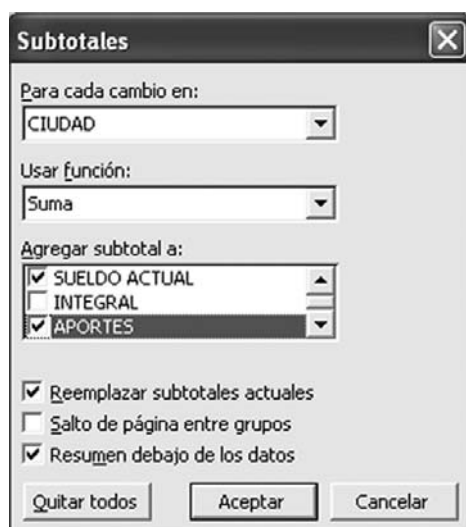
El criterio para ordenar siguiendo este método es normal o cronológico, tomando los días de la semana y los meses del año, o si se desea, se puede crear una lista personalizada dentro del menú opciones del menú herramientas. Por ejemplo, si necesito que los cargos estén ordenados por algún criterio especial, debo crear esta lista de cargos bajo ese criterio y luego, antes de ordenar, se agrega desde el menú HERRAMIENTAS OPCIONES la nueva lista en la pestaña LISTAS PERSONALIZADAS.



Subtotalizando rangos

Es muy común que se requiera totalizar datos de acuerdo con algún criterio. Normalmente, las personas que necesitan hacer esta acción, insertan una o varias filas en el lugar donde necesitan el total y aplican la fórmula necesaria, SUMA, PROMEDIO, MAX., MIN., etc. Esto es totalmente incorrecto, ya que realizando esta acción se perderá la integridad de la BD. Para resolver esta situación, una herramienta poderosa de Excel consiste en la posibilidad de aplicar una o más funciones (suma, promedio, máximo, etc.) sobre rangos de información por un campo determinado. Es necesario ordenar la BD, por el campo definido como llave de rompimiento para los subtotales que se diseñen. Asimismo, la BD o lista de datos debe contener una o más columnas que permitan totalizar datos de interés.

Una vez se ha hecho el ordenamiento, basta con ubicarse dentro de la lista o rango por subtotalizar y escoger la opción SUBTOTALES del menú DATOS. En la pantalla aparecerá la siguiente caja de diálogo:



En la línea PARA CADA CAMBIO EN, se debe especificar por cuál columna se ha de subtotalizar, (tener en cuenta que esta columna debe estar ordenada y que al aplicar la función de subtotal se formarán los respectivos grupos). Si se oprime clic sobre la flecha de desplazamiento que está a la derecha del cuadro, se presentará el listado de los títulos de cada columna, permitiendo seleccionar el campo de agrupamiento.

Por defecto, la operación de subtotalización se ha de realizar con la suma; sin embargo, es posible seleccionar otro tipo de operación

en la línea USAR FUNCIÓN, la cual contiene el listado de las operaciones posibles por ejecutar.

Finalmente, es necesario indicar en qué columnas se debe aplicar la función seleccionada en donde Excel realizará la respectiva operación cada vez que cambie el dato definido en la primera línea. Para nuestro ejemplo, se activó la casilla correspondiente a SUELDO ANTERIOR, SUELDO ACTUAL, APORTES, PRESTACIONES, es decir, se realizarán sumatorias sobre el valor de cada uno de los campos anteriores agrupando por CIUDAD. Note que esto significa que cada vez que cambie el dato de CIUDAD, se generará un total sobre los campos marcados. Si se quiere obtener no solo la suma de estos campos, sino que también se necesita saber cuántos empleados hay, es necesario generar bajo la columna NOMBRE o bajo la columna CÉDULA, o bajo otra que siempre contenga un dato, el subtotal, indicando que la función por ejecutar ya no es SUMA sino CONTAR. Si se activa la opción REEMPLAZAR SUBTOTALES ACTUALES, solamente aparecerá el último subtotal generado, si se quiere que aparezcan todos los subtotales generados, esta opción debe cancelarse.

Si se desea definir cada agrupamiento en una página diferente, se debe activar la opción SALTO DE PÁGINA ENTRE GRUPOS.

La casilla RESUMEN DEBAJO DE LOS DATOS escribe las operaciones aplicadas, y los títulos de columnas en donde se aplicó dicha operación.

Si se ha realizado la operación de subtotales y se desea cancelar el esquema obtenido, se debe situar nuevamente dentro del rango, entrar nuevamente a subtotales y oprimir clic sobre el botón QUITAR TODOS; de esta forma, la lista volverá a su estado original.

1	2	3	C	D	E	F	G	H	I	J	K
			APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL
1											
2			Linares Zapata	39,258,852	Administrador MBA Finar		Subgerente	ADMON	MEDELLIN	\$ 3,500,000.00	\$ 3,675,000.00
3			Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00
4			Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente	ADMON	MEDELLIN	\$ 550,000.00	\$ 599,500.00
5			Olmos Posada	39,654,120	Mercadotecnia Especializ		Coordinador	ADMON	MEDELLIN	\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00
6			Rios Vargas	45,800,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00
7			Romero Ramirez	79,245,871	Mercadotecnia Especializ		Coordinador	ADMON	MEDELLIN	\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00
8			Uribe Lopez	39,541,200	Secretariado Comercial		Secretaria	ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00
9			Leal Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar	CONTABILID	MEDELLIN	\$ 420,000.00	\$ 462,000.00
10			Pardo Roa	79,854,123	Tecnico Contabilidad		Asistente	CONTABILID	MEDELLIN	\$ 405,000.00	\$ 441,450.00
11			Reyes Correa	35,200,100	Secretariado Comercial		Secretaria	CONTABILID	MEDELLIN	\$ 345,000.00	\$ 370,875.00
12			Gomez Calder	52,300,789	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$ 419,250.00
13			Jaimes Hurtado	36,211,600	Bachiller		Servicios Ger	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 225,000.00	\$ 249,750.00
14			Montaño F.	36,541,111	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00
15			Perdomo Nuñez	79,654,740	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 385,000.00	\$ 423,500.00
16			Robledo Ayala	51,401,369	Ingeniero Civil		Asistente	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 750,000.00	\$ 817,500.00
17			Santacruz L.	14,521,145	Bachiller		Servicios Ger	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 225,000.00	\$ 249,750.00
18			Galindo Cubide	79,254,784	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VENTAS	MEDELLIN	\$ 300,000.00	\$ 330,000.00
19			Lancheros Yep	79,365,402	Bachiller		Celador	VENTAS	MEDELLIN	\$ 235,000.00	\$ 258,500.00
20			Malagon Diaz	51,369,412	Mercadotecnia Especializ		Coordinador	VENTAS	MEDELLIN	\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00
21			Quintana Perez	52,321,478	Secretariado Comercial		Secretaria	VENTAS	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$ 419,250.00
22			Roldán Z.	52,123,654	Bachiller		Servicios Ger	VENTAS	MEDELLIN	\$ 235,000.00	\$ 260,850.00
23									Total MEDELLIN	\$ 14,105,000.00	\$ 15,158,425.00
24				21					Cuenta MEDELLIN	21	
25			Jimenez B.	79,500,230	Administrador Especializ		Coordinador	ADMON	CALI	\$ 2,000,000.00	\$ 2,150,000.00
26			Marin Araya	51,478,100	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	ADMON	CALI	\$ 420,000.00	\$ 462,000.00

El anterior es el resultado de la acción de generar subtotales por CIUDAD. Como se observa, en el extremo superior izquierdo aparece un grupo de niveles denominados esquemas, los cuales nos permiten ver este listado en tres o más niveles dependiendo del número de subtotales generados.

El primer nivel corresponde al gran total general, el segundo, a los subtotales y el tercero, al detalle. Igualmente, aparecen unos signos + o - los cuales nos permiten ampliar o reducir la vista a mayor o menor nivel. En el cuadro siguiente veremos una vista parcial de lo que nos permite realizar el manejo del esquema.

1	2	3	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL	APORTES
-	2		Administrador MBA Financ	Subgerente	ADMINON	MEDELLIN		\$ 3,500,000.00	\$ 3,675,000.00	INTEGRAL	710,010.00
+	3		Secretariado Ejecutivo	Secretaria	ADMINON	MEDELLIN		\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
+	4		Administrador de Empresas	Asistente	ADMINON	MEDELLIN		\$ 550,000.00	\$ 599,500.00	NO INTEGRAL	165,462.00
+	5		Mercadotecnia Especializ	Coordinador	ADMINON	MEDELLIN		\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00	NO INTEGRAL	430,215.00
+	6		Secretariado Ejecutivo	Secretaria	ADMINON	MEDELLIN		\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
+	7		Mercadotecnia Especializ	Coordinador	ADMINON	MEDELLIN		\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00	NO INTEGRAL	430,215.00
+	8		Secretariado Comercial	Secretaria	ADMINON	MEDELLIN		\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
+	9		Tecnico Contabilidad	Auxiliar	CONTABILID	MEDELLIN		\$ 420,000.00	\$ 462,000.00	NO INTEGRAL	127,512.00
+	10		Tecnico Contabilidad	Asistente	CONTABILID	MEDELLIN		\$ 405,000.00	\$ 441,450.00	NO INTEGRAL	121,840.00
+	11		Secretariado Comercial	Secretaria	CONTABILID	MEDELLIN		\$ 345,000.00	\$ 370,875.00	NO INTEGRAL	102,361.50
+	12		Secretariado Comercial	Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN		\$ 390,000.00	\$ 419,250.00	NO INTEGRAL	115,713.00
+	13		Bachiller	Servicios Ger	INGENIERIA	MEDELLIN		\$ 225,000.00	\$ 249,750.00	NO INTEGRAL	68,931.00
+	14		Secretariado Comercial	Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN		\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
+	15		Tecnologo de Sistemas	Auxiliar	INGENIERIA	MEDELLIN		\$ 385,000.00	\$ 423,500.00	NO INTEGRAL	116,886.00
+	16		Ingeniero Civil	Asistente	INGENIERIA	MEDELLIN		\$ 750,000.00	\$ 817,500.00	NO INTEGRAL	225,630.00
+	17		Bachiller	Servicios Ger	INGENIERIA	MEDELLIN		\$ 225,000.00	\$ 249,750.00	NO INTEGRAL	68,931.00
+	18		Tecnologo en Finanzas	Auxiliar	VENTAS	MEDELLIN		\$ 300,000.00	\$ 330,000.00	NO INTEGRAL	91,080.00
+	19		Bachiller	Celador	VENTAS	MEDELLIN		\$ 235,000.00	\$ 258,500.00	NO INTEGRAL	71,346.00
+	20		Mercadotecnia Especializ	Coordinador	VENTAS	MEDELLIN		\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00	NO INTEGRAL	430,215.00
+	21		Secretariado Comercial	Secretaria	VENTAS	MEDELLIN		\$ 390,000.00	\$ 419,250.00	NO INTEGRAL	115,713.00
+	22		Bachiller	Servicios Ger	VENTAS	MEDELLIN		\$ 235,000.00	\$ 260,850.00	NO INTEGRAL	71,994.50
-	23						Total MEDELLIN	\$ 14,105,000.00	\$ 15,158,425.00		3,879,435.00
+	24						Cuenta MEDELLIN	21	21		2
+	49						Total CALI	\$ 20,975,000.00	\$ 22,516,350.00		6,214,512.00
+	50						Cuenta CALI	24	24		2
+	86						Total BOGOTA	\$ 32,760,000.00	\$ 47,154,950.00		10,703,197.00

Si se necesita tener los subtotales de total sueldos y su promedio por CIUDAD y por CENTRO, el proceso es el siguiente:

1. Ordene por CIUDAD y dentro de CIUDAD por CENTRO.
2. Saque subtotales para cambio en CIUDAD con función SUMA.
3. Saque subtotales para cambio en CIUDAD con función PROMEDIO, asegúrese de que REEMPLAZAR TOTALES esté desactivado.
4. Saque subtotales para cambio en CENTRO con función SUMA; asegúrese de que REEMPLAZAR TOTALES esté desactivado.
5. Saque subtotales para cambio en CENTRO con función PROMEDIO, asegúrese de que REEMPLAZAR TOTALES está desactivado.

El resultado será:

1	2	3	4	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1				PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL	APORTES
2	•	•	•	Administrador MBA Financiero	Subgerente		ADMON	MEDELLIN	\$ 3,500,000.00	\$ 3,675,000.00	INTEGRAL	710,010.00
3	•	•	•	Secretariado Ejecutivo	Secretaria		ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
4	•	•	•	Administrador de Empresas	Asistente		ADMON	MEDELLIN	\$ 550,000.00	\$ 599,500.00	NO INTEGRAL	165,462.00
5	•	•	•	Mercadotecnia Especializada	Coordinador		ADMON	MEDELLIN	\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00	NO INTEGRAL	430,215.00
6	•	•	•	Secretariado Ejecutivo	Secretaria		ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
7	•	•	•	Mercadotecnia Especializada	Coordinador		ADMON	MEDELLIN	\$ 1,450,000.00	\$ 1,558,750.00	NO INTEGRAL	430,215.00
8	•	•	•	Secretariado Comercial	Secretaria		ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
9	•	•	•				Total ADMON		\$ 8,000,000.00	\$ 8,520,750.00		2,047,437.00
10	•	•	•				Promedio ADMON		\$ 1,142,857.14	\$ 1,217,250.00		292,491.00
11	•	•	•	Tecnico Contabilidad	Auxiliar		CONTABILIDAD	MEDELLIN	\$ 420,000.00	\$ 462,000.00	NO INTEGRAL	127,512.00
12	•	•	•	Tecnico Contabilidad	Asistente		CONTABILIDAD	MEDELLIN	\$ 405,000.00	\$ 441,450.00	NO INTEGRAL	121,840.00
13	•	•	•	Secretariado Comercial	Secretaria		CONTABILIDAD	MEDELLIN	\$ 345,000.00	\$ 370,875.00	NO INTEGRAL	102,361.00
14	•	•	•				Total CONTABILIDAD		\$ 1,170,000.00	\$ 1,274,325.00		351,713.00
15	•	•	•				Promedio CONTABILIDAD		\$ 390,000.00	\$ 424,775.00		117,237.00
16	•	•	•	Secretariado Comercial	Secretaria		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$ 419,250.00	NO INTEGRAL	115,713.00
17	•	•	•	Bachiller	Servicios Generales		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 225,000.00	\$ 249,750.00	NO INTEGRAL	68,931.00
18	•	•	•	Secretariado Comercial	Secretaria		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376,250.00	NO INTEGRAL	103,845.00
19	•	•	•	Tecnologo de Sistemas	Auxiliar		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 385,000.00	\$ 423,500.00	NO INTEGRAL	116,886.00
20	•	•	•	Ingeniero Civil	Asistente		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 750,000.00	\$ 817,500.00	NO INTEGRAL	225,630.00
21	•	•	•	Bachiller	Servicios Generales		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 225,000.00	\$ 249,750.00	NO INTEGRAL	68,931.00
22	•	•	•				Total INGENIERIA		\$ 2,325,000.00	\$ 2,536,000.00		699,936.00

Filtrar o consultar la base de datos

Una de las acciones más comunes que se realizan en una base de datos es la consulta de información. Esa consulta normalmente corresponde a la búsqueda de datos que cumplan alguna condición. Por ejemplo, en la BD de personal, es posible solicitar que muestre todos los empleados que tiene la BD, aquellos que sean del centro de contabilidad, o aquellos que sean de Ingeniería, o en otros casos aquellos cuyo sueldo 98 sea superior a un valor determinado. Para esto, Excel posee herramientas de consultas llamadas FILTROS, las cuales permiten encontrar datos que cumplan condiciones dadas por el usuario según los requerimientos del mismo.

Antes de pasar a explicar el proceso de aplicar los filtros vamos a definir conceptos básicos para este tema.

Criterios

Un criterio consiste en una condición para seleccionar registros de la lista o base de datos.

Autofiltro o criterios dinámicos

Un autofiltro o criterio dinámico es una herramienta de Excel que permite realizar consultas sobre una lista o base de datos que puede ser cambiado en cualquier momento y los resultados se actualizarán al instante; los criterios dinámicos o autofiltro se activan dentro de la lista o base de datos.

Para aplicar autofiltros se debe ubicar el cursor dentro de la lista y seleccionar la opción FILTRO del menú DATOS. En el submenú que aparece se debe escoger la opción AUTOFILTRO. Los

campos de la lista se presentarán acompañados por un botón al lado derecho que permite al usuario interactuar con la lista y generar consultas en forma práctica y rápida.

Al oprimir clic sobre el botón para cada campo en forma individual, se despliega una ventana de selección que contiene los posibles valores que puede tomar el campo, una opción TODAS que permitirá restaurar la lista, la opción PERSONALIZAR para establecer condiciones conectadas con operadores lógicos y los diez más grandes o más pequeños. Esta última opción sólo aplica a campos de tipo numérico o de tipo fecha.

Microsoft Excel - No 4 BD PERSONAL.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana 2

Escriba una pregunta

Cuadro de te...

CON SE	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACT
1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller	Orden ascendente		VENTAS	CALI	\$ 225,000.00	\$ 247.50
2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabil	Orden descendente		CONTABILID	BOGOTA	\$ 500,000.00	\$ 545.00
3	Nelson	Leal Reyes	39,654,120	Tecnico Contabil	(Todas)		CONTABILID	MEDELLIN	\$ 420,000.00	\$ 462.00
4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120	Secretariado Ejec	(Diez mejores...)		CONTABILID	CALI	\$ 385,000.00	\$ 413.87
5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de	Personalizar...		ADMON	MEDELLIN	\$ 550,000.00	\$ 599.50
6	Monica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sist	Asistente		INGENIERIA	CALI	\$ 390,000.00	\$ 429.00
7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Com	Calador		INGENIERIA	BOGOTA	\$ 350,000.00	\$ 376.25
8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador Esi	Coordinador		ADMON	CALI	\$ 1,550,000.00	\$ 1,686.25
9	Luiz	Almendares Vn	36,987,412	Mercadotecnic(Es	Gerente		ADMON	BOGOTA	\$ 1,450,000.00	\$ 13,500.00
10	Yolanda	Restrepo Velez	35,621,478	Ingeniero Indu(Es	Secretaria		INGENIERIA	CALI	\$ 1,500,000.00	\$ 1,612.50
11	Javier	Malagon Diaz	36,987,412	Bachiller	Servicios Generales		VENTAS	MEDELLIN	\$ 1,450,000.00	\$ 1,558.75
12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,451	Bachiller	Subgerente		INGENIERIA	BOGOTA	\$ 245,000.00	\$ 271.96
13	Julio	Sierra Diaz	51,451,127	Administrador E	(No vacas)		DN	BOGOTA	\$ 2,650,000.00	\$ 2,782.50
14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador M	DATOS A SELECCIONAR		DN	MEDELLIN	\$ 3,600,000.00	\$ 3,675.00
15	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial	Secretaria		INGENIERIA	BOGOTA	\$ 350,000.00	\$ 376.25
16	Juan Guillerm	Gaviria Lopez	39,658,654	Economista	MBA Finar Gerente		ADMON	BOGOTA	\$ 4,600,000.00	\$ 4,837.50
17	Nelson	Jimenez B.	79,500,230	Administrador Especializ	Coordinador		ADMON	CALI	\$ 2,000,000.00	\$ 2,150.00
18	Gonzalo	Quintero Diaz	51,478,510	Tecnologo en Finanzas	Auxiliar		VENTAS	CALI	\$ 355,000.00	\$ 390.50
19	Maria Claudia	Clavijo Florez	39,654,789	Tecnologo de Sistemas	Auxiliar		INGENIERIA	BOGOTA	\$ 365,000.00	\$ 401.50
20	Rodolfo	Kling Femande	39,410,800	Mercadotecnic(Es)	Subgerente		VENTAS	CALI	\$ 2,450,000.00	\$ 2,572.50
21	Alicia	Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutiv	Secretaria		ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$ 376.25
22	Oscar	Fernandez Parr	25,631,589	Tecnologo en Finanzas	Auxiliar		VENTAS	BOGOTA	\$ 420,000.00	\$ 462.00
23	Pablo	Eboir Jimenez	52,412,236	Administrador de Empres	Asistente		ADMON	BOGOTA	\$ 620,000.00	\$ 675.80
24	Angelica	Gomez Calderc	52,300,789	Secretariado Comercial	Secretaria		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$ 419.25
25	Carmen Cecil	Limonar Roa	51,478,963	Bachiller	Servicios Ger		VENTAS	BOGOTA	\$ 235,000.00	\$ 260.80
26	Benjamin	James Hurtad	36,211,600	Bachiller	Servicios Ger		INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 225,000.00	\$ 249.75
27	Ana Lucia	Quintana Perez	52,321,478	Secretariado Comercial	Secretaria		VENTAS	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$ 419.25
28	Consuelo	Hurtado Gomez	41,522,100	Secretariado Comercial	Secretaria		ADMON	BOGOTA	\$ 350,000.00	\$ 376.25
29	Janeth	Borquez Gali	39,874,551	Tecnico Contabilidad	Asistente		CONTABILID	BOGOTA	\$ 550,000.00	\$ 599.50
30	Gabriel	Pombo H.	39,547,784	Tecnologo de Sistemas	Asistente		INGENIERIA	BOGOTA	\$ 500,000.00	\$ 545.00

Objeto

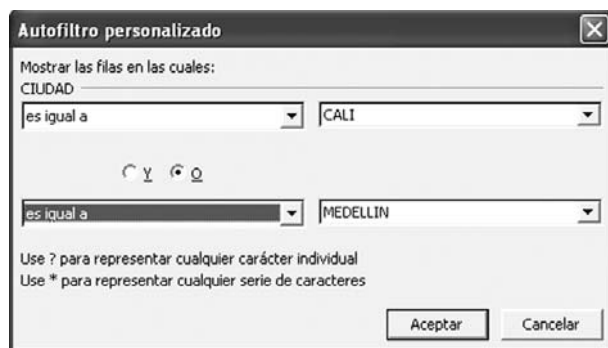
Lista

MAYUS NUM

CON SE	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACT
5	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CONTABILID	CALI	\$ 385,000.00	\$
8	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 350,000.00	\$
16	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 350,000.00	\$
22	Alicia	Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$
25	Angelica	Gomez Calderc	52,300,789	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$
28	Ana Lucia	Quintana Perez	52,321,478	Secretariado Comercial		Secretaria	VENTAS	MEDELLIN	\$ 390,000.00	\$
29	Consuelo	Hurtado Gomez	41,522,100	Secretariado Comercial		Secretaria	ADMON	BOGOTA	\$ 350,000.00	\$
34	Patricia	Paredes Bueno	36,874,521	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	CALI	\$ 350,000.00	\$
36	Martha	Uribe Lopez	39,541,200	Secretariado Comercial		Secretaria	ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$
38	Fanny	Urdaneta Perez	51,478,741	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	BOGOTA	\$ 385,000.00	\$
40	Ligia	Jacome Vargas	39,550,680	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CONTABILID	CALI	\$ 385,000.00	\$
44	Lorena	Ayala Parra	51,123,369	Secretariado Comercial		Secretaria	ADMON	BOGOTA	\$ 325,000.00	\$
45	Maria Isabel	Iriaqui Ortiz	39,624,157	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 385,000.00	\$
59	Yamilé	Reyes Correa	35,200,100	Secretariado Comercial		Secretaria	CONTABILID	MEDELLIN	\$ 345,000.00	\$
63	Sandra	Rojas Torres	79,239,987	Secretariado Comercial		Secretaria	ADMON	CALI	\$ 350,000.00	\$
68	Nancy	Montaño F.	36,541,111	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$
69	Maria Alejand	Mora Martinez	12,487,541	Secretariado Comercial		Secretaria	ADMON	BOGOTA	\$ 345,000.00	\$
72	Manuela	Rios Vargas	45,800,120	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	ADMON	MEDELLIN	\$ 350,000.00	\$
83										

La personalización en los criterios dinámicos permite definir más de una condición, unidas por operadores lógicos.

Por ejemplo, si se desea ver de una lista X de las personas de Cali o Medellín, se debe activar la opción personalizar y establecer la condición.



Autofiltro Personalizado

Restaurar la tabla o base de datos después de una operación de autofiltro

Si se ha usado la operación de autofiltro con una lista, lo más probable es que hayan desaparecido de la lista registros originales; para poder observarlos nuevamente, es decir recuperarlos, se puede activar la opción TODAS del botón correspondiente al campo que se filtró o seleccionar la opción MOSTRAR TODO del submenú FILTROS, del menú DATOS.

Si se desea dejar de trabajar con AUTOFILTROS se debe desactivar la opción de la misma forma como se activó; es decir, ir al menú DATOS, FILTROS y hacer clic en autofiltros, de esta manera desaparecen los botones de los campos y la tabla quedará en su forma inicial.

Nota: Al aplicar AUTOFILTROS sobre una lista la información puede ser copiada y llevada a otros lugares en el mismo o en otro libro.

Filtro avanzado

Cuando se requiere extraer información de un área diferente y solamente algunos campos de la BD, se puede utilizar la opción de filtros avanzados. Para esta opción se deben tener en cuenta tres áreas: el área de extracción, el área de criterios o condiciones y el área de salida. Los criterios o condiciones pueden ser de tipo alfanumérico, numérico o fecha. Se puede generar la salida en una nueva hoja de cálculo diferente a la que contiene la BD.

El área de extracción corresponde a la BD (BASE), el área de criterios corresponde al campo o campos seleccionados como condiciones para la consulta y el área de salida corresponde a los campos de la BD, seleccionados para que contengan los datos de salida. Estos últimos pueden ser uno, varios o incluso todos los de la BD; en este último caso se recomienda utilizar el autofiltro.

Definición de un solo criterio

La consulta debe cumplir con una condición dada por el criterio que se establece. Para definir un solo criterio, es decir, una consulta para un solo campo se debe:

1. Copiar el título del campo por el cual se va a filtrar la BD.
2. Escribir en la celda inferior la condición que debe cumplir el campo. Las condiciones en los criterios deben tener la siguiente estructura:
 - Operador de relación (>,<,>=,<=,<>,), para el operador de igualdad se coloca el valor exacto que se desea consultar.
 - Expresión, valor.

	F	G	H	I	J	K
1			SUELDO ACTUAL			
2			>650000			
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Diagrama de flujo: Una caja "Criterio- Nombre del Campo" apunta a la celda H1. Una caja "Condición del criterio" apunta a la celda H2.

Definición de dos criterios

En este caso la consulta por realizar debe cumplir con dos condiciones para lo cual es necesario utilizar conectores lógicos: Y, O para las condiciones.

Ejemplo:

- ☉ Dos criterios conectados con Y

	F	G	H	I	J
1			SUELDO ACTUAL	CENTRO	
2			>650000	VENTAS	
3					
4					
5					
6					

Criterios con Y

En este caso deben mostrarse los registros que cumplan las dos condiciones, empleados del CENTRO DE VENTAS y que ganen más de \$ 650.000 durante el periodo actual.

⊙ Dos criterios conectados con O

	F	G	H	I	J
1			SUELDO ACTUAL	INGRESO	
2			>650000		
3				<=01-01-2001	
4					
5					
6					

Criterios con O

En este caso el operador O permite que se muestren los registros que cumplan la primera condición O la segunda, para el ejemplo se mostrarán los empleados que ganan más de \$ 650.000 y también aquellos que ingresaron antes del dos de enero del 2001.

Manejo de los comodines en la definición de criterios

Los comodines son caracteres utilizados como parte de una condición. Reemplazan uno o más caracteres en el área de datos de un criterio.

Caracteres comodines	
★	Reemplaza una cadena de caracteres
?	Reemplaza un solo caracter

Ejemplos:

Si se digita en el criterio:

R	S	T
	APELLIDOS Y NOMBRES	
	J*	

Planteamiento criterio “APELLIDOS Y NOMBRES”

Microsoft Excel buscará todos los registros cuyo nombre comience por la J, como Javier, Jorge, etc.

Si se digita el criterio:

R	S	T
	APELLIDOS Y NOMBRES	
	*es	

Planteamiento criterio

Microsoft Excel buscará todos los nombres terminados en “es”, tales como Yepes, Reyes, etc.,

Si se digita el criterio:

	APELLIDOS Y NOMBRES	
	Mar?a	

Criterio con comodín “?”

Microsoft Excel buscará todos los registros cuya cuarta letra sea cualquier carácter, pero que la primera, segunda, tercera y quinta letra sean correspondientemente a M, a, r y a.

Con la herramienta de filtros avanzados es posible extraer de una BD, aquellos registros que cumplan una o varias condiciones. Asimismo, es posible extraer todos los campos de la BD o solamente aquellos que se requieran para un listado específico.

Para esto se deben seguir los siguientes pasos:

1. Crear el o los criterios por los cuales se va a realizar la consulta.
2. Si se va a generar un nuevo listado con algunos de los campos de la BD, se deben copiar aquellos campos que se desean generar en una nueva área del libro de Excel.
3. Se debe ir al menú herramientas, filtros y activar filtros avanzados. Se presenta la siguiente caja de diálogo:



Caja de diálogo filtro avanzado

En la línea de acción se señala en qué sitio de la hoja se desean obtener los resultados. Si se encuentra activa la opción **FILTRAR LA LISTA SIN MOVERLA**, los resultados del filtro o listados se generarán sobre la información de la base de datos. Si se activa la opción **COPIAR A OTRO LUGAR**, los resultados se obtendrán fuera de la lista de información.

Para el ejemplo se activó **COPIAR A OTRO LUGAR**, ya que el objetivo es obtener resultados fuera de la lista.

En la línea **RANGO DE LA LISTA** se debe definir el rango de la base de datos; si a la lista o base de datos se ha definido un nombre, éste puede ser escrito en esta línea, de lo contrario se deben seleccionar las celdas que la componen. En el ejemplo se escribió el nombre que se definió para la base de datos (**BASE**)

En la línea **RANGO DE CRITERIOS** se deben definir las condiciones para filtrar, es decir, designar en qué sitio de la hoja se encuentran los criterios. Si al rango de los criterios se le ha definido un nombre, éste puede ser escrito en esta línea, de lo contrario se deben seleccionar las celdas que componen el rango de los criterios. En el ejemplo se coloca el nombre del rango donde están los criterios de **SUELDO ACTUAL > \$ 650.000** y que además sean de **VENTAS**.

La línea **COPIAR A**, se activa si se ha definido que se desean copiar los datos de la operación en otro lugar, en esta línea se le indica a Microsoft Excel el rango de salida, o sea, seleccionar los títulos de columnas que se desean obtener al aplicar el filtro y que se habían copiado ya en el paso anterior. Si este rango tiene asignado un nombre, se escribe el previamente definido, de lo contrario se seleccionan las celdas que componen el rango de salida. En el ejem-

plo anterior se escogieron las celdas S20 a W20 en donde están los títulos de columnas que se quieren mostrar.

Si se activa el botón SÓLO REGISTROS ÚNICOS, los resultados obtenidos no presentarán registros repetidos.

Una vez se hayan definido las opciones en la anterior caja se debe oprimir clic sobre el botón <ACEPTAR>, si no se desea realizar esta operación, se oprime clic sobre el botón <CANCELAR>. En nuestro ejemplo el resultado de la acción es:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ACTUAL		SUELDO ACTUAL	CENTRO	
2	Javier	Malagon Diaz	51,369,412	VENTAS	MEDELLIN	\$ 1,558,750.00		>650000	VENTAS	
3	Rodolfo	Kling Fernand	39,410,800	VENTAS	CALI	\$ 2,572,500.00				
4	Luis	Gil Gil	52,147,789	VENTAS	BOGOTA	\$ 1,075,000.00				
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Nótese que si se desea, el resultado de la consulta puede quedar en una hoja diferente, para lo cual lo único que hay que hacer es copiar los nombres de los campos en la nueva hoja y definir ese rango en la zona donde él pide COPIAR A.

El filtro avanzado se utiliza también cuando se requiere extraer información que cumpla una condición, la cual debe contener una fórmula. Por ejemplo, si se solicita un listado de los empleados con salario inferior al promedio, es necesario generar un filtro avanzado cuyo criterio condicione el valor de la celda contra una fórmula de promedio del SUELDO ACTUAL. En el caso de Excel 2003, se debe generar un criterio con la fórmula correspondiente, pero este criterio no llevará el nombre del campo por el cual se está filtrando, a diferencia de Excel 97 donde el criterio sí debe llevar el nombre del campo.

Igualmente, la fórmula del criterio, indica que la posición del salario de cada empleado es relativa a su posición H2, y la posición del promedio de salarios está en valor absoluto \$R\$2. En este caso se van a extraer todos aquellos empleados que ganen menos del salario promedio.

	D	E	F	G	H	I
1	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ACTUAL		SALARIO PROMEDIO	CRITERIO
2					=PROMEDIO(DATOS!K2:K81)	=DATOS!K2<=Filtro Avanzado!\$H
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

El rango de entrada es la base de datos que en este caso tiene el NOMBRE BASE, el criterio está en el rango H1:I2 y la salida está en el rango A1:F1, en este caso solo se extraerán los datos de los campos NOMBRE, APELLIDOS, CÉDULA, CENTRO, SUELDO ACTUAL. Para copiar en otro lugar es necesario activar la casilla correspondiente, en caso contrario, la base de datos original se perderá.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ACTUAL		SALARIO PROMEDIO	CRITERIO	
2								\$ 1,060,371.56	VERDADERO	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Filtro avanzado

Acción

☐ Filtrar la lista sin moverla a otro lugar

☒ Copiar a otro lugar

Rango de la lista:

BASE

Rango de criterios:

Filtro Avanzado!\$H\$1:\$I\$1

Copiar a:

SALIDA

☐ Sólo registros únicos

Aceptar

Cancelar

El resultado de está operación es el siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ACTUAL		SALARIO PROMEDIO	CRITERIO	
2	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014	VENTAS	CALI	\$ 247,500.00		\$ 1,060,371.56	VERDADERO	
3	Rafael	Gaviria Huert	39,654,721	CONTABILIDA	BOGOTA	\$ 545,000.00				
4	Nelson	Leal Reyes	39,214,500	CONTABILIDA	MEDELLIN	\$ 462,000.00				
5	Olga Lucia	Luengas Par	39,654,120	CONTABILIDA	CALI	\$ 413,875.00				
6	Ana Maria	Marin Holguir	79,125,500	ADMON	MEDELLIN	\$ 599,500.00				
7	Monica	Vanegas L.	79,800,321	INGENIERIA	CALI	\$ 429,000.00				
8	Adriana	Naranjo Torre	52,478,963	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 376,250.00				
9	Juan Andrés	Amaya Pove	36,987,451	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 271,950.00				
10	Constanza	Huertas M.	39,874,512	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 376,250.00				
11	Gonzalo	Quintero Díaz	51,478,510	VENTAS	CALI	\$ 390,500.00				
12	Maria Claudia	Clavijo Flore	39,654,789	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 401,500.00				
13	Alicia	Luque Angari	79,636,241	ADMON	MEDELLIN	\$ 376,250.00				
14	Oscar	Fernandez Pi	25,631,569	VENTAS	BOGOTA	\$ 462,000.00				
15	Pablo	Eboir Jimene	52,412,236	ADMON	BOGOTA	\$ 675,800.00				
16	Angelica	Gomez Calde	52,300,789	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 419,250.00				
17	Carmen Cecil	Limonar Roa	51,478,963	VENTAS	BOGOTA	\$ 260,850.00				
18	Benjamin	Jaimes Hurta	36,211,600	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 249,750.00				
19	Ana Lucia	Quintana Per	52,321,478	VENTAS	MEDELLIN	\$ 419,250.00				
20	Consuelo	Hurtado Gorn	41,522,100	ADMON	BOGOTA	\$ 376,250.00				
21	Janeth	Bohorquez G	39,874,551	CONTABILIDA	BOGOTA	\$ 599,500.00				
22	Gabriel	Pombo H.	39,547,784	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 545,000.00				
23	Hilda	Lancheros Ye	79,365,402	VENTAS	MEDELLIN	\$ 258,500.00				
24	Patricia	Paredes Bue	36,874,521	ADMON	CALI	\$ 376,250.00				
25	Catalina	Narvaez B.	52,147,788	VENTAS	BOGOTA	\$ 441,450.00				



TABLAS DINÁMICAS (TD)

Hasta aquí, hemos realizado una serie de acciones sobre una BD que genera vistas especiales de la misma BD, pero siempre partiendo de todos y cada uno de los campos y registros de esa BD. Cuando se requiere realizar resúmenes de información en una nueva tabla, cuadros que muestren los datos agrupados y bajo nuevas opciones de resultados, Excel nos ofrece las tablas dinámicas, las cuales tienen como característica muy especial el ser interactivas, es decir, resumen o ejecutan una comprobación cruzada de grandes volúmenes de datos para que puedan ser analizados de distintas maneras y de forma muy simple (arrastrando los campos a través de la tabla).

Al crear una tabla dinámica se pueden girar sus filas y columnas para ver diferentes resúmenes de los datos originales, filtrar los datos mostrando diferentes páginas o ver en pantalla los detalles de determinadas áreas de interés.

Se puede decir que una tabla dinámica permite realizar en forma combinada las operaciones de AUTOFILTRO, FILTRO AVANZADO y SUBTOTALES.

En resumen, todas aquellas acciones que usted no haya podido ejecutar con los comandos y posibilidades de Excel hasta el momento, seguramente con el sencillo manejo de las tablas dinámicas



podrá obtener los resultados esperados y en muchos casos aquellos que la imaginación no alcanza a tener.

Los datos que se utilizan al crear una tabla dinámica pueden provenir de:

- BD o lista de Microsoft Excel
- Fuente de datos externa
- Rangos de consolidación múltiples
- Otra tabla dinámica

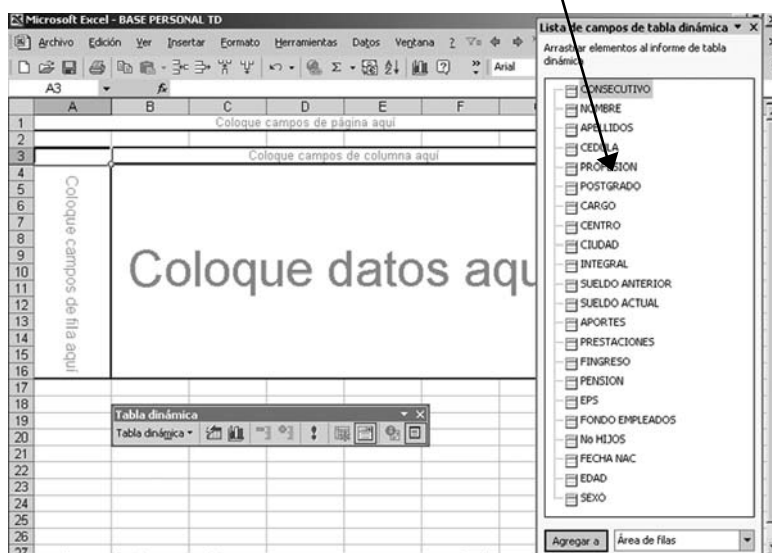
Componentes de una TD

Una tabla dinámica contiene campos que pertenecen a una BD, cada uno de los cuales resume múltiples filas de información de los datos originales. A su vez, resume los datos utilizando las funciones matemáticas que se especifiquen como SUMA, CUENTA, PROMEDIO etc. Se podrán incluir automáticamente subtotales y totales generales o utilizar sus propias fórmulas agregando campos y elementos calculados.



Componentes de la tabla dinámica

CAMPOS DE LA BD



El primer elemento de una tabla dinámica y el único indispensable en el desarrollo de ésta, es el área de DATOS, que corresponde generalmente a los campos de tipo numérico o alfanumérico, a los cuales se les puede realizar un proceso aritmético (sumar, promediar, contar, operaciones estadísticas...). Cuando se requiere contar registros, se debe llevar a DATOS un campo que siempre tenga valores. Este campo puede ser de un tipo diferente al numérico. En el ejemplo podemos llevar APELLIDOS y NOMBRE o el campo de CÉDULA para contar el número de empleados que hay.

C10	SEXO							
2	A	B	C	D	E	F	G	H
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10			SEXO	(Todas)				
11								
12								
13			CENTRO	Datos	BOGOTA	CALI	MEDELLIN	Total general
14			ADMON	Salario Actual	\$ 20,897,550	\$ 16,302,000	\$ 10,547,000	\$ 47,746,550
15				Salario Anterior	\$ 19,000,000	\$ 14,990,000	\$ 9,730,000	\$ 43,720,000
16				% Icmta	9.99%	8.75%	8.40%	9.21%
17			CONTABILIDAD	Salario Actual	\$ 8,728,250	\$ 3,403,750	\$ 1,637,000	\$ 13,769,000
18				Salario Anterior	\$ 7,870,000	\$ 3,150,000	\$ 1,500,000	\$ 12,520,000
19				% Icmta	10.91%	9.03%	3%	9.98%
20			INGENIERIA	Salario Actual	\$ 5,277,000	\$ 10,454,100	\$ 3,441,000	\$ 19,212,100
21				Salario Anterior	\$ 4,770,000	\$ 9,625,000	\$ 3,075,000	\$ 17,470,000
22				% Icmta	10.63%	9.03%	11.90%	9.97%
23			VENTAS	Salario Actual	\$ 4,325,050	\$ 7,313,500	\$ 3,532,250	\$ 15,170,800
24				Salario Anterior	\$ 3,935,000	\$ 6,625,000	\$ 3,175,000	\$ 13,735,000
25				% Icmta	9.91%	10.39%	11.25%	10.45%
26			Total Salario Actual		\$ 39,227,850	\$ 37,513,350	\$ 19,157,250	\$ 95,898,450
27			Total Salario Anterior		\$ 35,575,000	\$ 34,380,000	\$ 17,480,000	\$ 87,445,000
28			Total % Icmta		10.27%	9.08%	9.60%	9.67%

Los otros elementos, FILA, COLUMNA y PÁGINA corresponden a campos de la BD y se identifican como las dimensiones desde las cuales se quiere analizar la información de la BD.

Básicamente se puede colocar cualquier campo de la BD en estas tres áreas, y obtener como resultado simplemente diferentes presentaciones de la información resumida presentando los resultados en, PÁGINA, COLUMNA y FILA.

El gran poder de estas tablas dinámicas reside en que después de haber escogido una presentación por columnas, se puede cambiar, simplemente con el botón izquierdo del ratón oprimido, se traslada a la FILA o a la PÁGINA para modificar el resultado de su resumen.

Note que simplemente trasladando el campo sexo debajo del campo CIUDAD la presentación cambia automáticamente. De igual forma se puede trasladar cada uno de los campos bien sea a PÁGINA o a FILA o a COLUMNA creando presentaciones y análisis diferentes.

Si se necesita adicionar un campo que no esté en esta vista, simplemente del menú de tablas dinámicas active el icono de **MOSTRAR LISTA DE CAMPOS** y agregue en la zona que desee el nuevo campo.

Incluso los campos que están en el área de datos pueden colocarse en las áreas de columna o fila, permitiendo diversas formas de presentación, según las necesidades y gustos del usuario.

Tabla din						
A5	fx ADMIN					
	A	B	C	D	E	F
1	CARGO	(Todas)				
2						
3			Datos			
4	CENTRO	CIUDAD	Salario Actual	Salario anterior	No de Empleados	
5	ADMIN	BOGOTA	\$ 20,897,550	\$ 19,000,000	12	
6		CALI	\$ 16,302,000	\$ 14,990,000	8	
7		MEDELLIN	\$ 10,547,000	\$ 9,730,000	7	
8	Total ADMIN		\$ 47,746,550	\$ 43,720,000	27	
9	CONTABILIDAD	BOGOTA	\$ 8,728,250	\$ 7,870,000	6	
10		CALI	\$ 3,403,750	\$ 3,150,000	4	
11		MEDELLIN	\$ 1,637,000	\$ 1,500,000	3	
12	Total CONTABILIDAD		\$ 13,769,000	\$ 12,520,000	13	
13	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 5,277,000	\$ 4,770,000	9	
14		CALI	\$ 10,494,100	\$ 9,625,000	7	
15		MEDELLIN	\$ 3,441,000	\$ 3,075,000	6	
16	Total INGENIERIA		\$ 19,212,100	\$ 17,470,000	22	
17	VENTAS	BOGOTA	\$ 4,325,050	\$ 3,935,000	7	
18		CALI	\$ 7,313,500	\$ 6,625,000	6	
19		MEDELLIN	\$ 3,532,250	\$ 3,175,000	5	
20	Total VENTAS		\$ 15,170,800	\$ 13,735,000	18	
21	Total general		\$ 95,898,450	\$ 87,445,000	80	

Tabla dinámica							
A5	fx						
	A	B	C	D	E	F	G
1	CARGO	(Todas)					
2	SEXO	(Todas)					
3	PROFESION	(Todas)					
4							
5		CIUDAD					
6	CENTRO	Datos	BOGOTA	CALI	MEDELLIN	Total general	
7	ADMIN	Salario Actual	\$ 20,897,550	\$ 16,302,000	\$ 10,547,000	\$ 47,746,550	
8		Salario anterior	\$ 19,000,000	\$ 14,990,000	\$ 9,730,000	\$ 43,720,000	
9		No de Empleados	12	8	7	27	
10	CONTABILIDAD	Salario Actual	\$ 8,728,250	\$ 3,403,750	\$ 1,637,000	\$ 13,769,000	
11		Salario anterior	\$ 7,870,000	\$ 3,150,000	\$ 1,500,000	\$ 12,520,000	
12		No de Empleados	6	4	3	13	
13	INGENIERIA	Salario Actual	\$ 5,277,000	\$ 10,494,100	\$ 3,441,000	\$ 19,212,100	
14		Salario anterior	\$ 4,770,000	\$ 9,625,000	\$ 3,075,000	\$ 17,470,000	
15		No de Empleados	9	7	6	22	
16	VENTAS	Salario Actual	\$ 4,325,050	\$ 7,313,500	\$ 3,532,250	\$ 15,170,800	
17		Salario anterior	\$ 3,935,000	\$ 6,625,000	\$ 3,175,000	\$ 13,735,000	
18		No de Empleados	7	6	5	18	
19	Total Salario Actual		\$ 39,227,850	\$ 37,513,350	\$ 19,157,250	\$ 95,898,450	
20	Total Salario anterior		\$ 35,575,000	\$ 34,390,000	\$ 17,480,000	\$ 87,445,000	
21	Total No de Empleados		34	25	21	80	

Pasos para crear una TD

Para crear una tabla dinámica se va a utilizar el asistente de tablas dinámicas como guía para la búsqueda y organización de los datos que se desean ordenar.

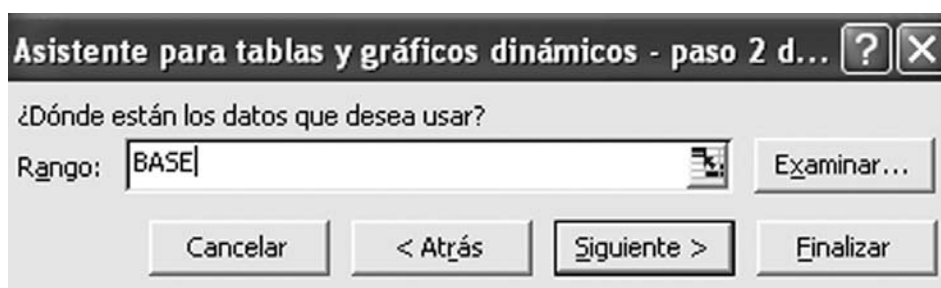
A partir de una lista o base de datos.

- El primer paso, una vez esté construida la lista o base de datos, es seleccionar la opción **ASISTENTE PARA TABLAS DINÁMICAS** del menú **DATOS**, y en la caja de diálogo se debe seleccionar el origen de la lista o base de datos. Este origen puede estar en el propio libro de Excel, en otro libro de Excel en una fuente externa de datos, tales como Access, Sql Server, Oracle o en alguna otra que esté en la lista de *drivers* que Microsoft ofrece para la conexión de datos. En este capítulo trataremos el caso de bases de datos que se encuentran en el mismo libro donde va a residir la tabla dinámica. En capítulos posteriores trataremos los casos de fuentes externas.



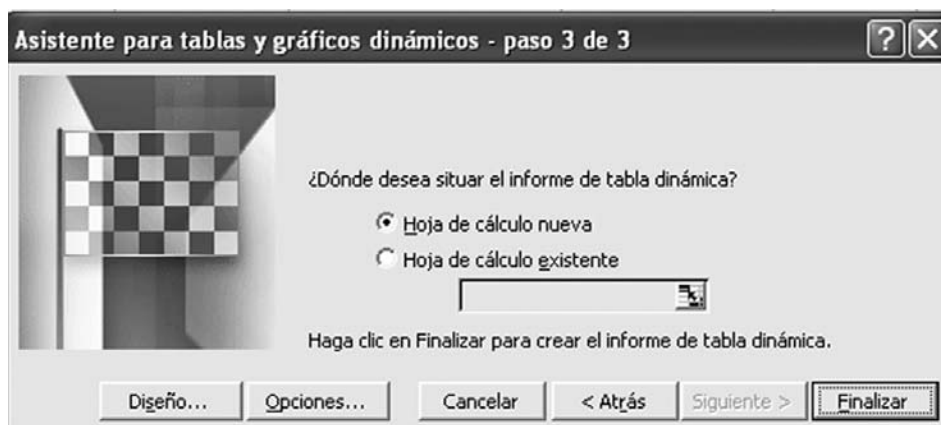
Asistente para crear tablas dinámicas

- Definido el origen de los datos por analizar, se debe oprimir el botón siguiente para acceder a otra caja de diálogo; en este caso y dado que la fuente está en el mismo libro, se debe dar el nombre del rango o las celdas donde se encuentra la lista o base de datos. Si al iniciar el proceso para crear la tabla dinámica el cursor quedó ubicado dentro de la lista, éste se seleccionará automáticamente como rango.



Asistente para tablas Definición del Rango de datos

Seleccionando SIGUIENTE aparece:

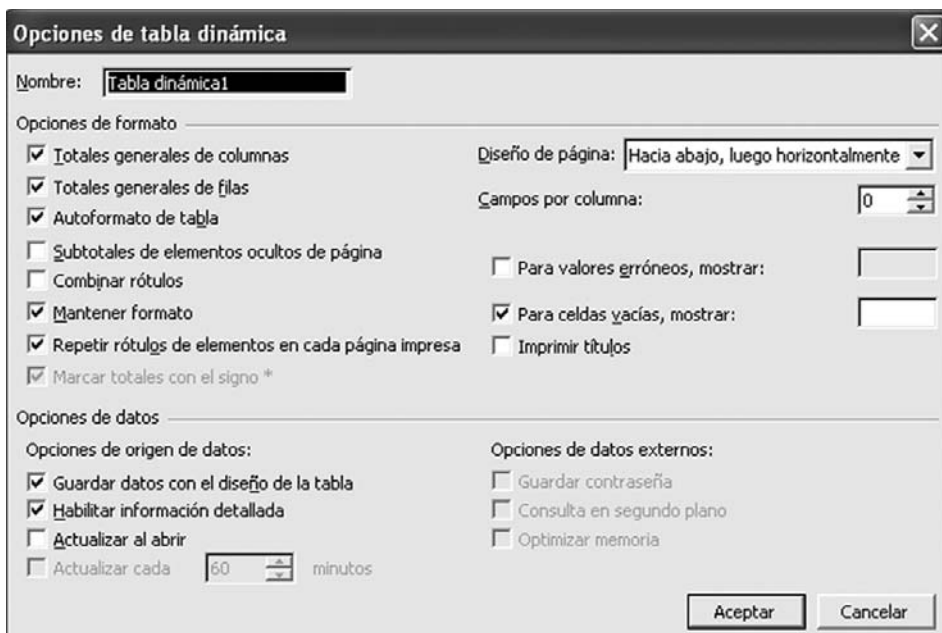


ya que tiene varias opciones, así:

1. **DISEÑO**, corresponde a la ventana que tiene los campos y el diseño de la tabla. Esta ventana es la que aparece en Excel 97 en tercer lugar. Aquí se debe indicar cuáles campos van en cada una de las áreas de la tabla: DATOS, FILA, COLUMNA, PÁGINA.



2. Opciones, permite dar características especiales a la tabla dinámica. Es posible manipular algunas características con las que se generará la tabla dinámica general como: diseño, formatos y nombre a la tabla dinámica. Para esto se debe hacer clic en el botón opciones y se mostrará la siguiente caja de diálogo:



Microsoft Excel - BASE PERSONAL TD.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

F22

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	CIUDAD	(Todas)						
3								
4			SEXO					
5	CENTRO	Datos	F	M	Total general			
6	ADMIN	Salarios Actuales	7,799,250	27,814,250	35,613,500			
7		% del TOTAL	10.35%	36.90%	47.25%			
8		% de Hombres y Mujeres	21.90%	78.10%	100.00%			
9		% de Centro	35.86%	51.86%	47.25%			
10	CONTABILIDAD	Salarios Actuales	2,380,500	10,218,500	12,599,000			
11		% del TOTAL	3.16%	13.56%	16.71%			
12		% de Hombres y Mujeres	18.89%	81.11%	100.00%			
13		% de Centro	10.95%	19.05%	16.71%			
14	INGENIERIA	Salarios Actuales	7,895,250	7,528,750	15,424,000			
15		% del TOTAL	10.47%	9.99%	20.46%			
16		% de Hombres y Mujeres	51.19%	48.81%	100.00%			
17		% de Centro	36.30%	14.04%	20.46%			
18	VENTAS	Salarios Actuales	3,674,250	8,069,500	11,743,750			
19		% del TOTAL	4.87%	10.71%	15.58%			
20		% de Hombres y Mujeres	31.29%	68.71%	100.00%			
21		% de Centro	16.89%	15.05%	15.58%			
22	Total Salarios Actuales		21,749,250	53,631,000	75,380,250			
23	Total % del TOTAL		28.85%	71.15%	100.00%			
24	Total % de Hombres y Mujeres		28.85%	71.15%	100.00%			
25	Total % de Centro		100.00%	100.00%	100.00%			
26								
27								
28								

Hoja1 BD VARIABLES Hoja para Filtros Avanzados

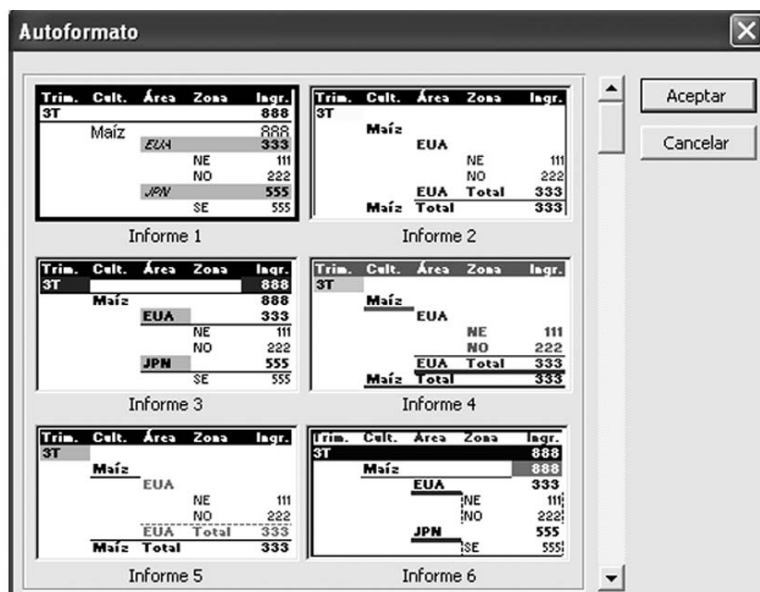
May NUM

La opción de AUTOFORMATO permite que la TD se adapte al formato predeterminado por Excel, si se quiere cambiar se llama al comando FORMATO y dentro de este AUTOFORMATO escoja los formatos predeterminados. En el caso de que se seleccione la opción INFORME 4, se obtendrá el siguiente resultado.

	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3	SEXO	CENTRO	TOTAL SALARIOS % / TOTAL	% de HOMBRES Y MUJERES	% / CENTRO	
4	F					
5		ADMIN	\$ 10,004,750	4.77%	100.00%	4.77%
6		CONTABILIDAD	\$ 3,074,500	1.46%	100.00%	1.46%
7		INGENIERIA	\$ 9,237,750	4.40%	100.00%	4.40%
8		VENTAS	\$ 69,208,000	32.97%	100.00%	32.97%
9	Total F		\$ 91,525,000	43.60%	100.00%	43.60%
10						
11	M					
12		ADMIN	\$ 37,741,800	17.98%	100.00%	17.98%
13		CONTABILIDAD	\$ 60,149,500	28.66%	100.00%	28.66%
14		INGENIERIA	\$ 9,974,350	4.75%	100.00%	4.75%
15		VENTAS	\$ 10,512,800	5.01%	100.00%	5.01%
16	Total M		\$ 118,378,450	56.40%	100.00%	56.40%
17						
18	Total general		\$ 209,903,450	100.00%	100.00%	100.00%
19						

Si esta opción está deshabilitada y se habilita, Excel mostrará la TD con el AUTOFORMATO que esté activo en el momento. Igualmente, si la opción de AUTOFORMATO del comando de formato se modifica, automáticamente cambiará la presentación de la TD y la opción se habilitará en la ventana de OPCIONES de la TD. Si se

quiere mantener el formato tradicional de la TD, el comando de AUTOFORMATO en formato deberá indicar NINGÚN FORMATO.



Opción de autoformato dentro del comando formato de la barra de menú.

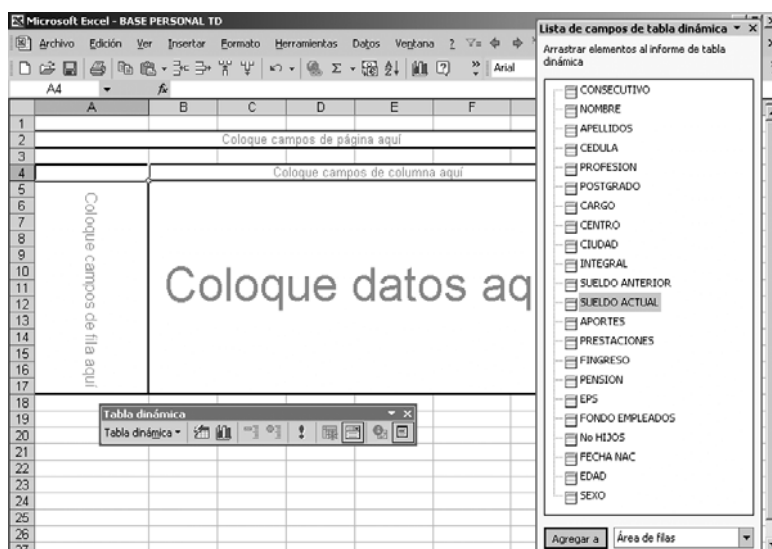
La opción de combinar rótulos permite que los valores de los campos queden centrados automáticamente, como se aprecia en la siguiente ventana.

	A	B	C	D	E
1	CIUDAD	(Todas)			
2					
3			SEXO		
4	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	ADMON	TOTAL SALARIOS	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550
6		% / TOTAL	4.77%	17.98%	22.75%
7		% de HOMBRES Y MUJERES	20.95%	79.05%	100.00%
8	CONTABILIDAD	% / CENTRO	10.93%	31.88%	22.75%
9		TOTAL SALARIOS	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000
10		% / TOTAL	1.46%	28.66%	30.12%
11	INGENIERIA	% de HOMBRES Y MUJERES	4.86%	95.14%	100.00%
12		% / CENTRO	3.36%	50.81%	30.12%
13		TOTAL SALARIOS	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100
14	VENTAS	% / TOTAL	4.40%	4.75%	9.15%
15		% de HOMBRES Y MUJERES	48.08%	51.92%	100.00%
16		% / CENTRO	10.09%	8.43%	9.15%
17		TOTAL SALARIOS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800
18		% / TOTAL	32.97%	5.01%	37.98%
19		% de HOMBRES Y MUJERES	86.81%	13.19%	100.00%
20		% / CENTRO	75.62%	8.88%	37.98%
21		Total TOTAL SALARIOS	\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450

En igual forma, las opciones de MANTENER FORMATO permiten que los formatos de los datos permanezcan cuando se actualice la

TD, o cuando se hagan modificaciones a ella. La opción de mostrar cuando haya error, permite que cuando se ejecute una operación que dé como resultado un error, la TD en lugar de mostrar el mensaje propio de Excel. Por ejemplo, DIV/0, muestre un mensaje propio o simplemente un blanco.

3. Las otras opciones de cancelar, regresar o finalizar permiten anular el proceso, regresar a modificar el rango o terminar, en cuyo caso se debe activar la opción para indicar si la TD debe generarse en la hoja donde se está ubicado o en una nueva hoja. En este punto es importante asegurarse de que la TD quede en una hoja nueva diferente a la hoja donde está la BD, con el fin de organizar el manejo de estas. Al oprimir finalizar, Excel mostrará lo siguiente:



A partir de este momento, se debe iniciar el proceso de diseño de la TD, utilizando los campos de la BD.

Diseño de la TD

Este es el paso más importante en el proceso de crear la tabla dinámica, aquí se definen las características de la tabla. Para esto se deben tomar los botones de campos y con clic sostenido llevarlos a la sección que se desee. En caso de cometer un error, el botón de campo se devuelve a su posición inicial de la misma forma.

En el área de datos se inserta la función SUMA inicialmente, si se oprime doble clic sobre el nombre del campo, se pueden determinar algunas características con respecto al mismo como aplicar

otra función, asignar un título diferente, y aplicar formatos, también se puede llamar del menú de TD, la opción de características de los campos. 

En el ejemplo colocamos el campo CIUDAD en la página, SEXO en la columna y CENTRO en la fila, e inicialmente sumamos los salarios. El resultado es el siguiente:

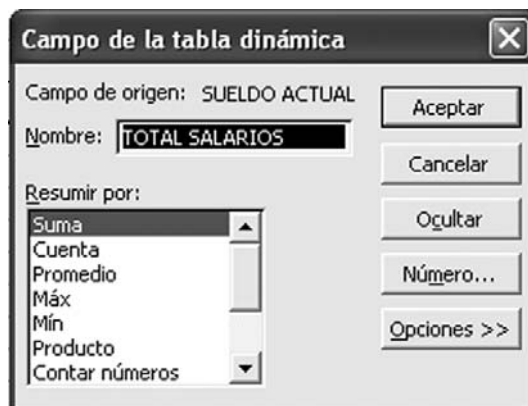
	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3	TOTAL SALARIOS	SEXO				
4	CENTRO	F	M	Total general		
5	ADMON	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550		
6	CONTABILIDAD	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000		
7	INGENIERIA	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100		
8	VENTAS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800		
9	Total general	\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450		
10						
11						
12						
13						
14						

Al utilizar el botón de características de los campos es posible mejorar la presentación de ellos, cambiar el nombre del campo en la TD, y generar presentaciones especiales de cada uno de los campos, como veremos a continuación.

Características del campo DATO de la TD

En la parte superior CAMPO DE ORIGEN se confirma el nombre del campo que se está operando.

En la línea NOMBRE se puede definir un nuevo título para el campo, esto también se puede realizar directamente sobre el resultado de la tabla dinámica.



Cambio de función u operación en el área de datos

En la línea RESUMIR POR se define la operación que ha de aplicarse al campo del área DATOS.

El botón ELIMINAR además de cancelar la ventana de edición de la operación, elimina el campo del área de datos.

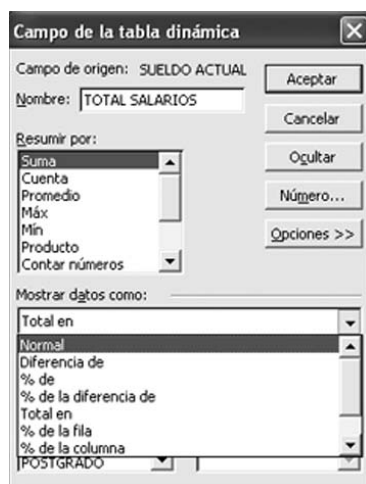
El botón NÚMERO permite aplicar un formato específico para los valores de resultados que se generen con la operación aplicada en el área de datos.

En la siguiente gráfica se muestran las posibilidades que se tienen con respecto a la presentación o formato de un campo, el cual permite una mejor y más agradable visualización del dato correspondiente.



Botón opciones

Este botón permite seleccionar la forma de aplicar la operación del campo en la tabla. Al hacer clic, éste despliega una ventana en la parte inferior en donde se puede activar otra forma de ver los resultados, por ejemplo: % de fila, % de columna, normal, % de la diferencia de, etc. Para generar este resultado, es necesario introducir en la tabla dinámica el campo que se quiere presentar no importando que ya exista, es decir, si yo quiero obtener la suma de sueldos de 1998 y además deseo el porcentaje de cada uno de estos datos sobre el total, debo colocar en el área de datos el campo SUELDO 98 dos veces. En las gráficas siguientes se observa cómo aparece la opción anterior.



Cuando la opción corresponde a % DE LA DIFERENCIA, % DE, TOTAL EN, se debe colocar el campo base y el elemento base, para que la tabla dinámica pueda efectuar la operación. En los casos de % de la fila, % de la columna, % del total, estos datos no tienen aplicación, por lo cual no se solicitan en el cuadro de diálogo correspondiente. En el caso del índice, Excel aplica la siguiente fórmula:

$$(\text{Valor de la celda X gran total}) / (\text{Gran total de la fila X gran total de la columna})$$

En el ejercicio que se ha desarrollado se puede saber por centro, qué porcentaje del total corresponde a los salarios de los hombres y mujeres, en este caso, la presentación del dato debe ser % del total



Opciones de un campo de la tabla dinámica.

Si lo que se quiere conocer es qué porcentaje por centro corresponde a los hombres y mujeres, se debe colocar % de la columna. En el caso de necesitar el porcentaje de los hombres y mujeres en cada centro, la opción es % de la fila. Se puede tener uno, dos o varios porcentajes para un mismo dato.

Para poder realizar todo lo anterior, es necesario ingresar a la zona de DATOS el campo de SUELDO ACTUAL tantas veces como se requiere mostrar este dato. En el ejemplo el SUELDO ACTUAL se va a mostrar como suma, porcentaje del total, porcentaje de los hombres y porcentaje de las mujeres, por eso es necesario incluir cuatro veces el mismo campo.

	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3			SEXO			
4	CENTRO	Datos	F	M	Total general	
5	ADMIN	TOTAL SALARIOS	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550	
6		Suma de SUELDO ACTUAL	10004750	37741800	47746550	
7		Suma de SUELDO ACTUAL2	10004750	37741800	47746550	
8		Suma de SUELDO ACTUAL3	10004750	37741800	47746550	
9	CONTABILIDAD	TOTAL SALARIOS	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000	
10		Suma de SUELDO ACTUAL	3074500	60149500	63224000	
11		Suma de SUELDO ACTUAL2	3074500	60149500	63224000	
12		Suma de SUELDO ACTUAL3	3074500	60149500	63224000	
13	INGENIERIA	TOTAL SALARIOS	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100	
14		Suma de SUELDO ACTUAL	9237750	9974350	19212100	
15		Suma de SUELDO ACTUAL2	9237750	9974350	19212100	
16		Suma de SUELDO ACTUAL3	9237750	9974350	19212100	
17	VENTAS	TOTAL SALARIOS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800	
18		Suma de SUELDO ACTUAL	69208000	10512800	79720800	

Al realizar las acciones explicadas anteriormente, obtendremos el nuevo resultado.

C8	/ 20.9536699654739%						
1	CIUDAD	(Todas)					
2							
3			SEXO				
4	CENTRO	Datos	F	M	Total general		
5	ADMIN	TOTAL SALARIOS	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550		
6		% / TOTAL	4.77%	17.98%	22.75%		
7		% / SEXO	10.93%	31.88%	22.75%		
8		% / CENTRO	20.95%	79.05%	100.00%		
9	CONTABILIDAD	TOTAL SALARIOS	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000		
10		% / TOTAL	1.46%	28.66%	30.12%		
11		% / SEXO	3.36%	50.81%	30.12%		
12		% / CENTRO	4.86%	95.14%	100.00%		
13	INGENIERIA	TOTAL SALARIOS	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100		
14		% / TOTAL	4.40%	4.75%	9.15%		
15		% / SEXO	10.09%	8.43%	9.15%		
16		% / CENTRO	48.08%	51.92%	100.00%		
17	VENTAS	TOTAL SALARIOS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800		
18		% / TOTAL	32.97%	5.01%	37.98%		
19		% / SEXO	75.62%	8.88%	37.98%		
20		% / CENTRO	86.81%	13.19%	100.00%		
21	Total TOTAL SALARIOS		\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450		
22	Total % / TOTAL		43.60%	56.40%	100.00%		
23	Total % / SEXO		100.00%	100.00%	100.00%		
24	Total % / CENTRO		43.60%	56.40%	100.00%		
25							
26							
27							
28							
29							

Otra posibilidad para mostrar un dato es comparándolo contra otros, en este caso es necesario definir la base y el dato con el cual se comparará.

Campo de la tabla dinámica

Campo de origen: SUELDO ACTUAL

Nombre: % / CENTRO

Resumir por:

- Suma
- Cuenta
- Promedio
- Máx
- Min
- Producto
- Contar números

Mostrar datos como: Diferencia de

Campo base: SUELDO ANTERIOR

Elemento base: \$ 462,000

Selección de campo base y elemento base

Todas estas especificaciones se aplican en la medida en que el análisis lo requiera. Se realizó la selección de campo y elemento para mostrar las opciones, pero la TD se creará de una forma sencilla inicialmente.

Características de los campos ubicados en FILA o COLUMNA

Además de las opciones de edición de campos de DATOS en el proceso de diseño de la TD, cada campo ubicado en la fila, columna o página y llevado a las diferentes áreas de diseño puede ser editado y controlado. Para esto, se debe hacer doble clic sobre el botón del campo que se quiera editar o llamar la opción del menú de TD; aparecerá la siguiente ventana.

Campo de la tabla dinámica

Nombre: CENTRO

Subtotales:

- ☒ Automáticos
- ☐ Personalizados
- ☐ Ninguno

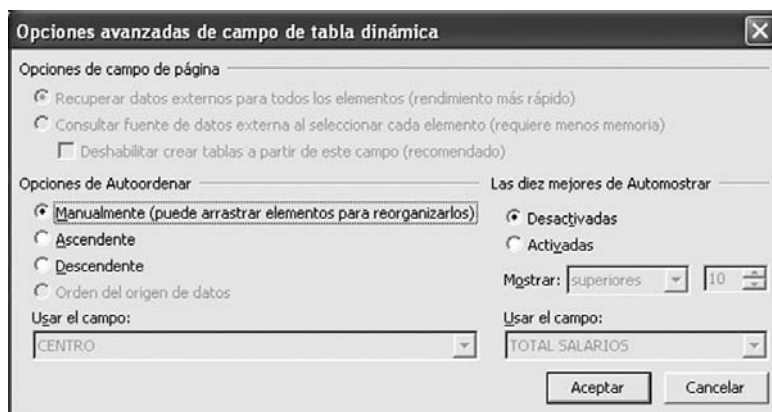
Mostrar elementos sin datos: ☐

Campo de la tabla dinámica

La definición de subtotales consiste en determinar qué función ha de usarse para totalizar el campo. A medida que se ingresan campos en filas o columnas, los subtotales se generan automáticamente, si no se quieren estos totales se activa la opción de ninguno.

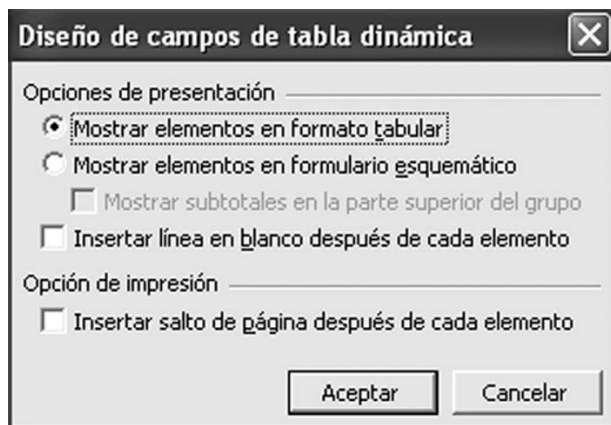
El botón OCULTAR permite eliminar el campo de la estructura de la tabla.

El botón AVANZADO muestra una ventana con opciones avanzadas para el campo en donde se pueden definir operaciones como auto ordenar y auto suma.



Opciones avanzadas para campos

- El botón DISEÑO, permite mostrar la TD de diferentes formas según las opciones activadas.



1. Las dos primeras opciones corresponden al estilo con que se puede mostrar la TD.

	A	B	C	D	E
1	CIUDAD	(Todas)			
2					
3			SEXO		
4	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	ADMON	TOTAL SALARIOS	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550
6		% / TOTAL	4.77%	17.98%	22.75%
7		% / SEXO	10.93%	31.88%	22.75%
8		% / CENTRO	20.95%	79.05%	100.00%
9	CONTABILIDAD	TOTAL SALARIOS	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000
10		% / TOTAL	1.46%	28.66%	30.12%
11		% / SEXO	3.36%	50.81%	30.12%
12		% / CENTRO	4.86%	95.14%	100.00%
13	INGENIERIA	TOTAL SALARIOS	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100
14		% / TOTAL	4.40%	4.75%	9.15%
15		% / SEXO	10.09%	8.43%	9.15%
16		% / CENTRO	48.08%	51.92%	100.00%
17	VENTAS	TOTAL SALARIOS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800
18		% / TOTAL	32.97%	5.01%	37.98%
19		% / SEXO	75.62%	8.88%	37.98%
20		% / CENTRO	86.81%	13.19%	100.00%
21	Total TOTAL SALARIOS		\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450
22	Total % / TOTAL		43.60%	56.40%	100.00%
23	Total % / SEXO		100.00%	100.00%	100.00%
24	Total % / CENTRO		43.60%	56.40%	100.00%

	A	B	C	D	E
1	CIUDAD	(Todas)			
2					
3			SEXO		
4	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	ADMON				
6		TOTAL SALARIOS	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550
7		% / TOTAL	4.77%	17.98%	22.75%
8		% / SEXO	10.93%	31.88%	22.75%
9		% / CENTRO	20.95%	79.05%	100.00%
10	CONTABILIDAD				
11		TOTAL SALARIOS	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000
12		% / TOTAL	1.46%	28.66%	30.12%
13		% / SEXO	3.36%	50.81%	30.12%
14		% / CENTRO	4.86%	95.14%	100.00%
15	INGENIERIA				
16		TOTAL SALARIOS	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100
17		% / TOTAL	4.40%	4.75%	9.15%
18		% / SEXO	10.09%	8.43%	9.15%
19		% / CENTRO	48.08%	51.92%	100.00%
20	VENTAS				
21		TOTAL SALARIOS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800
22		% / TOTAL	32.97%	5.01%	37.98%
23		% / SEXO	75.62%	8.88%	37.98%
24		% / CENTRO	86.81%	13.19%	100.00%
25	Total TOTAL SALARIOS		\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450
26	Total % / TOTAL		43.60%	56.40%	100.00%
27	Total % / SEXO		100.00%	100.00%	100.00%
28	Total % / CENTRO		43.60%	56.40%	100.00%

La opción de salto de línea después de cada CENTRO, permite que en la impresión de la TD, se muestre cada CENTRO en una página de papel diferente.

Barra de Menú de TD

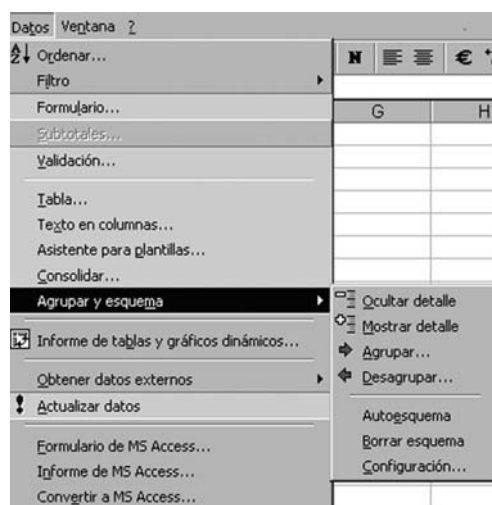
Al construir una tabla dinámica, el usuario tiene a su disposición una barra de herramientas, la cual contiene una serie de botones que permiten operar sobre los campos de la misma como por ejemplo, editar la tabla dinámica, mostrar detalles, generar hojas separadas de datos según el criterio o criterios dinámicos que se hayan definido, actualizar información, etc.



Barra de herramientas para la tabla dinámica

Agrupar y desagrupar

Continuando con el ejemplo de personal, tenemos la posibilidad de utilizar las opciones de agrupar y desagrupar (comando DATOS, AGRUPAR y ESQUEMA), en caso de que se requiera, por ejemplo, que los centros de contabilidad y administración sean vistos como un solo centro, así como, ingeniería y ventas como otro centro.



Lo primero que se debe hacer es colocar juntos contabilidad y administración y ventas e ingeniería, utilizando el ratón en la posición que se desea y escribiendo el nombre del centro que queremos que quede en ese punto. Una vez estén ubicados en el orden que se ne-

cesita, debemos marcar contabilidad y administración y oprimir la tecla verde que indica hacia la derecha (agrupar), así resulta el nombre de Grupo 1, igualmente se repite la acción para ingeniería y ventas, resulta el Grupo 2. Una vez realizadas estas acciones se ubica en la celda que contiene Grupo 1 y se cambia por el nombre de financiero, luego en Grupo 2 se escribe el nombre de producción. El resultado es el siguiente.

	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3				SEXO		
4	CENTRO2	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	FINANCIERO	ADMIN	TOTAL SALARIOS	\$ 10,004,750	\$ 37,741,800	\$ 47,746,550
6			% / TOTAL	4.77%	17.98%	22.75%
7			% / SEXO	10.93%	31.88%	22.75%
8			% / CENTRO	20.95%	79.05%	100.00%
9		CONTABILIDAD	TOTAL SALARIOS	\$ 3,074,500	\$ 60,149,500	\$ 63,224,000
10			% / TOTAL	1.46%	28.66%	30.12%
11			% / SEXO	3.36%	50.81%	30.12%
12			% / CENTRO	4.86%	95.14%	100.00%
13	PRODUCCION	INGENIERIA	TOTAL SALARIOS	\$ 9,237,750	\$ 9,974,350	\$ 19,212,100
14			% / TOTAL	4.40%	4.75%	9.15%
15			% / SEXO	10.09%	8.43%	9.15%
16			% / CENTRO	48.08%	51.92%	100.00%
17		VENTAS	TOTAL SALARIOS	\$ 69,208,000	\$ 10,512,800	\$ 79,720,800
18			% / TOTAL	32.97%	5.01%	37.98%
19			% / SEXO	75.62%	8.88%	37.98%
20			% / CENTRO	86.81%	13.19%	100.00%
21	Total TOTAL SALARIOS			\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450
22	Total % / TOTAL			43.60%	56.40%	100.00%

Inmediatamente se pueden esconder o mostrar los datos del detalle de contabilidad, administración, ingeniería y ventas, haciendo doble clic sobre la nueva celda de financiero y producción.

	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3				SEXO		
4	CENTRO2	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	FINANCIERO		TOTAL SALARIOS	\$ 13,079,250	\$ 97,891,300	\$ 110,970,550
6			% / TOTAL	6.23%	46.64%	52.87%
7			% / SEXO	14.29%	82.69%	52.87%
8			% / CENTRO	11.79%	88.21%	100.00%
9	PRODUCCION		TOTAL SALARIOS	\$ 78,445,750	\$ 20,487,150	\$ 98,932,900
10			% / TOTAL	37.37%	9.76%	47.13%
11			% / SEXO	85.71%	17.31%	47.13%
12			% / CENTRO	79.29%	20.71%	100.00%
13	Total TOTAL SALARIOS			\$ 91,525,000	\$ 118,378,450	\$ 209,903,450
14	Total % / TOTAL			43.60%	56.40%	100.00%
15	Total % / SEXO			100.00%	100.00%	100.00%
16	Total % / CENTRO			43.60%	56.40%	100.00%

También se puede llegar a este punto a través de los botones o utilizando los iconos  de la barra de herramientas del menú de TD.

Cuando los tipos de campo son numéricos o fechas, Excel permite agrupar por rangos en el caso de números y por segundos, horas, días, meses, trimestres y años.

Supongamos que necesitamos agrupar por rangos de edades a los empleados del ejemplo. Existe un campo numérico que almacena la edad del empleado: EDAD.

Colocamos la EDAD como fila y el SEXO como columna y contamos cuántos empleados hay.

A4	f/ EDAD				
	A	B	C	D	E
1	Coloque campos de página aquí				
2					
3	No de Empleados	SEXO			
4	EDAD	F	M	Total general	
5	20	3	2	5	
6	21	1	1	2	
7	22	1		1	
8	23		1	1	
9	24	3	1	4	
10	25	2	2	4	
11	26		1	1	
12	27	2	1	3	
13	28	1	3	4	
14	29	3	2	5	
15	30		4	4	
16	31	1	1	2	
17	34	3	2	5	
18	35		2	2	
19	36	1		1	
20	37		1	1	
21	39	1		1	
22	40	1		1	
23	41	1	1	2	
24	42	2		2	
25	43	1	1	2	
26	44		1	1	
27	46	1		1	
28	47		1	1	

Si consideramos, este análisis no dice mucho, ya que realmente lo que interesa es ver por rangos de edades cuántos empleados hombres y mujeres hay.

Entonces es necesario ubicarse en el campo EDAD y agrupar. Enseguida aparece la siguiente ventana:

Agrupar

Automático

☒ Comenzar en: 20

☒ Terminar en: 61

Por: 5

Aceptar Cancelar

Aquí se le define en qué edad se quiere comenzar y en cuál terminar y cuál es el rango que se quiere, por ejemplo de cinco en cinco, el resultado será:

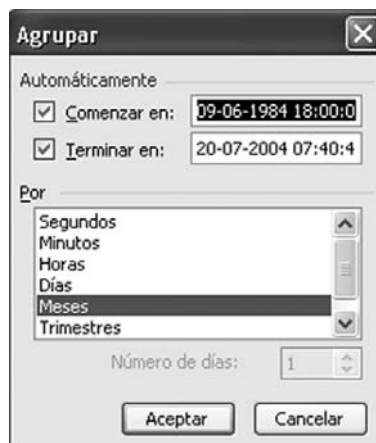
	A	B	C	D	E
1	Coloque campos de página aquí				
2					
3	No de Empleados	SEXO			
4	EDAD	F	M	Total general	
5	20-24	8	5	13	
6	25-29	8	9	17	
7	30-34	4	7	11	
8	35-39	2	3	5	
9	40-44	5	3	8	
10	45-49	3	2	5	
11	50-54	5	6	11	
12	55-59	5	2	7	
13	60-64	1	2	3	
14	Total general	41	39	80	
15					
16					
17					

Este resumen es mucho más diciente y permite conocer más fácilmente la composición generacional de la empresa.

Cuando el campo es de tipo FECHA, por ejemplo, la fecha de ingreso de los empleados, es interesante poder saber historicamente cuáles son los meses en que más personal ha ingresado a la compañía.

	A	B	C	D	E
1	Coloque campos de página aquí				
2					
3	No de Empleados	SEXO			
4	FINGRESO	F	M	Total general	
5	09-06-84	1		1	
6	17-10-89	1		1	
7	25-12-93	1		1	
8	06-03-99	1		1	
9	07-03-99		1	1	
10	09-03-99		1	1	
11	17-04-99		1	1	
12	01-05-99		1	1	
13	26-07-99		1	1	
14	17-10-99	1		1	
15	17-10-99	1		1	
16	20-11-99		1	1	
17	22-12-99	1		1	
18	26-01-00		1	1	
19	29-01-00		1	1	
20	11-02-00	1		1	
21	04-04-00	1		1	
22	15-04-00	1		1	
23	14-06-00	1		1	
24	07-07-00		1	1	
25	01-08-00	1		1	

Esta información tan detallada no es relevante, por lo cual colóquese en el campo FINGRESO y llame AGRUPAR. Aparecerá la ventana:



Seleccione meses y obtendrá:

	A	B	C	D	E
1	Coloque campos de página aquí				
2					
3	No de Empleados	SEXO			
4	FINGRESO	F	M	Total general	
5	Ene	3	4	7	
6	Feb	2	2	4	
7	Mar	4	5	9	
8	Abr	3	1	4	
9	May	2	3	5	
10	Jun	4	4	8	
11	Jul	4	4	8	
12	Ago	1	3	4	
13	Sep		4	4	
14	Oct	8		8	
15	Nov	3	5	8	
16	Dic	7	4	11	
17	Total general	41	39	80	
18					
19					
20					

CAMPO CALCULADO

Otra posibilidad importante es la de generar campos que no estén en la BD, y los cuales sean el resultado de operaciones entre campos de la BD o constantes que se necesiten para realizar nuevos cálculos. En el ejemplo se requiere saber cuál fue el incremento entre los salarios anteriores y actuales. Este campo no existe en la BD, sin embargo es el resultado de una operación entre dos campos de la BD; $\% \text{ de incremento} = (\text{SUELDO ACTUAL} - \text{SUELDO ANTERIOR}) / \text{SUELDO ANTERIOR}$. Para introducir este campo es necesario llamar la opción TABLA DINÁMICA de la barra de herramientas; de ésta la opción FÓRMULAS y de ésta CAMPO CALCULADO.

	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3				SEXO		
4	CENTRO2	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	FINANCIERO		TOTAL			
6			% / TOTAL			
7			% / SEXO			
8			% / CENTRO			
9	PRODUCCION		TOTAL			
10			% / TOTAL			
11			% / SEXO			
12			% / CENTRO			
13	Total TOTAL SALARIOS			\$ 91,525,000	\$ 118,378	
14	Total % / TOTAL			43.60%	56.40%	
15	Total % / SEXO			100.00%	100.00%	100.00%
16	Total % / CENTRO			43.60%	56.40%	100.00%
17						

Aparece la siguiente ventana:

Insertar campo calculado

Nombre:

% Incremento

Modificar

Fórmula:

=('SUELDO ACTUAL' -'SUELDO ANTERIOR')/'SUELDO

Eliminar

Campos:

CONSECUTIVO

NOMBRE

APELLIDOS

CEDULA

PROFESION

POSTGRADO

CARGO

CENTRO

Insertar campo

Aceptar

Cerrar

Se inserta el nombre y en FÓRMULA, la operación que se va a realizar, se coloca en el campo, y oprimiendo INSERTAR CAMPO. El resultado es:

	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	(Todas)				
2						
3				SEXO		
4	CENTRO2	CENTRO	Datos	F	M	Total general
5	FINANCIERO		TOTAL SALARIOS	\$ 13,079,250	\$ 48,441,300	\$ 61,520,550
6			% / TOTAL	13.64%	50.51%	64.15%
7			% / SEXO	48.49%	70.28%	64.15%
8			% / CENTRO	21.26%	78.74%	100.00%
9			% Incremento	8.90%	9.52%	9.39%
10	PRODUCCION		TOTAL SALARIOS	\$ 13,895,750	\$ 20,487,150	\$ 34,382,900
11			% / TOTAL	14.49%	21.36%	35.85%
12			% / SEXO	51.51%	29.72%	35.85%
13			% / CENTRO	40.41%	59.59%	100.00%
14			% Incremento	10.42%	10.03%	10.18%
15	Total TOTAL SALARIOS			\$ 26,975,000	\$ 68,928,450	\$ 95,903,450
16	Total % / TOTAL			28.13%	71.87%	100.00%
17	Total % / SEXO			100.00%	100.00%	100.00%
18	Total % / CENTRO			28.13%	71.87%	100.00%
19	Total % Incremento			9.68%	9.67%	9.67%

Se cambió el título de SUMA DE % INCREMENTO, por el rótulo % INCREMENTO, esto se hace escribiendo encima del rótulo o a través de la modificación del nombre del campo de la TD. En esta opción también se puede cambiar el formato del número a porcentaje con dos decimales.

De la misma manera los datos se actualizaron, y se realizaron cambios en los salarios actuales de los empleados en la BD. Para que esto tenga efecto se debe utilizar el icono  de la barra de herramientas.

ELEMENTO CALCULADO

La opción de elemento calculado se debe realizar antes de cualquier agrupación de datos y consiste en realizar operaciones sobre los resultados de un campo de la BD. Por ejemplo, si se requiere saber cuánto suman los salarios de Cali y Medellín juntos e independientemente, no se puede utilizar AGRUPAR, ya que se perdería el dato individual de Cali y Medellín; en este caso se puede utilizar ELEMENTO CALCULADO, que está en la opción de FÓRMULAS de la TD.

Insertar elemento calculado en "CIUDAD"

Nombre: Modificar

Fórmula: Eliminar

Campos:

- CONSECUTIVO
- NOMBRE
- APELLIDOS
- CEDULA
- PROFESION
- POSTGRADO
- CARGO
- CENTRO

Elementos:

Insertar campo Insertar elemento Aceptar Cerrar

	A	B	C	D	E
1	Coloque campos de página aquí				
2					
3	TOTAL SALARIOS	CIUDAD			
4	CENTRO	BOGOTA	CALI	MEDELLIN	Cali+Medellín
5	ADMON	\$ 20,897,550	\$ 16,302,000	\$ 10,547,000	\$ 26,849,000
6	CONTABILIDAD	\$ 8,728,250	\$ 3,403,750	\$ 1,637,000	\$ 5,040,750
7	INGENIERIA	\$ 5,277,000	\$ 10,494,100	\$ 3,441,000	\$ 13,935,100
8	VENTAS	\$ 4,325,050	\$ 7,313,500	\$ 3,532,250	\$ 10,845,750
9	Total general	\$ 39,227,850	\$ 37,513,350	\$ 19,157,250	\$ 56,670,600
10					

Una vez realizado el elemento calculado, el resultado es el anterior. El total de filas debe ser desactivado en opciones de tabla dinámica, dado que este estaría sumando dos veces los datos de Cali y Medellín.

OTRAS OPCIONES

Otras opciones de la barra de herramientas de la TD son las de realizar el paso contrario al resumen, es decir, de un dato resumido, generar el detalle de los registros que corresponden a este resumen. Por ejemplo, si de la última tabla se requiere conocer cuáles son los registros que corresponden a Ingeniería de Bogotá, se coloca sobre la celda donde esté resumen y se presiona doble clic, o en su defecto se utiliza la opción de la barra de herramientas, **MOSTRAR DETALLE**, el resultado será en una nueva hoja y se verá así.



Mostrar Detalle

A1	CONSECUTIVO								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD
2	52	Henry	Galindo Cubides	79254784	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VENTAS	MEDEL
3	46	Federico	Roldán Z.	52123654	Bachiller		Servicios Generales	VENTAS	MEDEL
4	32	Hilda	Lancheros Yepes	79365402	Bachiller		Celador	VENTAS	MEDEL
5	27	Ana Lucia	Quintana Perez	52321478	Secretariado Comercial		Secretaria	VENTAS	MEDEL
6	11	Javier	Malagon Diaz	51369412	Mercadotecnista	Especializacion Finanzas	Coordinador	VENTAS	MEDEL
7									
8									
9									

ACTUALIZAR DATOS

Cuando los datos de la BD se modifiquen, es necesario ubicarse en la TD y oprimir el botón de **ACTUALIZAR DATOS** de la barra de herramientas.



CAMPO PÁGINA

Cuando hay un campo de la BD en la posición de **PÁGINA**, es posible generar para cada valor de ese campo, una hoja encadenada

a la principal y cuando ésta cambia las que están dependiendo de ella también lo hacen. Por ejemplo, si tenemos el campo CIUDAD en PÁGINA, es posible crear una hoja para Cali, Medellín y Bogotá independientemente, para esto se oprime el botón de la barra de herramientas de MOSTRAR PÁGINAS; el resultado será el siguiente:

20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Una hoja para cada ciudad, las cuales quedan dependiendo de la original.

GRÁFICOS DINÁMICOS

Al igual que en las versiones de Excel 2000 y XP, 2003 está en la capacidad de generar automáticamente un gráfico dinámico, que permite interacción al igual que la TD. Para conseguirlo basta con hacer clic en la barra de menú:



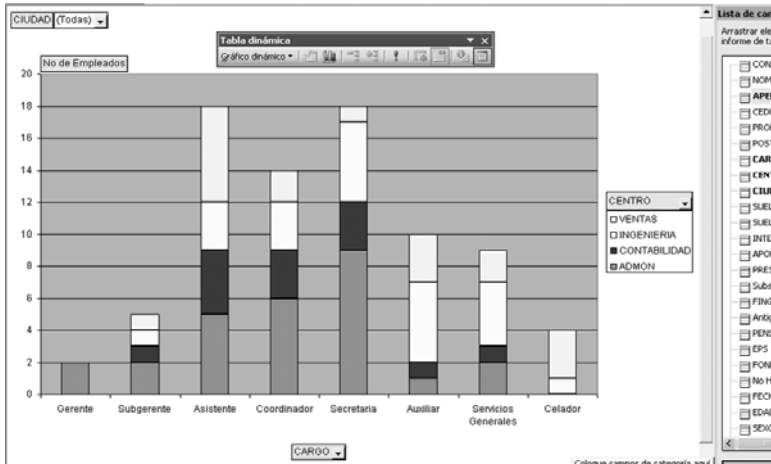
Produciendo el siguiente gráfico en una nueva hoja. Si se tiene esta TD,

	A	B	C	D	E	F	G
1	CIUDAD	(Todas)					
2							
3	No de Empleados	CENTRO					
4	CARGO	ADMÓN	CONTABILIDAD	INGENIERIA	VENTAS	Total general	
5	Gerente	2				2	
6	Subgerente	2	1	1	1	5	
7	Asistente	5	4	3	6	18	
8	Coordinador	6	3	3	2	14	
9	Secretaria	9	3	5	1	18	
10	Auxiliar	1	1	5	3	10	
11	Servicios Generales	2	1	4	2	9	
12	Celador			1	3	4	
13	Total general	27	13	22	18	80	
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

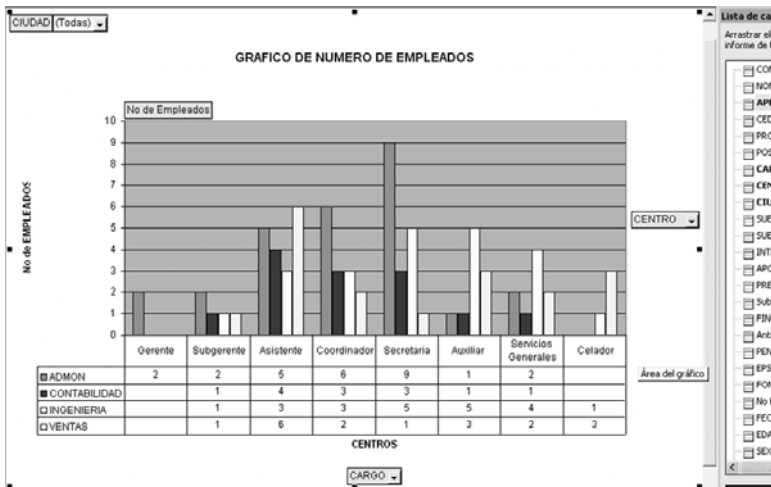
Tabla dinámica

Tabla dinámica

obtenemos automáticamente el siguiente gráfico.



Este puede ser manipulado de la misma manera que la TD, y queda encadenado a ésta. En este punto es posible manejar el menú de gráficos y realizar todas las modificaciones y mejoras posibles, así como mover los campos de un lado a otro, hacer las selecciones y filtros que se requieran, colocar títulos, datos y varias opciones más. Así:



Para lograr identificar el nivel de conocimiento hasta este capítulo, revise la evaluación que viene en el CD e intente desarrollar las preguntas. La base de datos que se propone para trabajar, corresponde a los datos de seguimiento y ventas de una compañía que vende *software*. La base de datos se llama No. 5

BD Mercadeo.xls y las preguntas están en un archivo de *Word* llamado Evaluacion.doc.

Asimismo, encontrará la solución a los puntos en el archivo No. 8 Resultados Evaluación.xls



CONSOLIDACIÓN DE DATOS

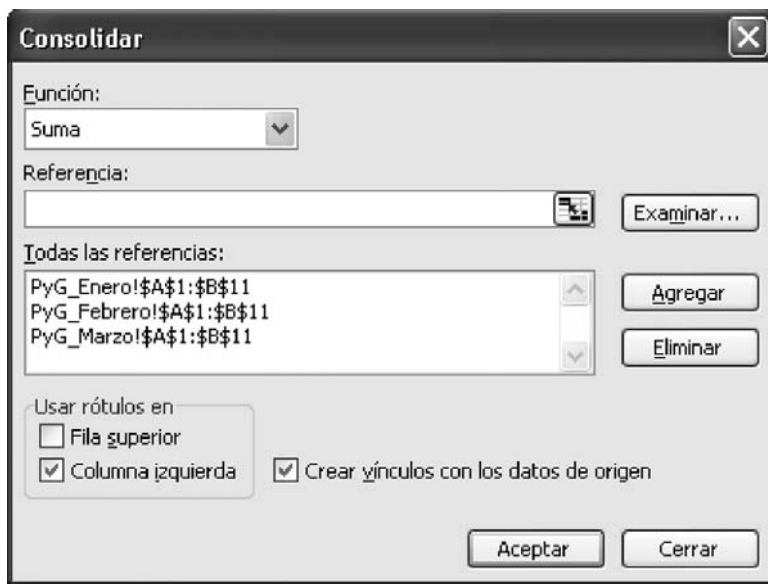
Consiste en realizar una o más operaciones (suma, promedio, conteo...) en rangos de información que están localizados en diferentes hojas dentro del mismo libro o en libros diferentes.

Se pueden consolidar datos de cuatro formas: utilizando referencias 3D, por posición, por categorías y mediante la creación de una tabla dinámica. En este capítulo se presentará el método por posición, es decir, cuando los datos de todas las áreas de origen se organizan en idéntico orden y localización; por ejemplo, para combinar los datos de una serie de hojas de cálculo creadas desde la misma plantilla.

Si se tienen rangos numéricos en una o más hojas de cálculo, se puede obtener un total de éstos.

El cursor se debe ubicar en la hoja donde se realizará la consolidación y en la posición inicial de los rangos que se van a consolidar coincidentes con los datos registrados en las hojas.

Del menú datos se debe seleccionar la opción CONSOLIDAR, en la pantalla aparecerá la siguiente caja de diálogo:



Consolidar

En la línea REFERENCIA se debe escribir o seleccionar el nombre o el rango de celdas que van a ser consolidadas. Una vez establecido el rango del primer bloque por consolidar, éste se debe agregar a la lista de referencias. En el momento de aceptar la caja de diálogo, la operación de consolidar, se realizará sobre las referencias agregadas a la lista. Si se desea agregar un nuevo rango a la lista, se debe repetir el proceso. En el ejemplo de la gráfica, se tienen tres hojas con los datos de PyG_Enero, PyG_Febrero, PyG_Marzo en el rango de A1:B11 respectivamente y se tiene la hoja resultado que se llama PyGTrimestre, donde estamos ubicados para realizar la operación de consolidación.

El botón ELIMINAR sirve para suprimir una referencia de la lista. Se debe seleccionar o marcar la referencia por eliminar, finalmente se oprimirá clic sobre este botón.

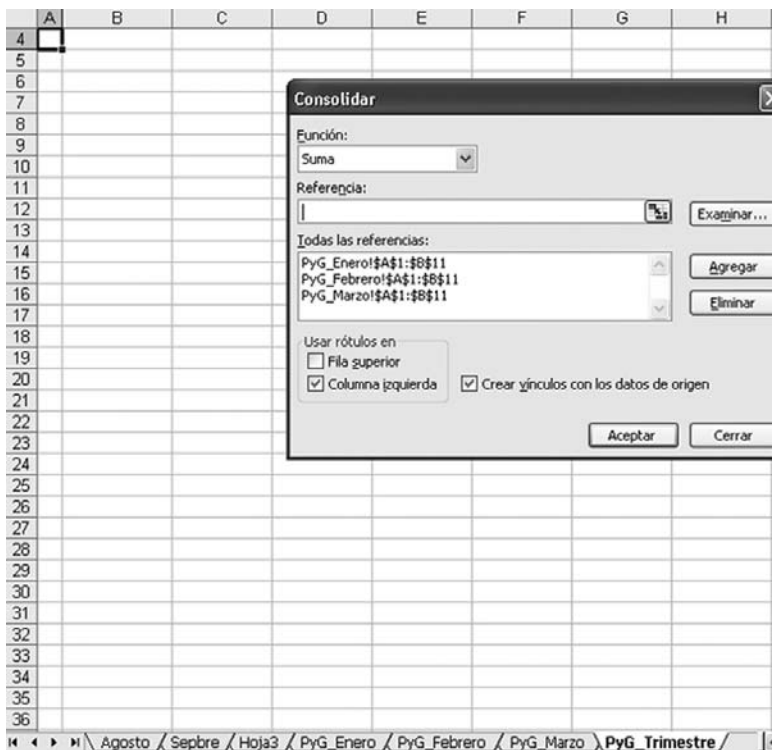
El botón EXAMINAR sirve para acceder a la caja de diálogo ABRIR ARCHIVO con el fin de localizar rangos que se encuentren en otros archivos.

En la línea FUNCIÓN se debe definir el tipo de operación que se ha de realizar. Por defecto, en la consolidación de los datos, se encuentra la SUMA.

Para realizar la operación de consolidación se oprime clic sobre el botón ACEPTAR, de lo contrario se debe cancelar la caja de diálogo oprimiendo clic sobre el botón CERRAR.

Se pueden activar las opciones de rótulos, si los rangos de referencias contienen textos. Si la primera fila del rango posee textos que han de copiarse al rango donde se va a realizar el proceso de consolidación, se activa la opción **FILA SUPERIOR**, con el fin de que se respete esta fila y se copie la información al rango de resultados tal como se encuentra en el original.

De la misma forma, si se desea definir la columna izquierda, Excel respetará los datos de la columna de la izquierda de los rangos y se copiará la información al rango **RESULTADO** sin realizar ningún tipo de operación. En este caso activamos la opción de **COLUMNA IZQUIERDA** y la de **CREAR VÍNCULOS** con los datos de origen para mantener actualizado el resultado en caso de modificación de los datos originales.



	A	B	C
1		Ene-04	
2			
3	Ventas	100.00	
4	Costo de Ventas	65.00	
5	Utilidad Bruta	35.00	
6			
7	Gtos Personal	25.00	
8	Gastos Generales	38.00	
9	Total Gastos	63.00	
10			
11	UTILIDAD NETA	-28.00	
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			

		Feb-04
2		
3	Ventas	200.00
4	Costo de Ventas	130.00
5	Utilidad Bruta	70.00
6		
7	Gtos Personal	26.00
8	Gastos Generales	37.00
9	Total Gastos	63.00
10		
11	UTILIDAD NETA	7.00
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		

	A	B
1		Mar-04
2		
3	Ventas	300.00
4	Costo de Ventas	195.00
5	Utilidad Bruta	105.00
6		
7	Gtos Personal	35.00
8	Gastos Generales	45.00
9	Total Gastos	80.00
10		
11	UTILIDAD NETA	25.00
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		

A7		Ventas			
1	2	A	B	C	D
+	7	Ventas		600.00	
+	11	Costo de Ventas		390.00	
+	15	Utilidad Bruta		210.00	
+	19	Gtos Personal		86.00	
+	23	Gastos Generales		120.00	
+	27	Total Gastos		206.00	
+	31	UTILIDAD NETA		4.00	
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
	38				
	39				

Note que aparece un esquema con dos números, los cuales permiten ver el resumen y el detalle de la consolidación.

1 2	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		Consolidacion	100.00	
5		Consolidacion	200.00	
6		Consolidacion	300.00	
7	Ventas		600.00	
8		Consolidacion	65.00	
9		Consolidacion	130.00	
10		Consolidacion	195.00	
11	Costo de Ventas		390.00	
12		Consolidacion	35.00	
13		Consolidacion	70.00	
14		Consolidacion	105.00	
15	Utilidad Bruta		210.00	
16		Consolidacion	25.00	
17		Consolidacion	26.00	
18		Consolidacion	35.00	
19	Gtos Personal		86.00	
20		Consolidacion	38.00	
21		Consolidacion	37.00	
22		Consolidacion	45.00	
23	Gastos Generales		120.00	
24		Consolidacion	63.00	
25		Consolidacion	63.00	
26		Consolidacion	80.00	
27	Total Gastos		206.00	
28		Consolidacion	-28.00	
29		Consolidacion	7.00	
30		Consolidacion	25.00	
31	UTILIDAD NETA		4.00	
32				
33				

CONSOLIDACIÓN DE RANGOS MÚLTIPLES

Con un campo en página

De la misma manera se puede realizar una consolidación de varios rangos con la misma estructura, en una tabla dinámica.

Si tenemos los datos de utilización de unos recursos durante los meses de agosto y septiembre, generados en una tabla resumen que nos muestra los datos, es posible crear una tabla dinámica que resuma estos datos y nos permita hacer un análisis de los resultados consolidados.

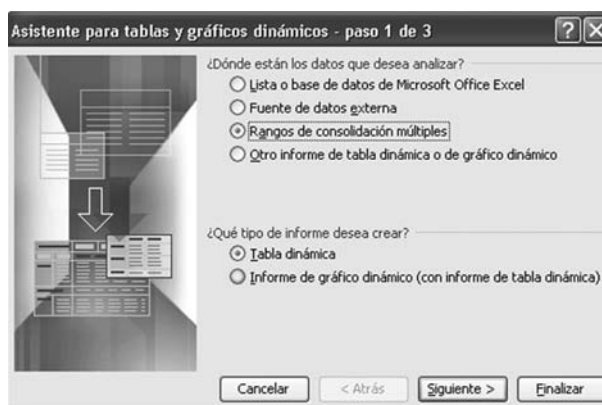
Veamos el ejemplo: número de horas de cada recurso de cada departamento utilizadas en el mes.

21						
22						
23	Ago-04	Depto 1	Depto 2	Depto 3	Depto 4	Depto 5
24	Portátiles	10	24	22	34	56
25	Video Beam	32	46	78	90	32
26	Cámaras	21	35	12	75	22
27	Luces	43	34	0	65	33
28	PC Imac	52	21	120	54	44
29						
30						
31						
32						
33						

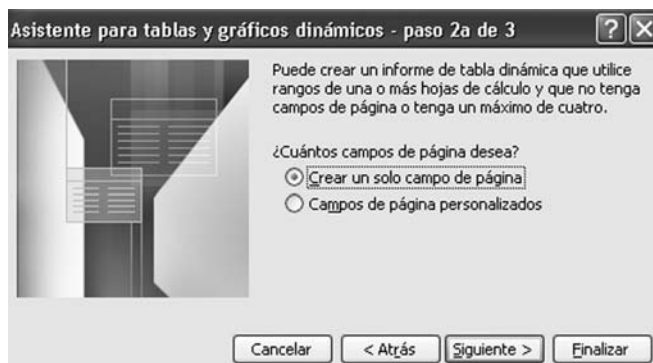
25						
26	Sep-04	Depto 1	Depto 2	Depto 3	Depto 4	Depto 5
27	Portátiles	52	10	24	22	34
28	Video Beam	21	22	78	12	0
29	Data Show	25	41	54	21	35
30	Cámaras	120	24	46	35	34
31	Luces	54	10	32	21	43
32	PC Imac	44	32	46	78	90
33						

Los recursos pueden ser diferentes de un mes a otro, así como los departamentos.

Teniendo los rangos AGOSTO y SEPTIEMBRE ya nombrados, llame al ASISTENTE DE TABLAS DINÁMICAS EN DATOS.



Active la opción RANGOS DE CONSOLIDACIÓN MÚLTIPLE y SIGUIENTE

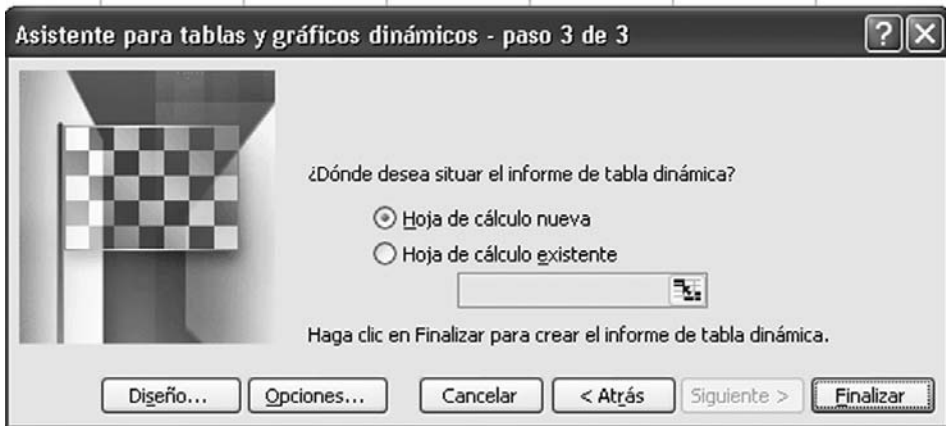


Seleccione crear un solo campo de página



Agregue los rangos de los meses que va a consolidar y pulse SIGUIENTE.

Genere la tabla dinámica en una nueva hoja.



Se obtiene una tabla donde en la fila tenemos todos y cada uno de los recursos que estamos registrando en cada mes, note que el recurso DATA SHOW que sólo estaba en septiembre, aparece en el resumen; en la columna aparecen los departamentos que utilizan esos recursos; en la página aparecen Elemento1 y Elemento 2 que corresponden a los dos meses que estamos consolidando. En los datos se están sumando las horas de uso de cada departamento y recursos. De esta manera, obtenemos la tabla dinámica que nos resume los datos de cada mes.

A3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Página1	(Todas)								
2										
3	Suma de Valor	Columna								
4	Fila	Depto 1	Depto 2	Depto 3	Depto 4	Depto 5	Total general			
5	Cámaras	141	59	58	110	56	424			
6	Data Show	25	41	54	21	35	176			
7	Luces	97	44	32	86	76	335			
8	PC Imac	96	53	166	132	134	681			
9	Portátiles	62	34	46	56	90	288			
10	Video Beam	53	68	156	102	32	411			
11	Total general	474	299	512	507	423	2215			
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Lista de campos de tabla dinámica

Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica

- Fila
- Columna
- Valor
- Página1

Agregar a Área de filas

Tabla dinámica

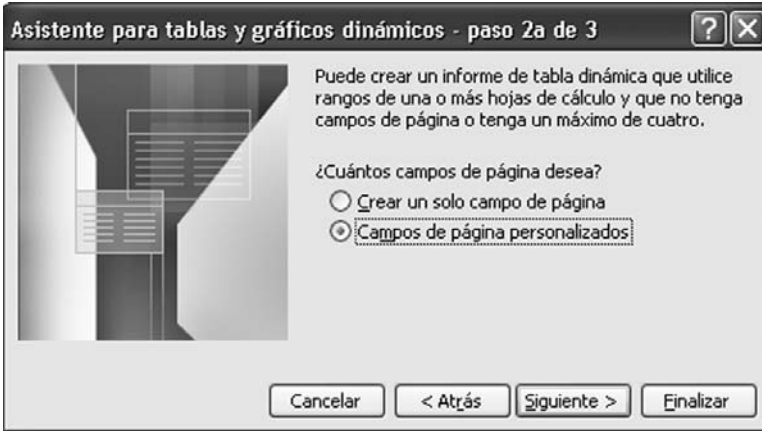
Tabla dinámica

Si queremos, podemos utilizar la facilidad de la tabla dinámica para obtener la base de datos de todos los recursos, simplemente ubicándonos en la celda G11 que contiene el total y oprimiendo doble clic, tendremos la base de datos.

	A	B	C	D	E
1	Fila	Columna	Valor	Página1	
2	Cámaras	Depto 1	21	Elemento1	
3	Cámaras	Depto 1	120	Elemento2	
4	Cámaras	Depto 2	35	Elemento1	
5	Cámaras	Depto 2	24	Elemento2	
6	Cámaras	Depto 3	12	Elemento1	
7	Cámaras	Depto 3	46	Elemento2	
8	Cámaras	Depto 4	75	Elemento1	
9	Cámaras	Depto 4	35	Elemento2	
10	Cámaras	Depto 5	22	Elemento1	
11	Cámaras	Depto 5	34	Elemento2	
12	Data Show	Depto 1	25	Elemento2	
13	Data Show	Depto 2	41	Elemento2	
14	Data Show	Depto 3	54	Elemento2	
15	Data Show	Depto 4	21	Elemento2	
16	Data Show	Depto 5	35	Elemento2	
17	Luces	Depto 1	43	Elemento1	
18	Luces	Depto 1	54	Elemento2	
19	Luces	Depto 2	34	Elemento1	
20	Luces	Depto 2	10	Elemento2	
21	Luces	Depto 3	0	Elemento1	
22	Luces	Depto 3	32	Elemento2	
23	Luces	Depto 4	65	Elemento1	
24	Luces	Depto 4	21	Elemento2	
25	Luces	Depto 5	33	Elemento1	
26	Luces	Depto 5	43	Elemento2	
27	PC Imac	Depto 1	52	Elemento1	
28	PC Imac	Depto 1	44	Elemento2	
29	PC Imac	Depto 2	21	Elemento1	
30	PC Imac	Depto 2	32	Elemento2	

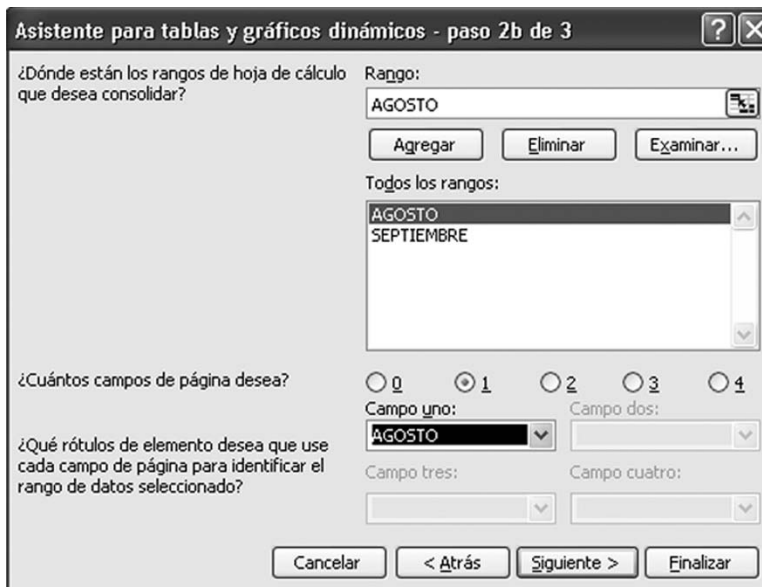
Con más de un campo en página

Si se selecciona en lugar de un campo de página, varios campos, significa que se puede definir qué campos de las tablas resumen se quieren colocar como campos en página para tener mayor control sobre el análisis que se necesita hacer.



Si quiere colocar nombre a cada uno de los elementos que se generan en la página, se debe seleccionar **CAMPOS DE PÁGINA PERSONALIZADOS** y definir el nombre para cada rango.

Agregue los dos rangos **AGOSTO** y **SEPTIEMBRE** y defina que quiere un campo de página. Luego marque el rango **AGOSTO** y en el campo **PÁGINA** escriba: **AGOSTO**.



Seleccione **SEPTIEMBRE** y en campo uno coloque el texto **septiembre**.

Asistente para tablas y gráficos dinámicos - paso 2b de 3

¿Dónde están los rangos de hoja de cálculo que desea consolidar?

Rango: SEPTIEMBRE

Agregar Eliminar Examinar...

Todos los rangos:

AGOSTO
SEPTIEMBRE

¿Cuántos campos de página desea?

☐ 0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Campo uno: SEPTIEMBRE

Campo dos:

Campo tres:

Campo cuatro:

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Al finalizar se obtiene:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Página1	(Todas)								
2										
3	Suma de Valor	(Todas)								
4	Fila	AGOSTO								
5	Cámaras	SEPTIEMBRE								
6	Data Show									
7	Luces									
8	PC Imac									
9	Portátiles									
10	Video Beam									
11	Total general									
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Lista de campos de tabla dinámica

Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica

Fila

Columna

Valor

Página1

Agregar a Área de filas

Note que los valores ubicados en la página ahora corresponden a cada uno de los meses que se van a analizar. Este campo de página se puede ubicar en FILA obteniendo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3	Suma de Valor	Columna									
4	Página1	Fila	Depto 1	Depto 2	Depto 3	Depto 4	Depto 5	Total general			
5	AGOSTO	Cámaras	21	35	12	75	22	165			
6		Luces	43	34	0	65	33	175			
7		PC Imac	52	21	120	54	44	291			
8		Portátiles	10	24	22	34	56	146			
9		Video Beam	32	46	78	90	32	278			
10	Total AGOSTO		158	160	232	318	187	1055			
11	SEPTIEMBRE	Cámaras	120	24	46	35	34	259			
12		Data Show	25	41	54	21	35	176			
13		Luces	54	10	32	21	43	160			
14		PC Imac	44	32	46	78	90	290			
15		Portátiles	52	10	24	22	34	142			
16		Video Beam	21	22	78	12	0	133			
17	Total SEPTIEMBRE		316	139	280	189	236	1160			
18	Total general		474	299	512	507	423	2215			
19											
20											

Lista de campos de tabla dinámica

Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica

Fila

Columna

Valor

Página1

Agregar a Área de filas

Igual que con un campo, se puede generar la base de datos ubicándose en el total general (2215) y haciendo doble clic, para lo cual obtenemos:

	A	B	C	D	E
1	Fila	Columna	Valor	Página1	
2	Cámaras	Depto 1	21	AGOSTO	
3	Cámaras	Depto 1	120	SEPTIEMBRE	
4	Cámaras	Depto 2	35	AGOSTO	
5	Cámaras	Depto 2	24	SEPTIEMBRE	
6	Cámaras	Depto 3	12	AGOSTO	
7	Cámaras	Depto 3	46	SEPTIEMBRE	
8	Cámaras	Depto 4	75	AGOSTO	
9	Cámaras	Depto 4	35	SEPTIEMBRE	
10	Cámaras	Depto 5	22	AGOSTO	
11	Cámaras	Depto 5	34	SEPTIEMBRE	
12	Data Show	Depto 1	25	SEPTIEMBRE	
13	Data Show	Depto 2	41	SEPTIEMBRE	
14	Data Show	Depto 3	54	SEPTIEMBRE	
15	Data Show	Depto 4	21	SEPTIEMBRE	
16	Data Show	Depto 5	35	SEPTIEMBRE	
17	Luces	Depto 1	43	AGOSTO	
18	Luces	Depto 1	54	SEPTIEMBRE	
19	Luces	Depto 2	34	AGOSTO	
20	Luces	Depto 2	10	SEPTIEMBRE	
21	Luces	Depto 3	0	AGOSTO	
22	Luces	Depto 3	32	SEPTIEMBRE	
23	Luces	Depto 4	65	AGOSTO	
24	Luces	Depto 4	21	SEPTIEMBRE	
25	Luces	Depto 5	33	AGOSTO	
26	Luces	Depto 5	43	SEPTIEMBRE	

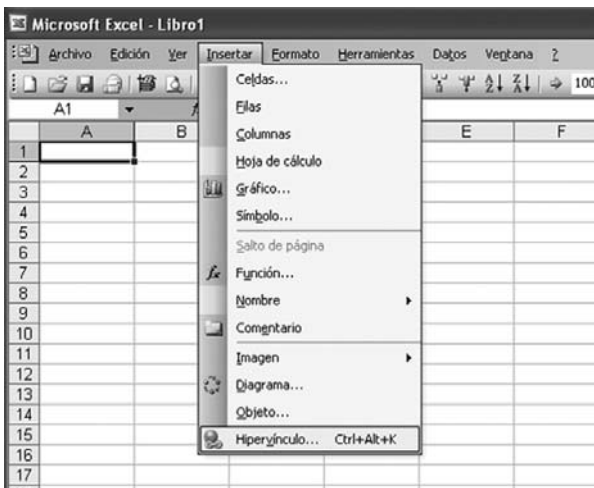


ACCIONES ESPECIALES EN EXCEL

Hipervínculos

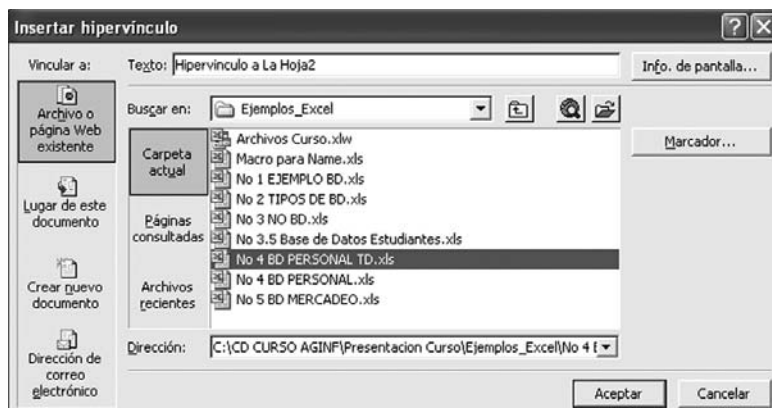
Estando en una hoja de cálculo, es posible realizar vínculos con otras hojas de cálculo, otros documentos de Word, presentaciones de Power Point, páginas de Internet o cualquier otra aplicación.

La manera de hacerlo es simplemente ubicarse en la celda donde va a realizar el vínculo y marcar el comando HIPERVÍNCULO DE INSERTAR de la barra de menú.



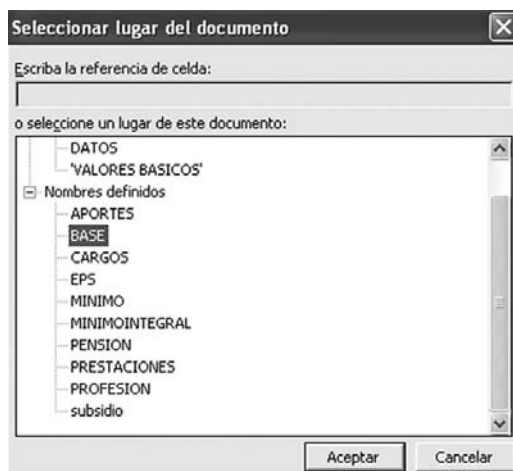
Aparecerá una ventana, en la cual se deben definir los siguientes parámetros:

1. Texto que se quiere que aparezca en la celda A1, donde está ubicado el cursor.
2. Nombre del archivo o página Web que se va a vincular.
3. Lugar o celda donde debe colocarse Excel, en el momento del llamado al vínculo.

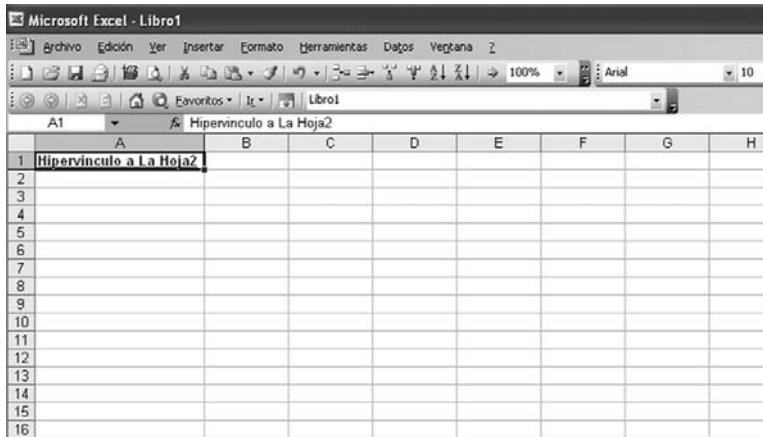


Las dos primeras opciones corresponden a los numerales 1 y 2 explicados anteriormente y la opción de marcador, corresponde al numeral 3.

Si se oprime marcador, aparecerá una ventana en la cual se define si se quiere ir a una celda específica, o a una ubicación dentro del archivo solicitado. Esta ubicación puede ser una hoja específica o un NAME definido.



El resultado de las acciones anteriores será el mensaje HIPERVÍNCULO A LA HOJA2 sobre la celda A1, este mensaje estará subrayado y resaltado en otro color, y cada vez que el cursor del ratón se aproxime, aparecerá una mano que indica que hay un hipervínculo. La ventana siguiente muestra el resultado.



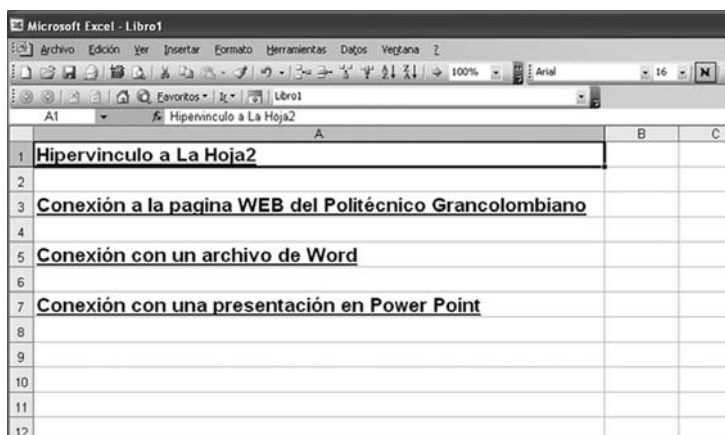
Al activar dicho vínculo, se cargará el archivo vinculado y se ubicará en la posición indicada en marcador, tal como se muestra en la siguiente ventana:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the title bar 'Microsoft Excel - No 4 BD PERSONAL TD.xls'. The menu bar includes Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Datos, Ventana, and ? (Ayuda). The toolbar contains various icons for file operations and editing. The status bar at the bottom shows 'C:\CD CURSO AGINF\Presentation Curso\Ejemplos_Excel\No 4 BD1'. The worksheet grid shows a table with the following data:

CONSE	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CI
1	1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller	Celador	VENTAS	CALI
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabilidad	Asistente	CONTABILIDAD	BOG
3	3	Nelson	Lesli Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad	Auxiliar	CONTABILIDAD	MED
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,999	Secretariado Ejecutivo	Secretaria	CONTABILIDAD	CALI
5	5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas	Asistente	ADMON	MED
6	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sistemas	Auxiliar	INGENIERIA	CALI
7	7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial	Secretaria	INGENIERIA	BOG
8	8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empres: Especializacion en	Coordinador	ADMON	CALI
9	9	Luis	Almendarez Vives	36,987,412	Administrador de Empres: Especializacion en	Coordinador	ADMON	BOG
10	10	Yolanda	Restrepo Velez	35,521,478	Ingeniero Industrial	Especializacion en	INGENIERIA	CALI
11	11	Javier	Malagon Diaz	51,369,412	Mercadotecnista	Especializacion Fin	Coordinador	VENTAS
12	12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,999	Bachiller	Servicios Ger	INGENIERIA	BOG
13	13	Julio	Sierra Diaz	51,451,127	Administrador de Empres: Especializacion en	Subgerente	ADMON	BOG
14	14	Alfonso	Unares Zapata	39,250,852	Administrador de Empres: MBA Finanzas	Subgerente	ADMON	MED
15	15	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial	Secretaria	INGENIERIA	BOG
16	16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	39,658,654	Economista	MBA Finanzas	Gerente	ADMON
17	17	Nelson	Jimenez B.	79,500,230	Administrador de Empres: Especializacion en	Coordinador	ADMON	CALI
18	18	Gonzalo	Quintero Diaz	51,478,510	Tecnologo en Finanzas	Auxiliar	VENTAS	CALI
19	19	Maria Claudia	Clavejo Florez	39,654,789	Tecnologo de Sistemas	Auxiliar	INGENIERIA	BOG
20	20	Rodolfo	Kling Fernandez	39,410,800	Mercadotecnista	Especializacion Fin	Subgerente	VENTAS
21	21	Alicia	Luque Angarita	79,636,241	Secretariado Ejecutivo	Secretaria	ADMON	MED

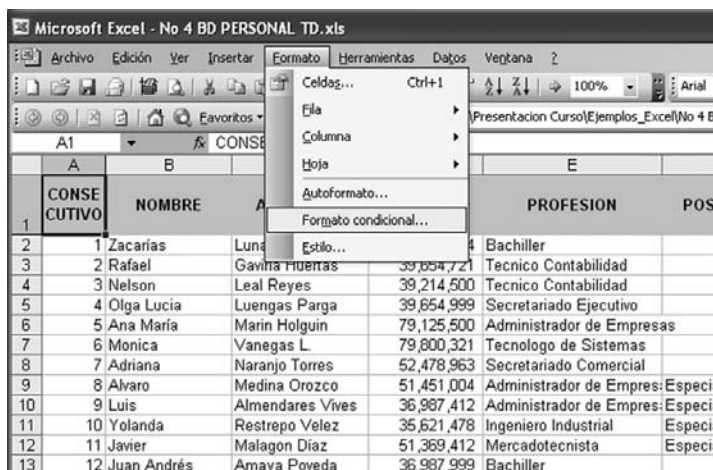
Cuando el hipervínculo es a una página Web, simplemente se cambia la dirección http, con la cual se quiere realizar el vínculo.

A continuación se presenta una hoja con diferentes vínculos, que utiliza varios programas de Office y una conexión a Internet a la página Web del Politécnico Grancolombiano.



Formato Condicional

El objetivo de esta función es permitir que una celda o un rango de ellas, tome una presentación especial y diferente a las otras, dependiendo de una o varias condiciones, de tal manera que a primera vista sea fácil identificar dichas celdas del resto de la hoja. Dentro del menú formato, ésta opción está en formato condicional:



El formato condicional tiene como objetivo, definir un formato de presentación de las celdas en lo que se refiere a tipos de letras y colores, dependiendo de que se cumplan un conjunto de criterios o condiciones. Es posible colocar ese formato condicional en una celda dependiendo de un valor propio o del valor que tome otra celda.

Veamos cómo se coloca un formato en una celda dependiendo del valor de ella misma.

Si usted quiere que los salarios inferiores a \$ 500.000 tomen un color verde con letras en azul y negrilla, haga lo siguiente. Seleccione el rango de celdas a las cuales les va a colocar el formato condicional.

...	K	L
...	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL
70,000	\$ 450,000	NO INTEGRAL
00,000	\$ 550,000	NO INTEGRAL
20,000	\$ 462,000	NO INTEGRAL
00,000	\$ 650,000	NO INTEGRAL
50,000	\$ 599,500	NO INTEGRAL
90,000	\$ 429,000	NO INTEGRAL
80,000	\$ 630,000	NO INTEGRAL
50,000	\$ 1,666,250	NO INTEGRAL
50,000	\$ 1,558,750	NO INTEGRAL
00,000	\$ 1,612,500	NO INTEGRAL
50,000	\$ 1,558,750	NO INTEGRAL
70,000	\$ 450,000	NO INTEGRAL
00,000	\$ 4,500,000	NO INTEGRAL
00,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL
80,000	\$ 630,000	NO INTEGRAL
00,000	\$ 8,500,000	INTEGRAL
00,000	\$ 2,150,000	NO INTEGRAL
85,000	\$ 423,500	NO INTEGRAL
85,000	\$ 423,500	NO INTEGRAL
00,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL
80,000	\$ 630,000	NO INTEGRAL
20,000	\$ 462,000	NO INTEGRAL
20,000	\$ 675,800	NO INTEGRAL

Llame la opción FORMATO, FORMATO CONDICIONAL

Aparecerá la siguiente ventana:

Formato condicional

Condición 1

Valor de la celda entre y

Vista previa del formato que desea usar cuando la condición sea verdadera: Sin formato establecido Formato...

Agregar >> Eliminar... Aceptar Cancelar

Formato condicional

Condición 1

Valor de la celda menor que 500000

Vista previa del formato que desea usar cuando la condición sea verdadera: Sin formato establecido Formato...

Agregar >> Eliminar... Aceptar Cancelar

Para definir la presentación que se quiere dar a estas celdas, oprima **FORMATO** y aparecerá:



J	K	L
SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL	INTEGRA
\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGF
\$ 500,000	\$ 550,000	NO INTEGF
\$ 420,000	\$ 462,000	NO INTEGF
\$ 600,000	\$ 650,000	NO INTEGF
\$ 550,000	\$ 599,500	NO INTEGF
\$ 390,000	\$ 429,000	NO INTEGF
\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGF
\$ 1,550,000	\$ 1,666,250	NO INTEGF
\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO INTEGF
\$ 1,500,000	\$ 1,612,500	NO INTEGF
\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO INTEGF
\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGF
\$ 4,000,000	\$ 4,500,000	NO INTEGF
\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL
\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGF
\$ 7,800,000	\$ 8,500,000	INTEGRAL
\$ 2,000,000	\$ 2,150,000	NO INTEGF
\$ 385,000	\$ 423,500	NO INTEGF
\$ 385,000	\$ 423,500	NO INTEGF
\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL
\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGF
\$ 420,000	\$ 462,000	NO INTEGF
\$ 620,000	\$ 675,800	NO INTEGF
\$ 600,000	\$ 650,000	NO INTEGF
\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGF
\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGF
\$ 600,000	\$ 650,000	NO INTEGF
\$ 600,000	\$ 650,000	NO INTEGF
\$ 550,000	\$ 599,500	NO INTEGF

Al final obtenemos este resultado. Note que es posible tener hasta tres condiciones, eso significa que si se quiere, se puede colorear de amarillo con letras negras los salarios superiores a \$ 500.000 e inferiores a \$ 1.000.000 y al resto, o sea, superiores a \$ 1.000.000 por ejemplo, con rojo y letras blancas.

SUELDO ANTERIOR	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL	APORTES
\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGRAL	124,20
\$ 500,000	\$ 550,000	NO INTEGRAL	151,80
\$ 420,000	\$ 462,000	NO INTEGRAL	127,51
\$ 600,000	\$ 650,000	NO INTEGRAL	179,40
\$ 550,000	\$ 599,500	NO INTEGRAL	165,46
\$ 390,000	\$ 429,000	NO INTEGRAL	118,40
\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGRAL	173,88
\$ 1,550,000	\$ 1,666,250	NO INTEGRAL	459,88
\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO INTEGRAL	430,21
\$ 1,500,000	\$ 1,612,500	NO INTEGRAL	445,05
\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO INTEGRAL	430,21
\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGRAL	124,20
\$ 4,000,000	\$ 4,500,000	NO INTEGRAL	1,242,00
\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL	946,68
\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGRAL	173,88
\$ 7,800,000	\$ 8,500,000	INTEGRAL	1,642,20
\$ 2,000,000	\$ 2,150,000	NO INTEGRAL	593,40
\$ 385,000	\$ 423,500	NO INTEGRAL	116,88
\$ 385,000	\$ 423,500	NO INTEGRAL	116,88
\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL	946,68
\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGRAL	173,88
\$ 420,000	\$ 462,000	NO INTEGRAL	127,51
\$ 620,000	\$ 675,800	NO INTEGRAL	186,52

Si el formato de la celda es con respecto a otra, entonces en la ventana donde se coloca la condición, en lugar de valor de celda, se selecciona fórmula y se coloca la condición contra la celda que define el formato. Por ejemplo, si queremos que las celdas donde está el NOMBRE y APELLIDO del empleado son las que queremos que tomen el formato dependiendo de su SUELDO ACTUAL, debemos seleccionar el rango de los dos campos y llamar al formato condicional. Veamos como:

	A	B	C	J	K	L
	CONSE	NOMBRE	APELLIDOS	SUELDO	SUELDO	INTEGRAL
1	CUTIVO			ANTERIOR	ACTUAL	
2	1	Zacarias	Luna Gómez	\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGR
3	2	Rafael	Gaviria Huertas	\$ 500,000	\$ 550,000	NO INTEGR
4	3	Nelson	Leal Reyes	\$ 420,000	\$ 462,000	NO INTEGR
5	4	Olga Lucia	Luengas Parga	\$ 600,000	\$ 650,000	NO INTEGR
6	5	Ana María	Marín Holguín	\$ 550,000	\$ 599,500	NO INTEGR
7	6	Monica	Vanegas L.	\$ 390,000	\$ 429,000	NO INTEGR
8	7	Adriana	Naranjo Torres	\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGR
9	8	Alvaro	Medina Orozco	\$ 1,550,000	\$ 1,666,250	NO INTEGR
10	9	Luis	Almendares Vives	\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO INTEGR
11	10	Yolanda	Restrepo Velez	\$ 1,500,000	\$ 1,612,500	NO INTEGR
12	11	Javier	Malagon Díaz	\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO INTEGR
13	12	Juan Andrés	Amaya Poveda	\$ 370,000	\$ 450,000	NO INTEGR
14	13	Julio	Sierra Díaz	\$ 4,000,000	\$ 4,500,000	NO INTEGR
15	14	Alfonso	Linares Zapata	\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL
16	15	Constanza	Huertas M.	\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGR
17	16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	\$ 7,800,000	\$ 8,500,000	INTEGRAL
18	17	Nelson	Jimenez B.	\$ 2,000,000	\$ 2,150,000	NO INTEGR
19	18	Gonzalo	Quintero Díaz	\$ 385,000	\$ 423,500	NO INTEGR
20	19	Maria Claudia	Clavijo Florez	\$ 385,000	\$ 423,500	NO INTEGR
21	20	Rodolfo	Kling Fernandez	\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTEGRAL
22	21	Alicia	Luque Angarita	\$ 580,000	\$ 630,000	NO INTEGR
23	22	Oscar	Fernandez Parra	\$ 420,000	\$ 462,000	NO INTEGR

Formato condicional

Condición 1

Fórmula:

Vista previa del formato que desea usar cuando la condición sea verdadera: **AaBbCcYyZz**

Formato...

Agregar >> Eliminar... Aceptar Cancelar

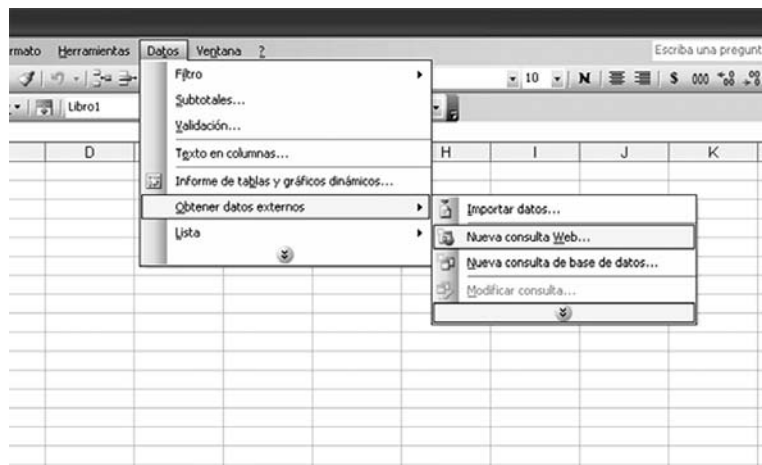
	A	B	C	J	K	L
	CONSE	NOMBRE	APELLIDOS	SUELDO	SUELDO	IN
1	CUTIVO			ANTERIOR	ACTUAL	
2	1	Zacarias	Luna Gómez	\$ 370,000	\$ 450,000	NO
3	2	Rafael	Gaviria Huertas	\$ 500,000	\$ 550,000	NO
4	3	Nelson	Leal Reyes	\$ 420,000	\$ 462,000	NO
5	4	Olga Lucia	Luengas Parga	\$ 600,000	\$ 650,000	NO
6	5	Ana María	Marín Holguín	\$ 550,000	\$ 599,500	NO
7	6	Monica	Vanegas L.	\$ 390,000	\$ 429,000	NO
8	7	Adriana	Naranjo Torres	\$ 580,000	\$ 630,000	NO
9	8	Alvaro	Medina Orozco	\$ 1,550,000	\$ 1,666,250	NO
10	9	Luis	Almendares Vives	\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO
11	10	Yolanda	Restrepo Velez	\$ 1,500,000	\$ 1,612,500	NO
12	11	Javier	Malagon Díaz	\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	NO
13	12	Juan Andrés	Amaya Poveda	\$ 370,000	\$ 450,000	NO
14	13	Julio	Sierra Díaz	\$ 4,000,000	\$ 4,500,000	NO
15	14	Alfonso	Linares Zapata	\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTE
16	15	Constanza	Huertas M.	\$ 580,000	\$ 630,000	NO
17	16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	\$ 7,800,000	\$ 8,500,000	INTE
18	17	Nelson	Jimenez B.	\$ 2,000,000	\$ 2,150,000	NO
19	18	Gonzalo	Quintero Díaz	\$ 385,000	\$ 423,500	NO
20	19	Maria Claudia	Clavijo Florez	\$ 385,000	\$ 423,500	NO
21	20	Rodolfo	Kling Fernandez	\$ 4,500,000	\$ 4,900,000	INTE
22	21	Alicia	Luque Angarita	\$ 580,000	\$ 630,000	NO
23	22	Oscar	Fernandez Parra	\$ 420,000	\$ 462,000	NO
24	23	Pablo	Eboir Jimenez	\$ 620,000	\$ 675,800	NO

Note que en la celda K2 está \$K2, lo que significa que la columna es fija y la fila es relativa al registro.

Consulta en la Web

Esta opción nos permite traer información que haya sido publicada en cualquier dirección de una página en Internet y tenerla actualizada en forma periódica.

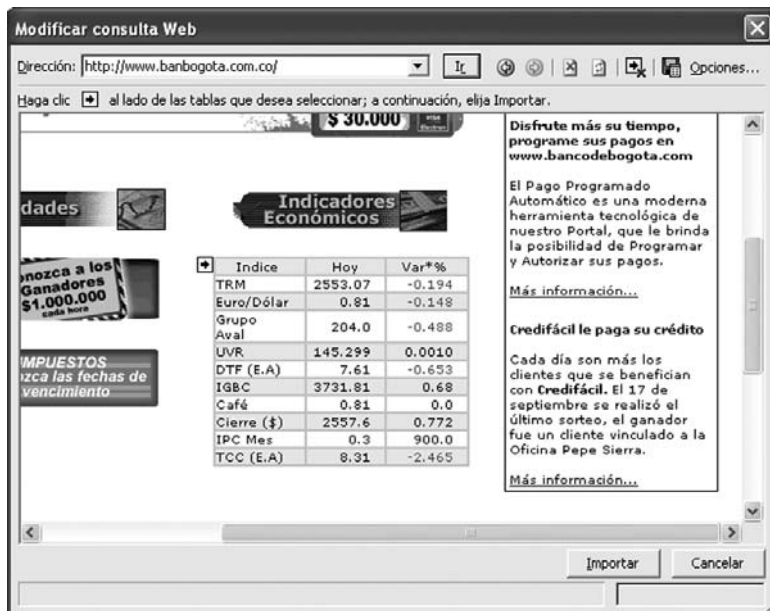
Para ejecutarla llame la opción NUEVA CONSULTA WEB de obtener datos externos en datos.



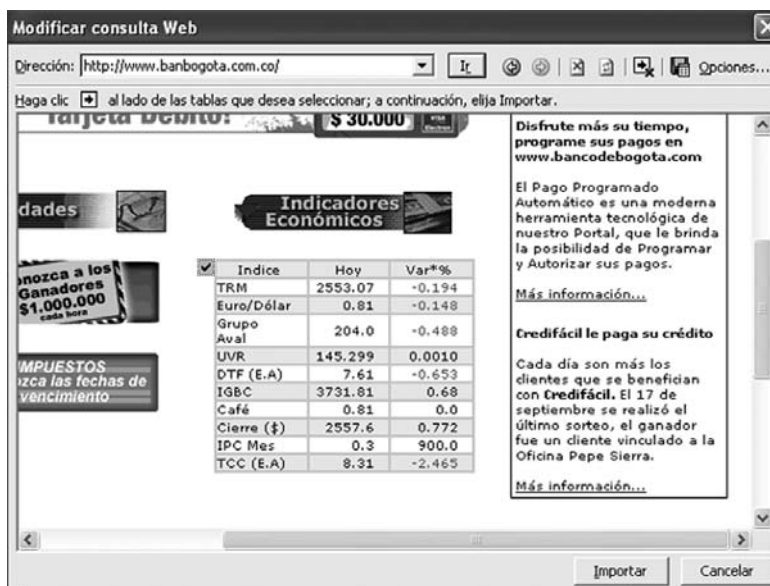
Aparece la siguiente ventana:



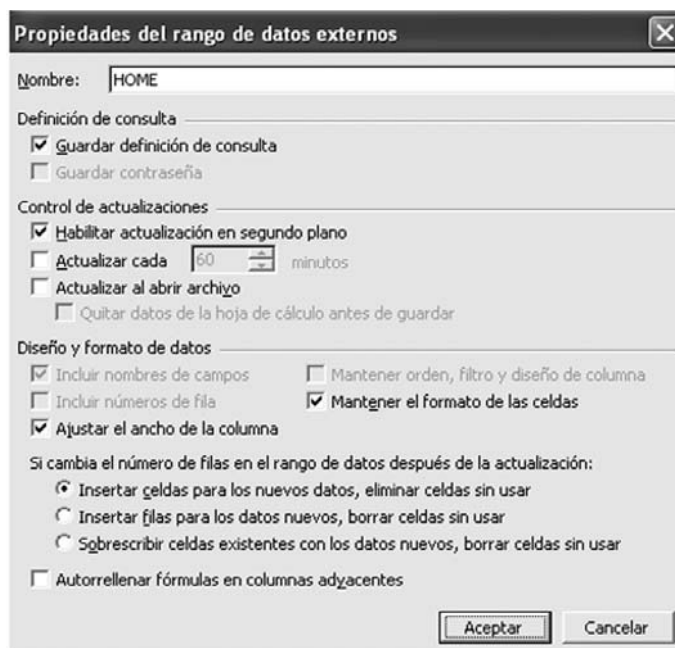
Coloque en DIRECCIÓN, la página por ubicar. En el ejemplo accedemos a la página del Banco de Bogotá.



Note que en aquellas tablas que Excel identifica aparecen unas flechas amarillas, seleccione las que usted quiera consultar y activelas, aparecerá una flecha en verde.

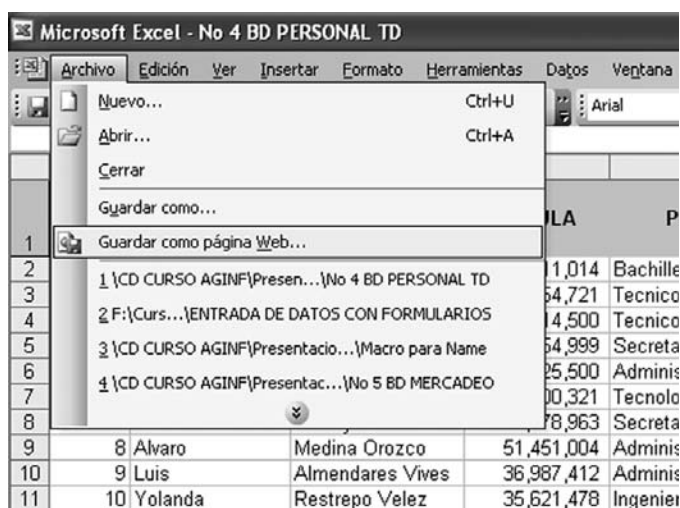


Oprima importar y aparecerá la ventana:

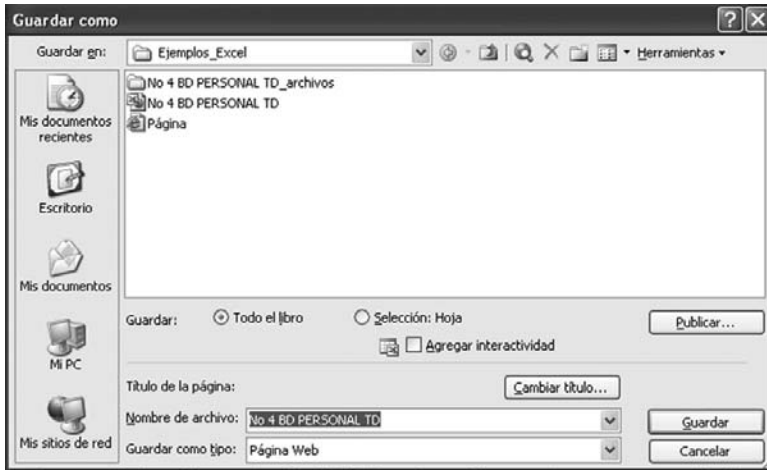


Guardar como WEB

Para publicar las hojas desarrolladas en Excel, simplemente se llama archivo y se guarda como página Web. Hay dos posibilidades, publicar los datos simplemente para que sean vistos y leídos, o publicar dando la opción de interactuar con el archivo.



Primero publiquemos sólo para lectura:



Excel permite publicar todo el libro, o una hoja seleccionada. Simplemente active la opción que requiera y luego oprima publicar.



En este punto, se puede cambiar el TÍTULO que aparece en el tope de la página Web y luego el nombre del archivo y la ruta donde queremos que se almacene la página Html, así como activar ABRIR en el explorador y por último, oprimir PUBLICAR.

La página se verá así:

TÍTULO DE LA PÁGINA

CONSEC	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO
1	Zacarías	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller		Celador	VENTAS
2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabilidad		Asistente	CONTABILIT
3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar	CONTABILIT
4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,999	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CONTABILIT
5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente	ADMON
6	Monica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGENIERIA
7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial		Secretaria	INGENIERIA
8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empres	Especializacion en	Coordinador	ADMON
9	Luis	Almendares Vives	36,987,412	Administrador de Empres	Especializacion en	Coordinador	ADMON
10	Yolanda	Restrepo Velez	35,621,478	Ingeniero Industrial	Especializacion en	Coordinador	INGENIERIA
11	Javier	Malagon Diaz	51,369,412	Mercadotecnista	Especializacion Fin	Coordinador	VENTAS
12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,999	Bachiller		Servicios Ge	INGENIERIA
13	Julio	Sierra Diaz	51,451,127	Administrador de Empres	Especializacion en	Subgerente	ADMON
14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador de Empres	MBA Finanzas	Subgerente	ADMON

Si se activa la opción de interactividad se obtiene lo siguiente:

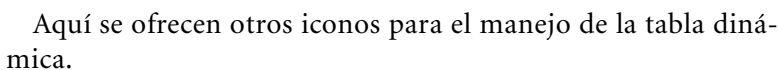
TÍTULO DE LA PÁGINA

NSECUT	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO
1	Zacarías	Luna Gómez	52,111,014	Bachiller		Celador	VEN
2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721	Tecnico Contabilidad		Asistente	CON
3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500	Tecnico Contabilidad		Auxiliar	CON
4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,999	Secretariado Ejecutivo		Secretaria	CON
5	Ana Maria	Marin Holguin	79,125,500	Administrador de Empresas		Asistente	ADM
6	Monica	Vanegas L.	79,800,321	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGE
7	Adriana	Naranjo Torres	52,478,963	Secretariado Comercial		Secretaria	INGE
8	Alvaro	Medina Orozco	51,451,004	Administrador de Empresas	Especializacion en	Coordinador	ADM
9	Luis	Almendares Vives	36,987,412	Administrador de Empresas	Especializacion en	Coordinador	ADM
10	Yolanda	Restrepo Velez	35,621,478	Ingeniero Industrial	Especializacion en	Coordinador	INGE
11	Javier	Malagon Diaz	51,369,412	Mercadotecnista	Especializacion Fin	Coordinador	VEN
12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36,987,999	Bachiller		Servicios Ger	INGE
13	Julio	Sierra Diaz	51,451,127	Administrador de Empresas	Especializacion en	Subgerente	ADM
14	Alfonso	Linares Zapata	39,258,852	Administrador de Empresas	MBA Finanzas	Subgerente	ADM
15	Constanza	Huertas M.	39,874,512	Secretariado Comercial		Secretaria	INGE
16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	39,658,654	Economista	MBA Finanzas	Gerente	ADM
17	Nelson	Jimenez B.	79,500,230	Administrador de Empresas	Especializacion en	Coordinador	ADM
18	Gonzalo	Quintero Diaz	51,478,510	Tecnologo en Finanzas		Auxiliar	VEN
19	Maria Claudia	Clavijo Florez	39,654,789	Tecnologo de Sistemas		Auxiliar	INGE
20	Rodolfo	Kling Fernandez	39,410,800	Mercadotecnista	Especializacion Fin	Subgerente	VEN

Aparece el siguiente menú, el cual permite a la persona que está en la Web manejar los datos que se le presentan. No es necesario tener Excel en el computador para poder ver la página publicada y manejarla con el menú:

TÍTULO DE LA PÁGINA

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---







CONEXIONES CON ACCESS

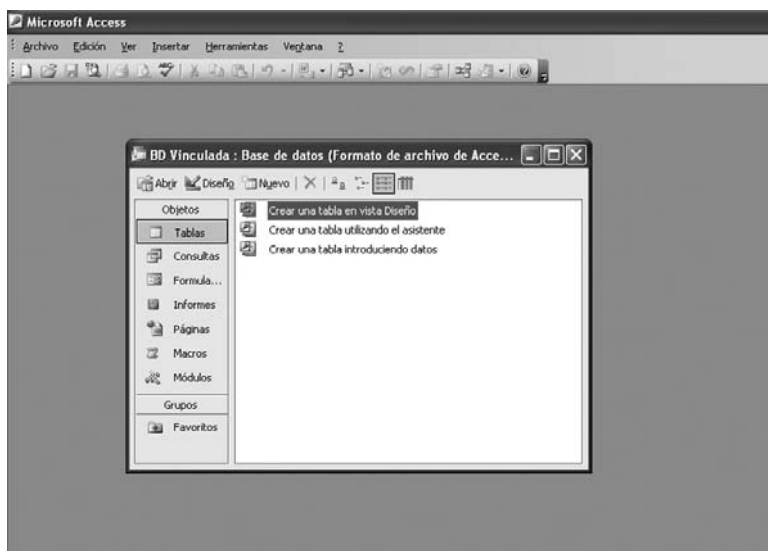
Una vez se tiene la BD, es necesario producir reportes detallados o resumidos que contengan solamente los campos requeridos, agrupados y organizados de acuerdo con las necesidades. En este capítulo integraremos Excel con Access de manera que las utilidades de este manejador de bases de datos pueda ser aprovechado con los datos que tengamos en Excel.

Hay dos formas de conectar las bases de datos de Excel con Access. La primera es importar la base de datos de Excel a Access, con lo cual los datos quedan en esta segunda herramienta. Posteriormente, se pueden seguir agregando datos de Excel a Access, controlando a través de la llave de acceso para que los registros no se dupliquen. La segunda, es la de vincular la BD de Excel con Access, de manera que lo que se modifica en alguna de las dos herramientas, se ve reflejada en la otra

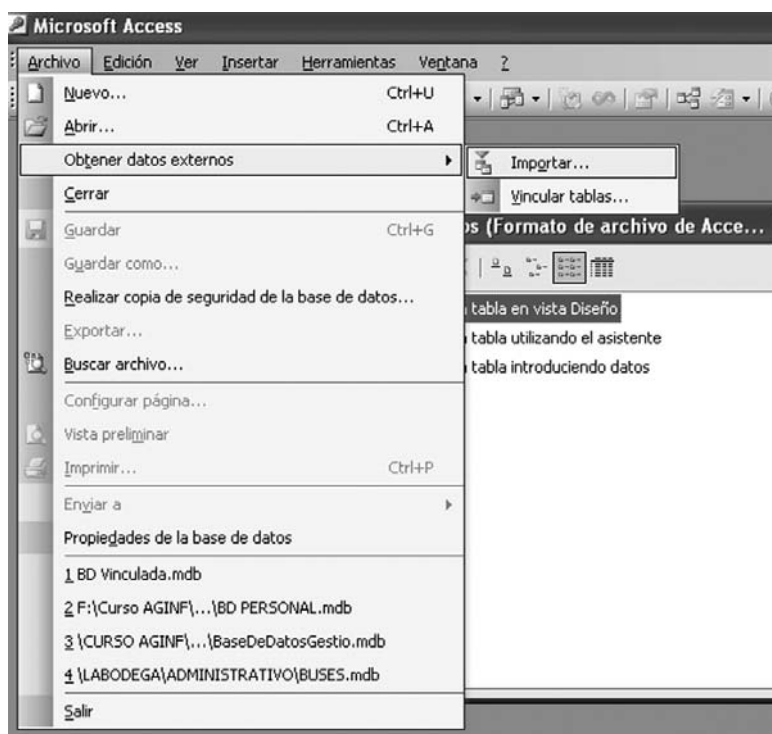
A continuación vamos a realizar ambas opciones:

Primero cargue Access y abra una base de datos en blanco.





Ingresa a la opción OBTENER DATOS EXTERNOS, e IMPORTAR, del menú de archivo.

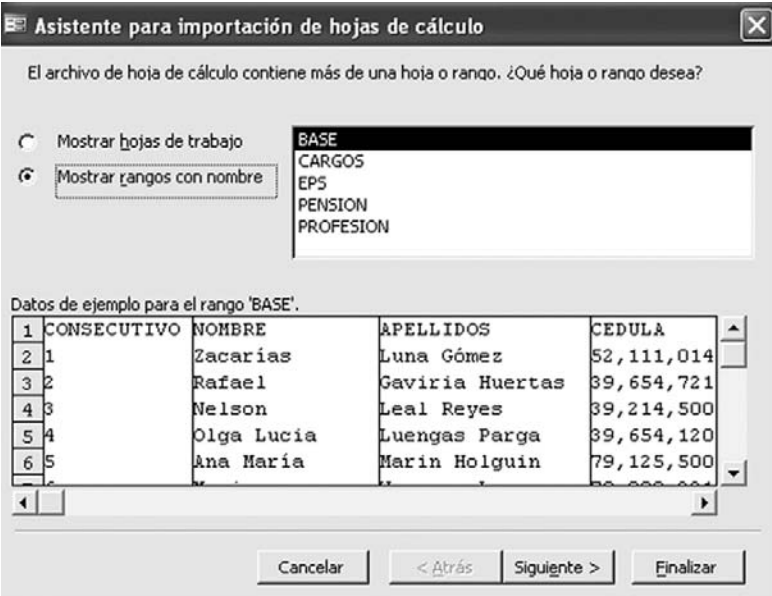


En este punto Access le preguntará sobre la ruta para ubicar el libro de Excel que contiene la base de datos por importar.



Seleccionado el libro de Excel, se inicia un asistente que permite dar los parámetros para la importación de los datos.

Lo primero que se debe hacer es seleccionar el nombre de la base de datos en Excel.



Asistente para importación de hojas de cálculo

Microsoft Access puede usar los títulos de columna como nombres de campo para la tabla.
¿Contiene la primera fila especificada los títulos de las columnas?

☒ Primera fila contiene títulos de columnas

	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA
1	1	Zacarías	Luna Gómez	52,111,014
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721
3	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120
5	5	Ana María	Marín Holguin	79,125,500
6	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Asistente para importación de hojas de cálculo

Puede almacenar los datos en una tabla nueva o en una existente.

¿Dónde desea almacenar los datos?

☒ En una nueva tabla

☐ En una tabla existente:

	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA
1	1	Zacarías	Luna Gómez	52,111,014
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721
3	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120
5	5	Ana María	Marín Holguin	79,125,500
6	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

En este punto, la primera vez se activa la opción EN UNA NUEVA TABLA.

Asistente para importación de hojas de cálculo

Puede especificar la información sobre cada campo que está importando. Seleccione los campos en el área que aparece abajo. Después puede modificar la información en el área Opciones de campo.

Opciones de campo

Nombre de campo: **CONSECUTIVO** Tipo de dato: **Doble**

Indexado: **No** ☐ No importar el campo (Saltar)

	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA
1	1	Zacarías	Luna Gómez	52,111,014
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721
3	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120
5	5	Ana María	Marín Holguín	79,125,500
6	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

En esta etapa, se definen los campos que se van a importar y si se quieren indexar o no.

Aquí viene un punto fundamental y es el de colocar un campo de la base de datos como la llave de acceso. Esta llave no puede tener duplicados y de esa manera, cuando queramos adicionar registros que se hayan agregado a la base de datos en Excel, al importarlos, los que no estén repetidos se adicionarán a la BD en Access y los otros serán desechados.

Asistente para importación de hojas de cálculo

Microsoft Access recomienda que defina una clave principal para la nueva tabla. Una clave principal se usa para identificar de forma única cada registro de la tabla y permite recuperar los datos más rápidamente.

☐ Permitir a Access agregar la clave principal.

☒ Elegir la clave principal. **CONSECUTIVO**

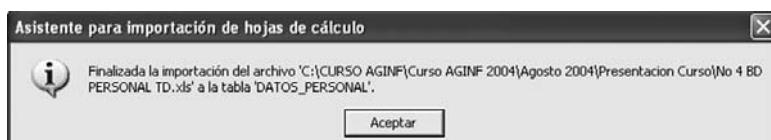
☐ Sin clave principal.

	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA
1	1	Zacarías	Luna Gómez	52,111,014
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721
3	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120
5	5	Ana María	Marín Holguín	79,125,500
6	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar



Al escribir el nombre, Access identificará esta base de datos para poder aplicar toda la funcionalidad que da la herramienta.



Al regresar a la página de Access tendremos:



DATOS_PERSONAL, es ahora una tabla de Access.

Microsoft Access

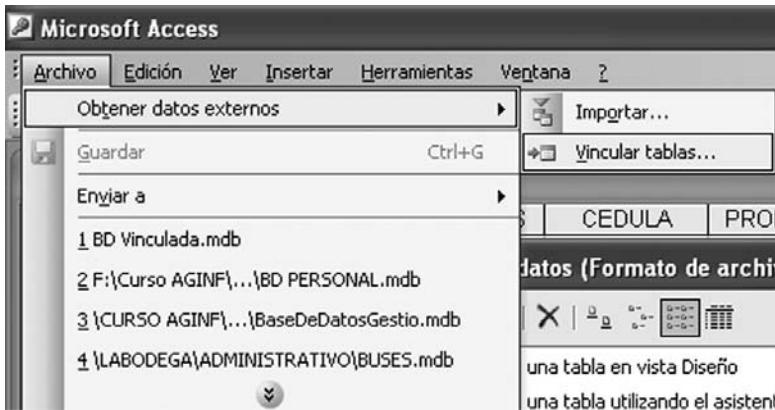
Archivo Edición Ver Insertar Formato Registros Herramientas Ventana ?

Escriba una pregunta

DATOS_PERSONAL : Tabla

CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	CARGO	CENTRO	CIUDAD	SUELDO ANTI
1	Zacarías	Luna Gómez	52111014	Bachiller		Celador	VENTAS	CAJ	\$ 370.000,00
2	Rafael	Gaviria Huertas	39654721	Tecnico Contab		Asistente	CONTABILIDAD	BOGOTA	\$ 500.000,00
3	Nelson	Leal Reyes	39214500	Tecnico Contab		Auxiliar	CONTABILIDAD	MEDELLIN	\$ 420.000,00
4	Olga Lucia	Luengas Parga	39654120	Secretariado Ej		Secretaria	CONTABILIDAD	CAJ	\$ 600.000,00
5	Ana Maria	Marin Holguin	79125500	Administrador c		Asistente	ADMIN	MEDELLIN	\$ 550.000,00
6	Monica	Vanegas L	79800321	Tecnologo de S		Auxiliar	INGENIERIA	CAJ	\$ 390.000,00
7	Adriana	Naranjo Torres	52478963	Secretariado C		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 580.000,00
8	Alvaro	Medina Orozco	51451004	Administrador c	Especializacio	Coordinador	ADMIN	CAJ	\$ 1.560.000,00
9	Luis	Almendares Viv	36957412	Administrador c	Especializacio	Coordinador	ADMIN	BOGOTA	\$ 1.450.000,00
10	Yolanda	Rietreaga Velaz	35621478	Ingeniero Indust	Especializacio	Coordinador	INGENIERIA	CAJ	\$ 1.500.000,00
11	Javier	Malagon Diaz	51369412	Mercadotecnist	Especializacio	Coordinador	VENTAS	MEDELLIN	\$ 1.450.000,00
12	Juan Andrés	Amaya Poveda	36987451	Bachiller		Senicios Gene	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 370.000,00
13	Julio	Sierra Diaz	51451127	Administrador c	Especializacio	Subgerente	ADMIN	BOGOTA	\$ 4.000.000,00
14	Alfonso	Linanes Zapata	39258852	Administrador c	MBA Finanzas	Subgerente	ADMIN	MEDELLIN	\$ 4.500.000,00
15	Constanza	Huertas M	39874512	Secretariado C		Secretaria	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 580.000,00
16	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	39658554	Economista	MBA Finanzas	Gerente	ADMIN	CAJ	\$ 7.800.000,00
17	Nelson	Jimenez B	79500230	Administrador c	Especializacio	Coordinador	ADMIN	CAJ	\$ 2.000.000,00
18	Gonzalo	Quintero Diaz	51470510	Tecnologo en F		Auxiliar	VENTAS	CAJ	\$ 305.000,00
19	Maria Claudia	Clavijo Florez	39654709	Tecnologo de S		Auxiliar	INGENIERIA	BOGOTA	\$ 395.000,00
20	Rodolfo	Kling Femande	39410900	Mercadotecnist	Especializacio	Subgerente	VENTAS	CAJ	\$ 4.500.000,00
21	Alicia	Luque Angarita	79536241	Secretariado Ej		Secretaria	ADMIN	MEDELLIN	\$ 580.000,00
22	Oscar	Fernandez Pier	25631569	Tecnologo en F		Auxiliar	VENTAS	BOGOTA	\$ 420.000,00
23	Pablo	Ebor Jimenez	52412236	Administrador c		Asistente	ADMIN	BOGOTA	\$ 620.000,00
24	Angelica	Gomez Caldero	52300789	Secretariado C		Secretaria	INGENIERIA	MEDELLIN	\$ 600.000,00

Para vincular las tablas se realizan los siguientes pasos:



Hasta este punto es igual que en IMPORTAR, y a partir de aquí simplemente es necesario darle el nombre de la tabla.

Asistente para vinculación de hojas de cálculo

El archivo de hoja de cálculo contiene más de una hoja o rango. ¿Qué hoja o rango desea?

☐ Mostrar hojas de trabajo
☒ Mostrar rangos con nombre

BASE
CARGOS
EPS
PENSION
PROFESION

Datos de ejemplo para el rango 'BASE'.

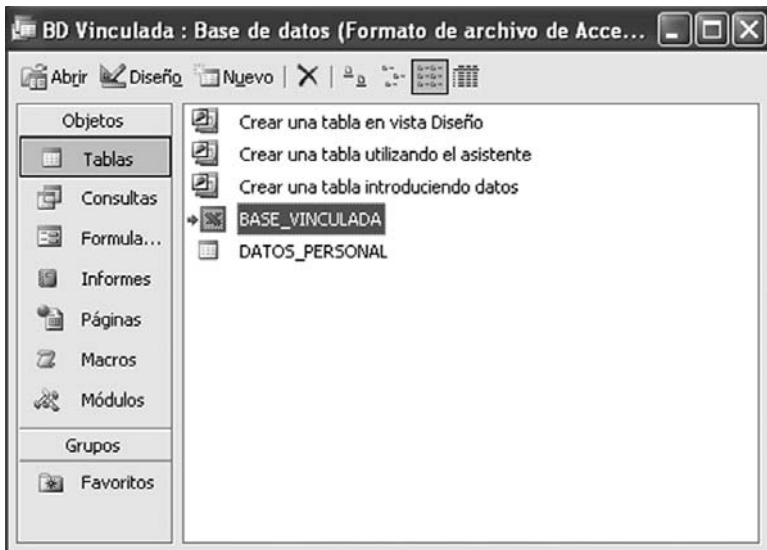
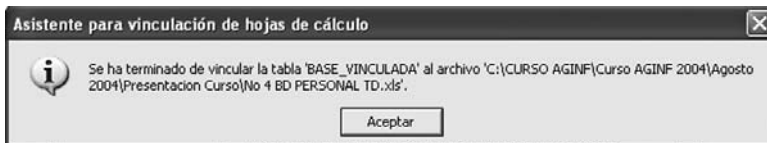
	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA
1	1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721
3	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120
5	5	Ana María	Marin Holguin	79,125,500

Asistente para vinculación de hojas de cálculo

Microsoft Access puede usar los títulos de columna como nombres de campo para la tabla.
¿Contiene la primera fila especificada los títulos de las columnas?

☒ Primera fila contiene títulos de columnas

	CONSECUTIVO	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA
1	1	Zacarias	Luna Gómez	52,111,014
2	2	Rafael	Gaviria Huertas	39,654,721
3	3	Nelson	Leal Reyes	39,214,500
4	4	Olga Lucia	Luengas Parga	39,654,120
5	5	Ana María	Marin Holguin	79,125,500
6	6	Monica	Vanegas L.	79,800,321



Como se planteó al principio, esta base de datos queda conectada a la de Excel y cualquier modificación se verá en las dos herramientas.

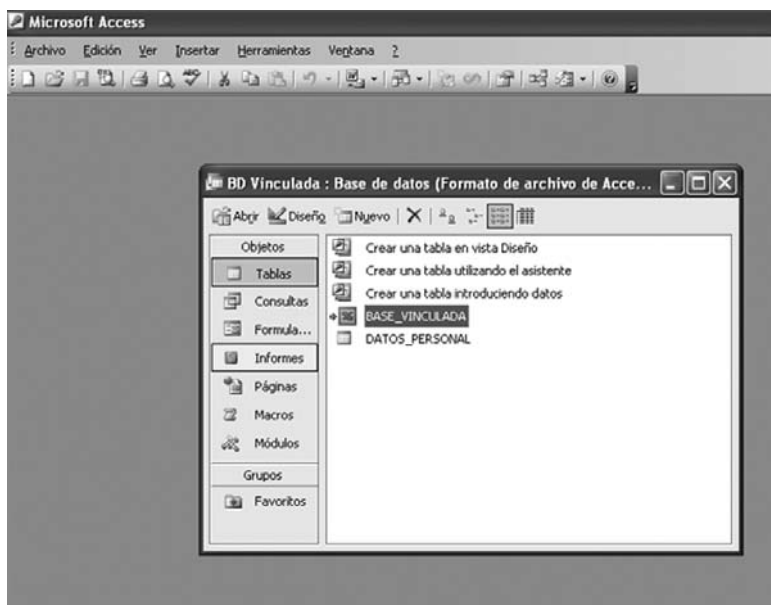
IMPRESIÓN CON ACCESS

Una vez tenemos las bases de datos en Access, podemos aprovechar las fortalezas de esta herramienta, como por ejemplo, el reporteador.

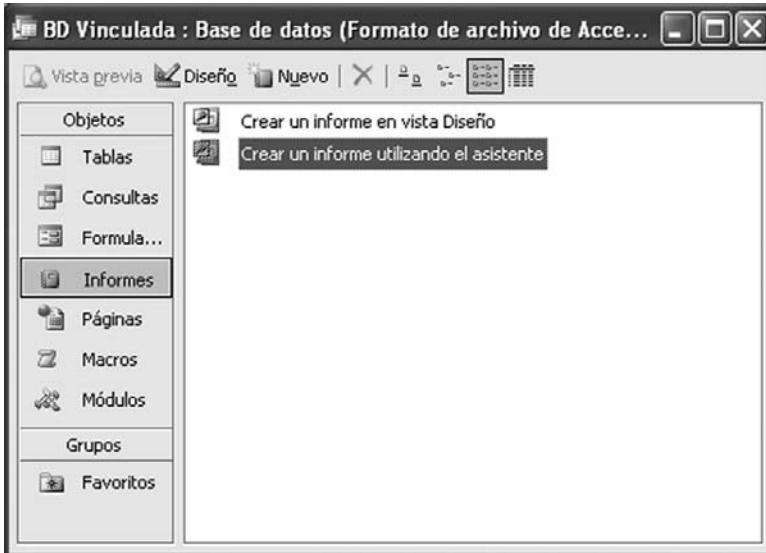
Si tenemos la BD de personal y se solicita un reporte de todos los empleados por CIUDAD y dentro de cada CIUDAD por CENTRO mostrando sus APELLIDOS y NOMBRES, cuál es el CARGO, el SUELDO ACTUAL y lo que APORTA, que adicionalmente produzca un subtotal en cada uno de los campos anteriores y que esté organizado alfabéticamente por NOMBRES, es posible hacerlo utilizando FILTROS, las opciones de ORDENAMIENTO y ocultando o trasladando a otra hoja las columnas con los campos que nos solicitan.

Sin embargo, para este tipo de acciones donde Excel no tiene mayores posibilidades, se puede utilizar la unión con Access para obtener el reporte solicitado. Access, como manejador de BD, tiene un generador de reportes de fácil uso, que permite realizar informes profesionales. Veamos cómo se debe realizar este proceso:

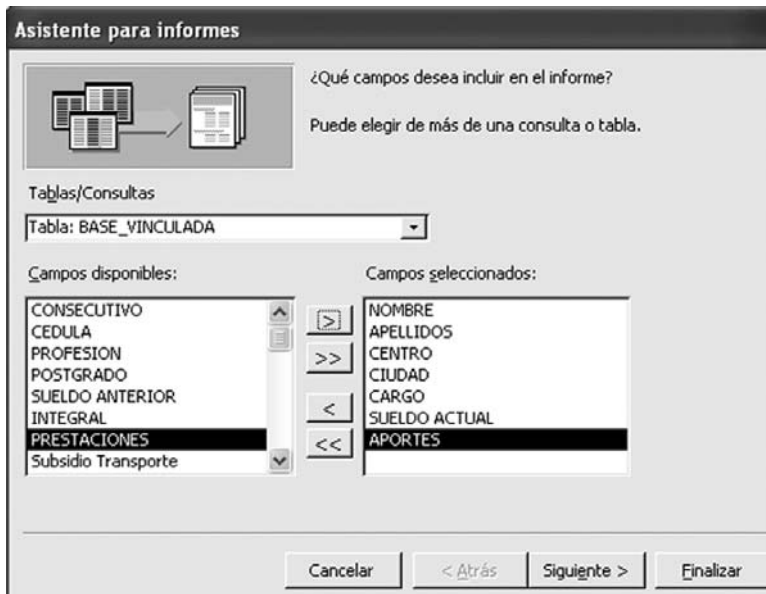
Ingrese a Access y llame las bases de datos que acabamos de vincular e importar.



Seleccione la tabla sobre la cual va producir el reporte y vaya a la opción de informes para llamar al asistente.



Siga los pasos que le presenta el asistente, armando el informe de acuerdo con sus necesidades.



En el siguiente paso, seleccione los campos por los cuales va a agrupar, en este caso CIUDAD y CENTRO.

Asistente para informes

¿Desea agregar algún nivel de agrupamiento?

NOMBRE
APELLIDOS
CARGO
SUELDO ACTUAL
APORTES

>
<
↑
↓
Prioridad

CIUDAD
CENTRO
NOMBRE, APELLIDOS, CARGO,
SUELDO ACTUAL, APORTES

Opciones de agrupamiento... Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Asistente para informes

¿Qué tipo de ordenación e información de resumen desea utilizar para los registros de detalle?

Puede ordenar los registros hasta por cuatro campos, en orden ascendente o descendente.

	1	2	3	4
A 1	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
A 2	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
A 1	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
A 2	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

1 APELLIDOS Ascendente
2 Ascendente
3 Ascendente
4 Ascendente

Opciones de resumen...

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Agregue los campos por los cuales va a producir subtotales.

Opciones de resumen

¿Qué valores de resumen desea calcular?

Campo	Suma	Prom	Mín	Máx
SUELDO ACTUAL	☒	☐	☐	☐
APORTES	☒	☐	☐	☐

Mostrar

☒ Detalle y resumen

☐ Resumen sólo

☐ Calcular el porcentaje del total por sumas

Aceptar

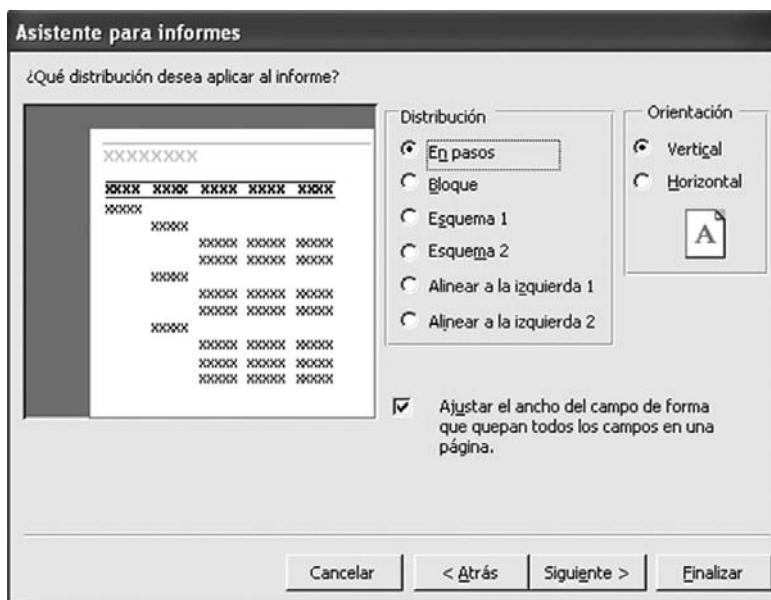
Cancelar

Defina qué distribución y estilo de reporte le gusta, de acuerdo con los que ofrece Access. Existen seis formas diferentes de organizar el informe.

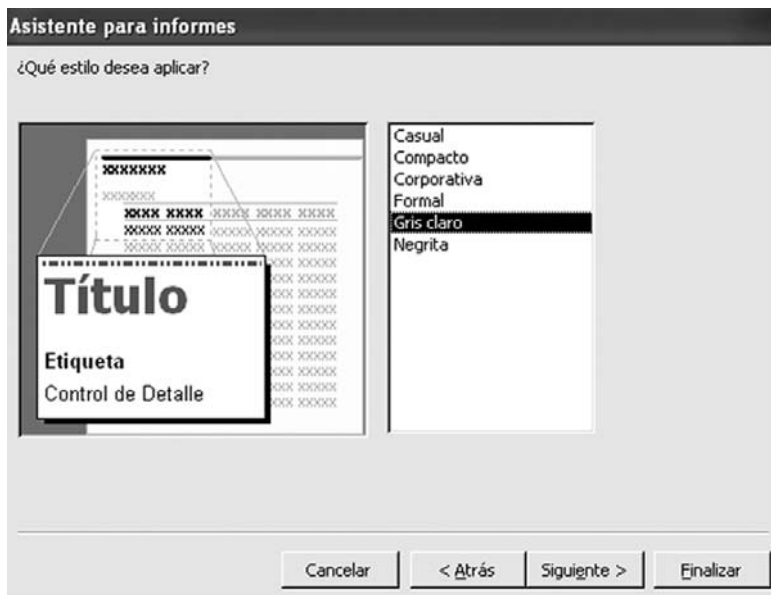
1. En pasos
2. En bloque
3. Esquema 1
4. Esquema 2
5. Alineado a la izquierda 1
6. Alineado a la izquierda 2

Para ver una muestra de cada uno, active cada opción y en el marco izquierdo verá cada tipo de informe.

También es posible, indicarle si se desea el reporte horizontal o vertical, esto depende básicamente de la cantidad de campos que se van a imprimir. Si son muchos es preferible hacerlo horizontalmente, para una mejor presentación. Obviamente al imprimir horizontalmente, perdemos espacio vertical, por lo cual en cada página se imprimirán menos registros.



A continuación, el asistente muestra siete posibles encabezamientos. Marque cada uno de ellos y el asistente le dará una muestra de cada uno de ellos. Después de esto, el reporte ha sido definido en su totalidad, si se quiere hacer alguna modificación, marque <ATRÁS, y revise los parámetros asignados, cambiando los que requieran ser modificados.



Para finalizar, se titula el informe y se le indica si se quiere una imagen previa de cómo queda el informe o si se va directamente al diseño del informe para su modificación. Normalmente se solicita la vista previa, de tal manera que se pueda observar cómo queda el informe y qué partes de él deben ser modificadas.



Al solicitar vista previa, obtenemos el informe ya en Access.

LISTADO DE PERSONAL

CIUDAD	CENTRO	APELLIDOS	NOMBRE	CARGO	TOTAL \$
BOGOTÁ					
	ADMON				
		Almanza Lis	Jorge	Asistente	18,500 46
		Almendares Vives	Luis	Coordinador	18,750 15
		Ayala Parra	Lorena	Secretaria	10,000 80
		Eboir Jimenez	Pablo	Asistente	15,800 21
		Guscaneme Prado	Ana	Servicios Generales	10,000 00
		Hernandez V.	Alexander	Asistente	15,000 20
		Hurtado Gomez	Consuelo	Secretaria	10,000 00
		Iriarte Rodriguez	Clara Inés	Asistente	19,500 62
		Mora Martinez	Maria Alejandra	Secretaria	10,000 80
		Olmedo Ramirez	Ivan	Gerente	10,000 60
		Sierra Díaz	Julio	Subgerente	10,000 00

En este punto, es necesario utilizar la opción de diseño para arreglar detalles del listado.

En este caso, se puede observar que hay problemas con el título del campo SUELDO ACTUAL, el cual no aparece completo, de la misma forma él genera unos mensajes en los totales que pueden ser ocultados o cambiados según las necesidades. Para estos cambios, se debe activar el comando de diseño del reporte, que permite modificar todas las áreas del informe, éstas las podemos clasificar así:

1. Título del reporte
2. Títulos de los grupos
3. Valores de los grupos
4. Títulos de los campos
5. Valores de los campos
6. Títulos de los subtotales
7. Valores de los subtotales

En el estado de diseño del reporte, es posible modificar cualquiera de las áreas anteriores. Para un mayor detalle, consulte el manual de Access o material donde se indique cómo se pueden hacer modificaciones y mejorar la presentación. Sin embargo, el diseñador es relativamente fácil de usar, por lo cual se puede ingresar a cada área y realizar las modificaciones necesarias.

LISTADO DE PERSONAL : Informe

Encabezado del informe

LISTADO DE PERSONAL

Encabezado de página

CIUDAD CENTRO APELLIDOS NOMBRE CARGO SUELDO ACTUAL

Encabezado CIUDAD

CIUDAD

Encabezado CENTRO

CENTRO

Detalle

APELLIDOS NOMBRE CARGO SUELDO ACTUAL

Pie CENTRO

Resumir por "CENTRO" = " " & [CENTRO] & " (" & Cuentas) & " " & Suma(Cuentas)

Suma

Pie CIUDAD

Resumir por "CIUDAD" = " " & [CIUDAD] & " (" & Cuentas) & " " & Suma(Cuentas) = "registro de de

Suma

Pie de página

Ahora()

Página " & [Página] & " de " & [Páginas]

Pie del informe

Suma total

Una vez realizadas las modificaciones, active nuevamente el comando de vista previa y el informe mostrará la siguiente presentación.

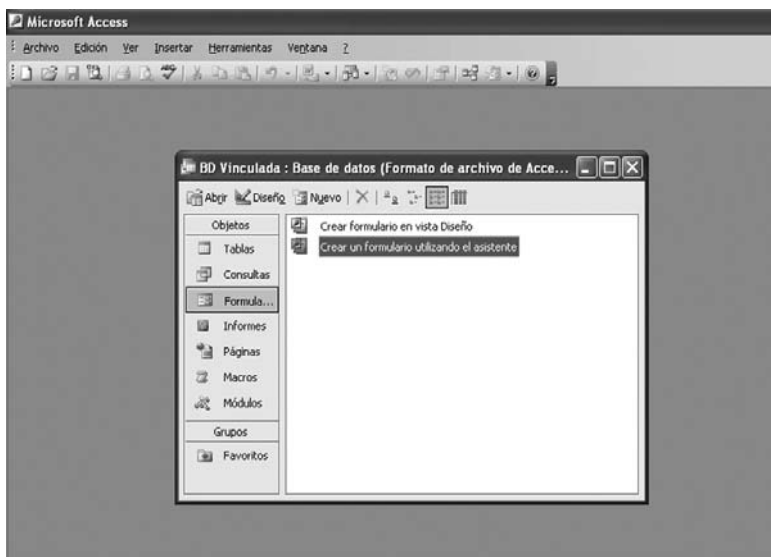
LISTADO DE PERSONAL

CIUDAD	CENTR	APELLIDOS	NOMBRE	CARGO	SUELDO ACTUAL	APORTES
BOGOTA						
	ADMIN					
		Almanza Lis	Jorge	Asistente	\$ 708,500	195,546
		Almendares Viv	Luis	Coordina	\$ 1,558,750	430,215
		Ayala Parra	Lorena	Secretari	\$ 630,000	173,880
		Eboir Jimenez	Pablo	Asistente	\$ 675,800	186,521
		Guacaneme Pra	Ana	Servicios	\$ 450,000	124,200
		Henandez V.	Alexander	Asistente	\$ 545,000	150,420
		Hurtado Gomez	Consuelo	Secretari	\$ 650,000	179,400
		Iriarte Rodrigue	Clara Inés	Asistente	\$ 599,500	165,462
		Mora Martinez	Maria Alejandra	Secretari	\$ 630,000	173,880
		Olmedo Ramire	Ivan	Gerente	\$ 9,300,000	1,796,760
		Sierra Diaz	Julio	Subgeren	\$ 4,500,000	1,242,000
		Urdaneta Perez	Fanny	Secretari	\$ 650,000	179,400
	Suma					97,550.84
	CONTABILIDAD					
		Bohorquez Gala	Janeth	Asistente	\$ 599,500	165,462

De esta manera, cualquier BD en Excel, puede ser listada desde un generador de reportes poderoso como el de MS Access.

CREANDO UN FORMULARIO EN ACCESS

De la misma manera que generamos un reporte, es posible que se desee generar un formulario de entrada de datos desde Access, partiendo de nuestra BD vinculada o importada de Excel. Seleccione formularios y llame al asistente



Asistente para formularios

¿Qué campos desea incluir en el formulario?
Puede elegir de más de una consulta o tabla.

Tablas/Consultas
Tabla: BASE_VINCULADA

Campos disponibles:

CONSECUTIVO
NOMBRE
APELLIDOS
CEDULA
PROFESION
POSTGRADO
CARGO
CENTRO

Campos seleccionados:

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Asistente para formularios

¿Qué campos desea incluir en el formulario?
Puede elegir de más de una consulta o tabla.

Tablas/Consultas
Tabla: BASE_VINCULADA

Campos disponibles:

CONSECUTIVO
CEDULA
PROFESION
POSTGRADO
CENTRO
SUELDO ANTERIOR
INTEGRAL
APORTES

Campos seleccionados:

NOMBRE
APELLIDOS
CARGO
SUELDO ACTUAL
CIUDAD

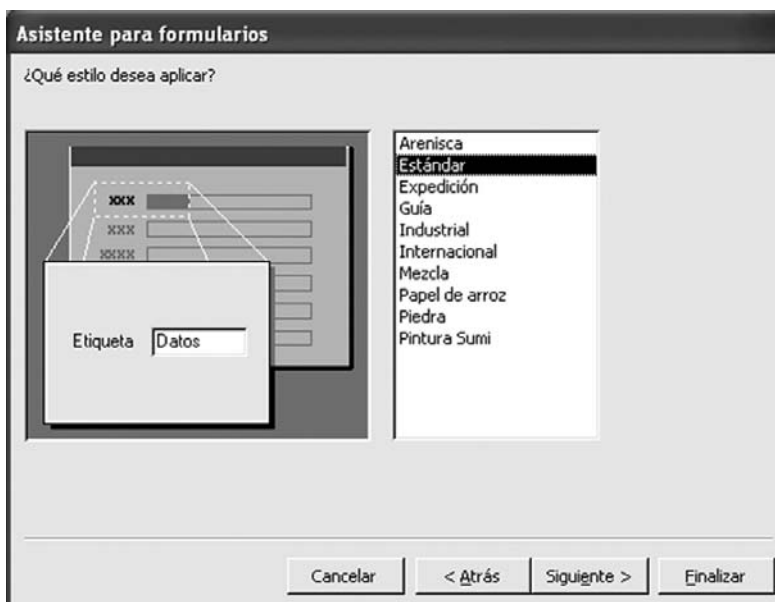
Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Inmediatamente, el asistente preguntará, cuál es la forma (de seis posibles), como se quiere presentar el formulario. Revise en pantalla los seis tipos de formularios y escoja el que más se ajuste a sus necesidades.



En el caso del ejemplo se escogió el JUSTIFICADO. Después el asistente solicitará el formato de presentación, tanto de la ETIQUETA, como del espacio donde irá el valor del CAMPO, para el caso se seleccionó, el tipo PIEDRA.





Finalmente, se le indica el nombre que se le colocará al formulario y se marcará si se quiere modificar el diseño, o ingresar datos.



Estando en el formulario, se introduce la información correspondiente a los datos solicitados, Access automáticamente genera el nuevo registro en la BD.

En el ejemplo, el formulario se verá de la siguiente forma:

Entrada de Datos de Personal

NOMBRE	Zacarías
APELLIDOS	Luna Gómez
CARGO	Celador
SUELDO ACTUAL	\$ 450,000
CIUDAD	CALI

Registro: 1 de 80

Para agregar registros, haga clic en  e ingrese la información correspondiente. Access, registrará la información en la BD.

Una vez se ha creado el formulario, es posible aplicar todas las opciones que tiene Access para entrada de datos, para esto consulte información sobre el manejo de MS Access.





COMBINANDO CORRESPONDENCIA CON WORD Y EXCEL

Es muy común en nuestras organizaciones que se requiera producir documentos tales como cartas, folletos, catálogos, mensajes que contienen información residente en las bases de datos de la empresa. Por ejemplo, si se tiene la información de los empleados, donde además de la información propia de nómina se cuenta con datos del individuo tales como dirección, cargo, ciudad, fecha de nacimiento y otros más, es muy común que la comunicación con ellos se realice a través de cartas, *mails* o mensajes que transmiten noticias, eventos y otras situaciones de una manera periódica y continua.

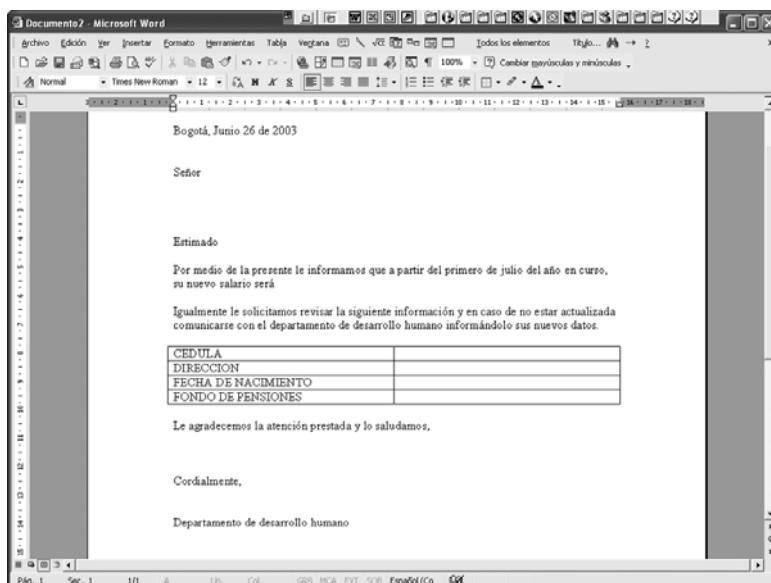
En este caso Word y Excel nos ofrecen una excelente herramienta que permite producir la comunicación y generarla para todos aquellos funcionarios que así lo requieran. Es decir, con solo escribir una vez la carta o el mensaje es posible que Word y Excel se encarguen del resto. Es de anotar que si el mensaje se quiere enviar por el correo electrónico, lo podremos hacer con la misma facilidad.

Igualmente, si el problema no es de comunicación con los empleados sino por ejemplo, se requiere tener un catálogo de nuestros productos de ventas con los datos más representativos, ésta herramienta también nos ayuda a producir el catálogo sin ninguna dificultad.

Veamos los elementos con que se debe contar para la utilización de la herramienta.

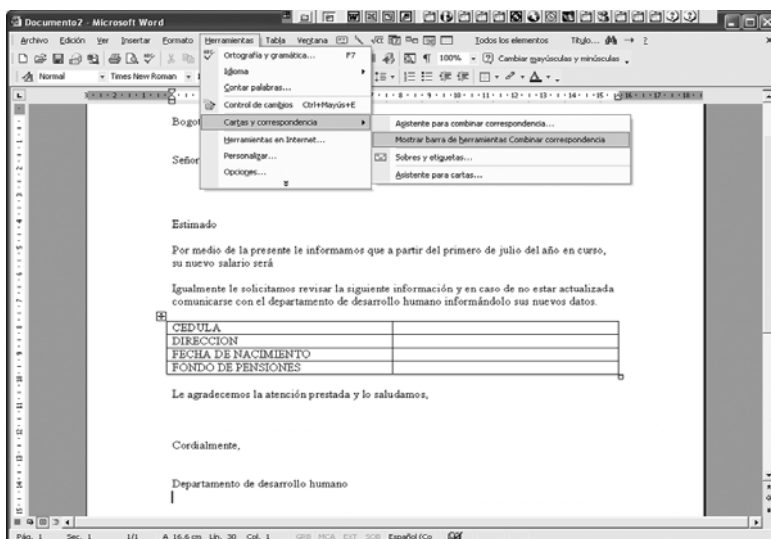
1. La base de datos, preferiblemente con un name que identifique el rango donde se ubican los datos y almacenada en una carpeta del disco duro o del servidor.
2. En caso de que la base de datos esté en otro programa como Access, SQL, Oracle o alguna otra, simplemente saben la ruta donde se encuentra la BD.
3. El documento, carta, catálogo o mensaje, listo para ser escrito en Word.
4. Una buena y completa instalación de Office XP.

Primero que todo cargue Word y produzca el documento correspondiente.



Note que existen una serie de espacios donde nos interesa colocar la información que tenemos en la base de datos (nombre, cédula, fecha de nacimiento, etc.)

Entre a la opción de herramientas y escoja cartas y correspondencia. En ese punto active la opción MOSTRAR BARRA DE HERRAMIENTAS COMBINAR CORRESPONDENCIA.

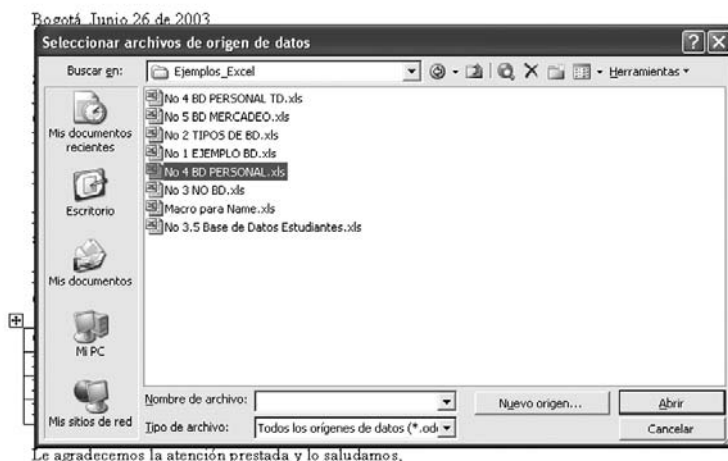


Esto activa el siguiente menú:

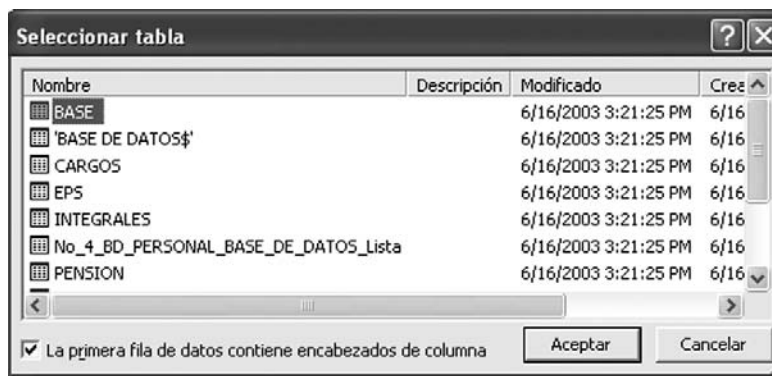


Si los iconos no aparecen activados, estos se activarán una vez se defina la base de datos fuente.

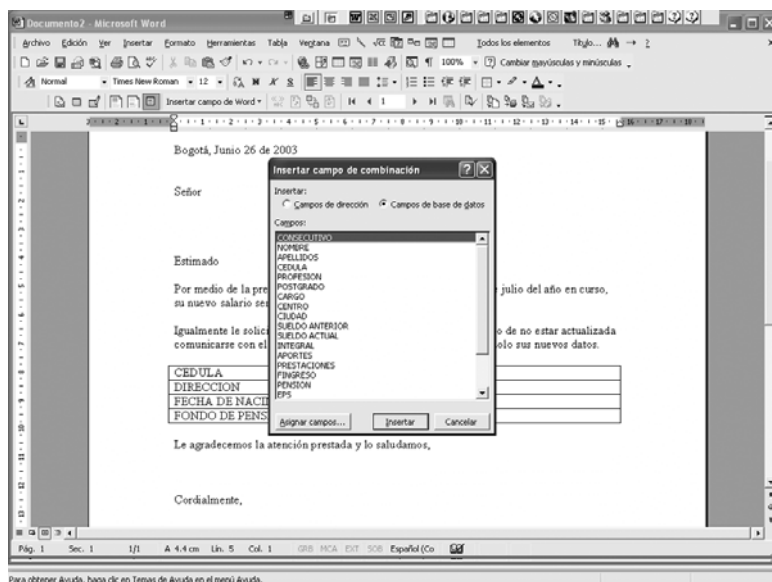
Primero se debe definir el origen de los datos. El icono correspondiente es el segundo de izquierda a derecha. Una vez accionado el icono, Word preguntará la ruta donde se encuentra la base de datos. En el caso de que la BD esté en Excel, se debe ubicar la dirección donde se encuentra el Libro.xls que contiene la base de datos. En el ejemplo, la base de datos se encuentra en el libro de Excel No 4 BD de Personal TD.xls



Al seleccionar ABRIR, aparecerá una ventana que muestra los rangos con datos contenidos en el libro seleccionado, en el ejemplo BASE es el nombre dado en Excel a la base de datos que contiene los datos de los funcionarios de la organización. Seleccione este NAME y oprima ACEPTAR.



En este momento todos los iconos de la barra de herramientas de correspondencia se activarán. Ubíquese en el lugar de la carta donde va a insertar uno de los campos de la BD, por ejemplo, debajo de la palabra “señor” y seleccione el sexto icono de izquierda a derecha y que corresponde a la opción de INSERTAR CAMPOS DE COMBINACIÓN, el cual contiene todos los campos de la base de datos seleccionada, en el ejemplo los datos de los funcionarios.



Inserte el NOMBRE y cierre la ventana. Coloque un espacio en blanco e inmediatamente el APELLIDO y cierre la ventana.

Oprimiendo ENTER baje una línea y marque CARGO y cierre.

Baje otra línea y marque CIUDAD y cierre.

Ubíquese después de ESTIMADO y marque NOMBRE.

Vaya al lugar inmediatamente después de la palabra salario y active el campo SUELDO ACTUAL y cierre. Ubíquese en la tabla y enfrente a CÉDULA, DIRECCIÓN, FECHA DE NACIMIENTO Y FONDO DE PENSIONES, coloque los campos correspondientes que están almacenados en la base de datos.

Al final usted debe tener el siguiente documento:

Bogotá, Junio 26 de 2003

Señor
 «NOMBRE» «APELLIDOS»
 «CARGO»
 «CIUDAD»

Estimado «NOMBRE»:

Por medio de la presente le informamos que a partir del primero de julio del año en curso, su nuevo salario será «SUELDO_ACTUAL»

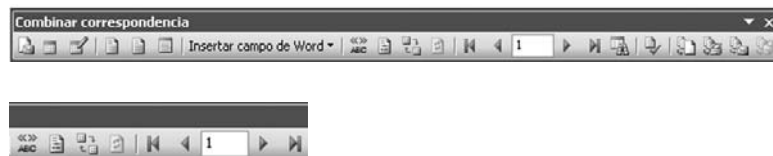
Igualmente le solicitamos revisar la siguiente información y en caso de no estar actualizada comunicarse con el departamento de desarrollo humano informándolo sus nuevos datos.

CEDULA	«CEDULA»
DIRECCION	«CENTRO»
FECHA DE NACIMIENTO	«FECHA_NAC»
FONDO DE PENSIONES	«PENSION»

Le agradecemos la atención prestada y lo saludamos,

Note que los campos insertados aparecen entre paréntesis <<>>, lo cual indica que son los datos que están en la base de datos.

En este momento se puede revisar a qué funcionario en especial corresponden cada documento. Para esto, en el menú de COMBINAR CORRESPONDENCIA hay varios iconos que nos permiten realizar esta observación:



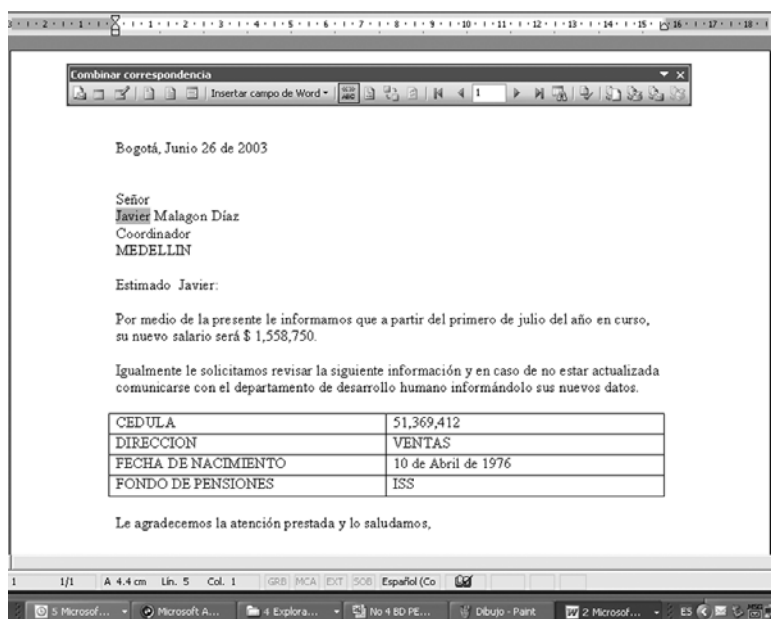


Permite ver y ocultar los campos combinados, eso significa que si está activado se verán los valores de los campos y si no está activado se verá el nombre del campo entre paréntesis.



Indica el número de registro que está mostrando, se puede ir al principio, al final o de registro en registro.

Estando activados el icono de mostrar datos y si el indicador del registro está en el último registro, Word mostrará lo siguiente:

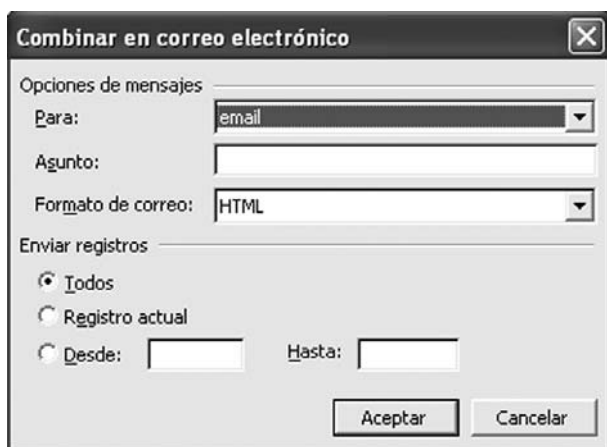


Una vez generado el documento y combinado con la base de datos, usted puede generar todos los documentos, algunos de ellos, mandarlos a la impresora, generar un documento en Word con todas las cartas o enviarlas por correo electrónico. Para esto se utilizan los siguientes iconos:



El primero genera un documento en Word con todas las cartas, el segundo envía las cartas a la impresora, el tercero genera el documento en un mensaje de correo y lo envía por el servidor de correos. En este último caso hay que tener en cuenta que en la base de datos es necesario tener un campo que contenga la dirección de correo de cada funcionario.

En este caso Word preguntará lo siguiente.



Donde PARA, corresponde al campo de la base de datos que contenga la dirección de correo, ASUNTO es el mensaje que se quiere colocar para que el destinatario conozca de donde viene. FORMATO DE CORREO es el formato en que se quiere enviar el mensaje, las opciones son:

1. Como datos adjuntos
2. Texto sin formato
3. Formato HTML

Igualmente se puede enviar a todos los registros o al rango que se quiera incluyendo el registro actual.

COMBINACIÓN DE CORRESPONDENCIA también permite filtrar la información con el fin de generar el documento solamente para aquellos registros que cumplan las condiciones definidas.

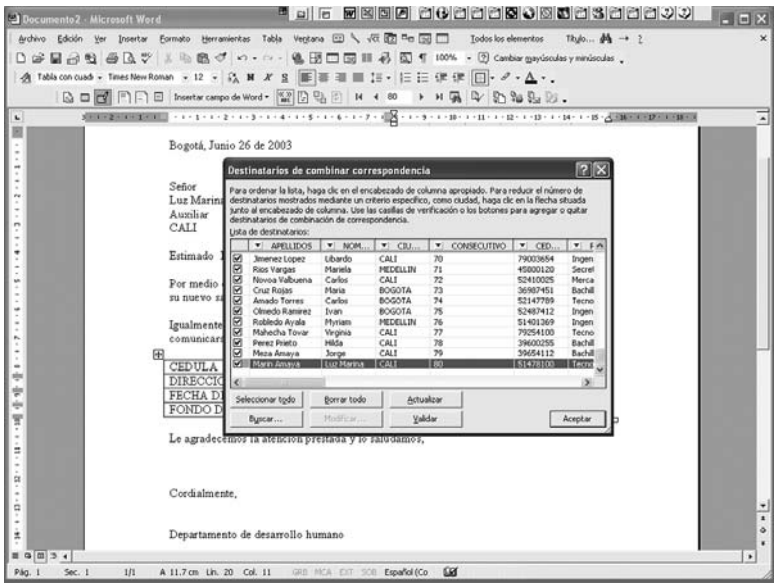
Por ejemplo, si queremos enviar la carta solamente a los funcionarios de la sucursal de Medellín que ganen un salario superior a \$ 1.000.000 debemos realizar las siguientes acciones:

1. Seleccione el tercer icono de izquierda a derecha, el cual nos mostrará todos los datos que están en la base de datos.
2. Active el filtro del campo ciudad y seleccione medellín.
3. Active el filtro de sueldo actual y seleccione la opción de avanzadas. Estando ahí seleccione nuevamente el campo sueldo actual y marque los que son mayores o iguales a \$ 1.000.000

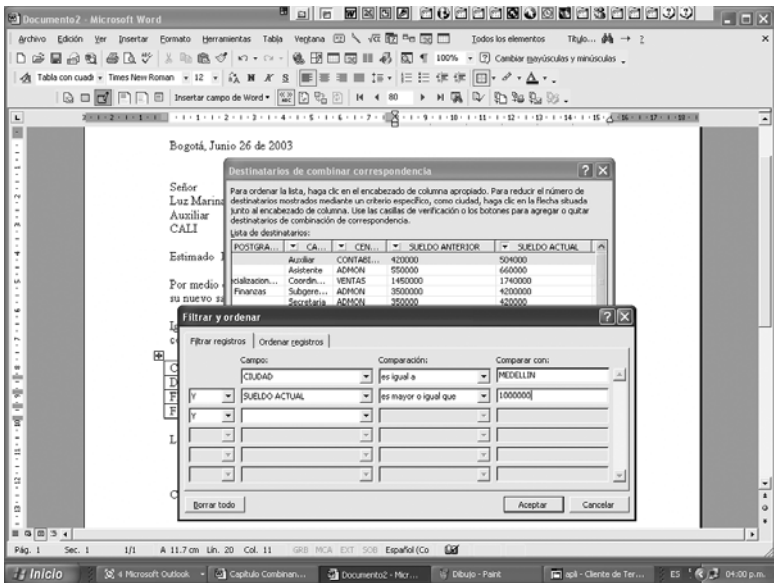
Veamos los pasos gráficamente.

Seleccione 

Aparecerá la siguiente ventana:



En ese punto se activan los filtros para CIUDAD y SUELDO ACTUAL.



De esta manera la carta sólo se generará para las personas de MEDELLÍN que ganan más de \$ 1.000.000



-

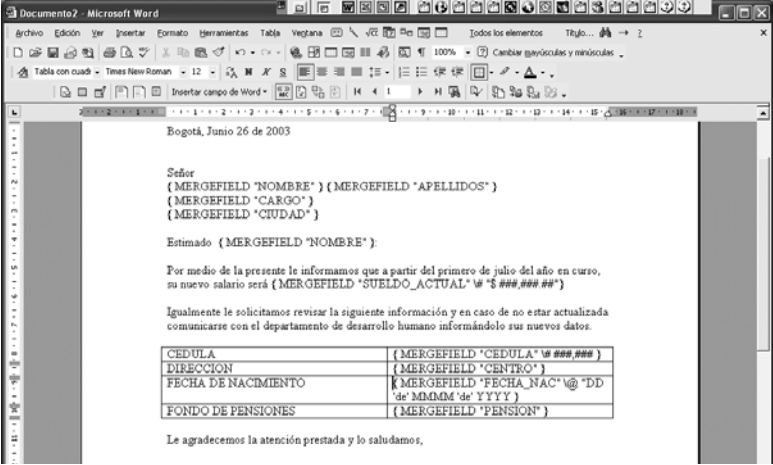


Para resolver el problema escriba al final de cada campo, antes del cierre del paréntesis “}”, los siguientes caracteres según el tipo de campo.

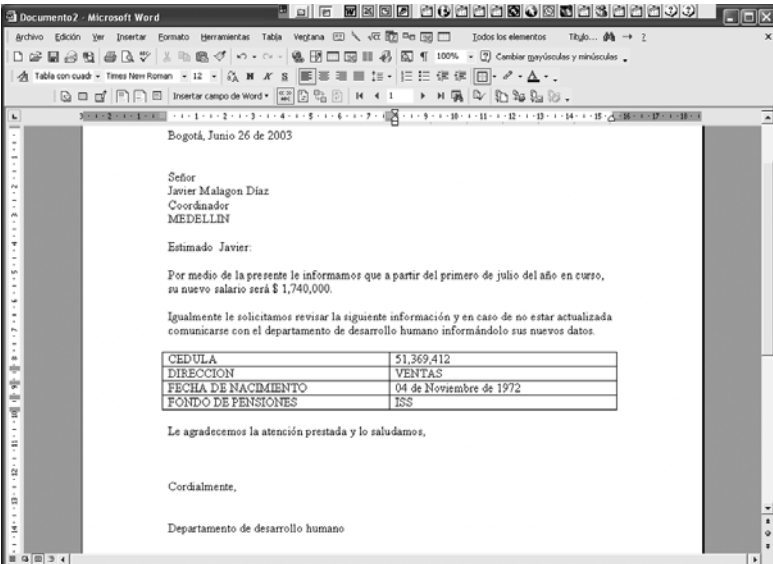
Numéricos	\# ###,###
Moneda	\# “\$ ###,###.##”
Fecha	\@ “DD ‘de’ MM ‘de’ YYYY”

Para algunas otras opciones de formatos acuda a la ayuda en línea de Word.

En pantalla deberá quedar:



Teclee nuevamente Alt F9 y verá los mismos datos ya en formato:



2. Las palabras “Señor” y “Estimado”, quedan predeterminadas y no funcionan cuando los destinatarios son mujeres. Las soluciones posibles son:

- Agregar entre paréntesis (a), lo cual da la impresión de ser un correo masivo.
- Si se desea que aparezca “Señora” o “Estimada”, es necesario crear en la base de datos dos campos que contengan la letra “a” en los casos en que SEXO sea igual a “F” y “O” o “vacío” cuando el SEXO sea M. Para esto se debe abrir la base de datos de personal y agregar las dos columnas TÍTULO 1 y TÍTULO 2 las cuales deben ser formuladas dependiendo del valor que tenga el campo SEXO.

Una vez arreglados todos los detalles se puede mandar a imprimir  el documento, generar un nuevo documento con todas las cartas , o producir un correo electrónico .

Algunas otras opciones:

 **Resaltar campos de combinación:** Pone en fondo oscuro los campos que corresponden a campos de la base de datos.

 **Insertar bloques de direcciones y líneas de saludo.**

 **Asignar campos:** Permite hacer equivalencia entre los campos que utiliza Word para el manejo de ciertas opciones, con los campos de la base de datos.

Asignar campos  

Combinar correspondencia tiene características especiales para facilitar el trabajo con direcciones. Especifique los componentes de la dirección para simplificar la inserción de direcciones.

Información requerida	
Apellidos	APELLIDOS
Nombre	NOMBRE
Tratamiento de cortesía	(no disponible)
Organización	(no disponible)
Dirección 1	(no disponible)
Ciudad	CIUDAD
Provincia o estado	(no disponible)
Código postal	(no disponible)
Nombre del cónyuge	(no disponible)
Información opcional	
Segundo nombre	(no disponible)
Sufijo	(no disponible)

Use las listas desplegables para elegir el campo de la base de datos que corresponda a la información de dirección que espera Combinar correspondencia (a la izquierda).

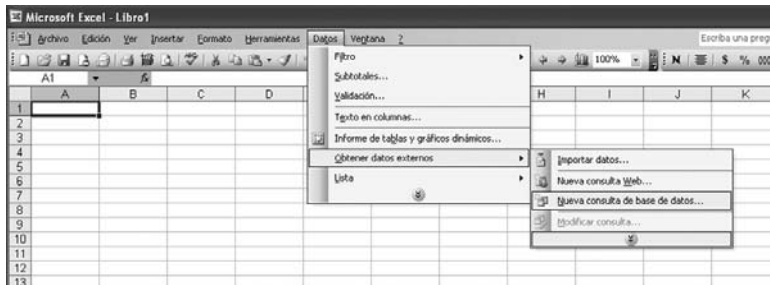
Aceptar **Cancelar**



CREANDO NUEVAS CONSULTAS CON MS QUERY

Normalmente, la BD tiene una gran cantidad de información que no siempre es necesaria tenerla toda al tiempo, sino que con algunos de los campos de la BD es suficiente, o con solo algunos de los registros se pueden obtener los resultados que se requieren. En un capítulo anterior, se explicó la forma de filtrar la información de una BD, a través de los auto filtros y de los filtros avanzados. Sin embargo, cuando se necesita un mejor manejo de la información, Excel nos ofrece una posibilidad de generar nuevas BD y nuevas consultas utilizando MS Query, una herramienta de Office.

Para acceder a esta herramienta, acceda al menú DATOS y dentro de éste, al comando NUEVA CONSULTA DE BASES DE DATOS dentro de OBTENER DATOS EXTERNOS.



En ese momento, aparece un asistente, el cual guía a través de una serie de ventanas, donde se le informa cuáles son las características de la nueva consulta y de la nueva BD.

Es importante anotar, que la BD sobre la que se va a trabajar, debe tener asignado un NAME, y en el momento de ejecutar este comando, no debe estar abierta en un libro de Excel.

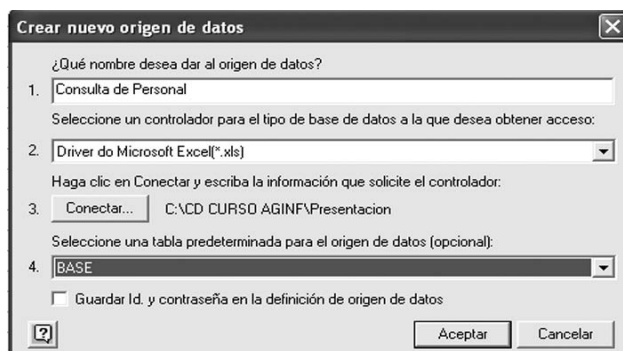
La ventana que aparece, permite definir si es una nueva fuente de datos, o si los datos provienen de otra fuente, tal como Access, Dbase, etc.

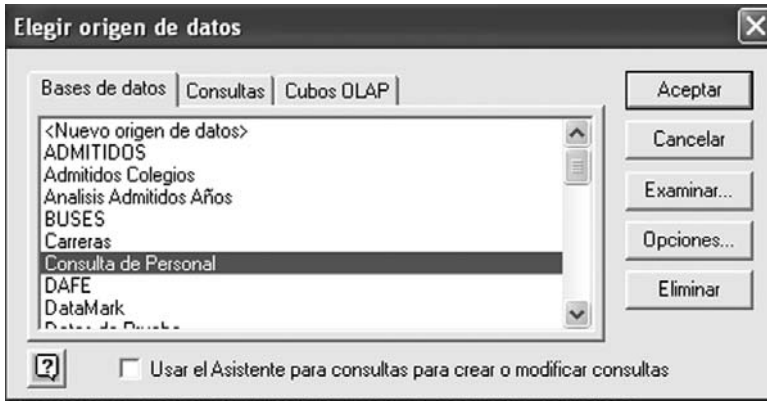


Una vez se le informa sobre la nueva fuente de datos, el asistente pregunta lo siguiente:

1. Nombre que se le va a dar al origen de datos.
2. Qué tipo de BD se va a utilizar, si es de Excel, Access, Dbase o alguna otra.
3. ¿En que archivo esta la BD?
4. El nombre (name en el caso de Excel), que tiene la BD.
5. Si se va a guardar la identificación y la contraseña en la definición del origen de los datos.

Una vez ingresa esta información, se oprime aceptar y se continúa con el asistente.

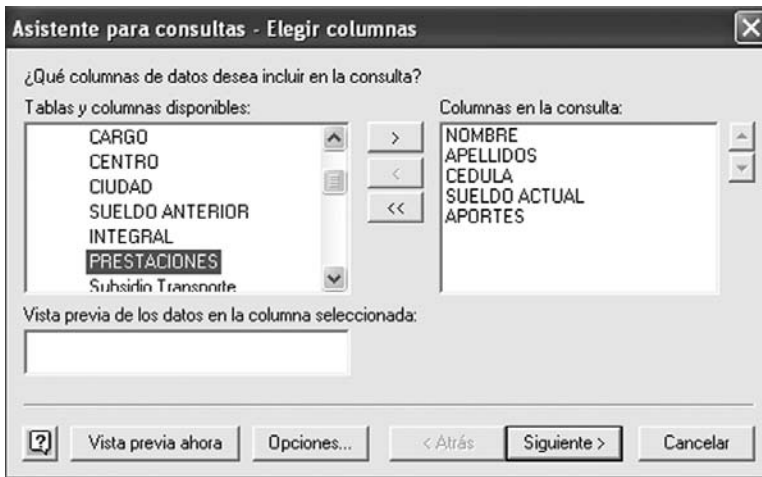




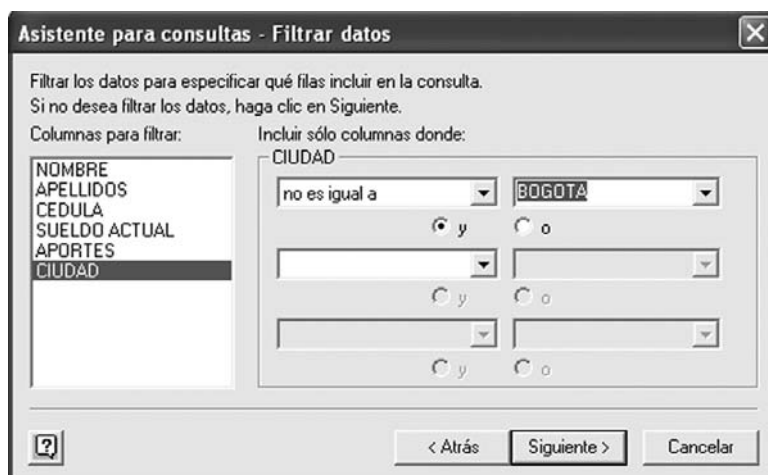
Lo anterior genera una nueva consulta, la cual queda almacenada en la lista de orígenes de datos y que posteriormente podrá ser llamada desde este nombre.

Si se quiere seguir apoyado por el asistente, asegúrese de que el campo ASISTENTE PARA CONSULTAS, para crear o modificar consultas, esté activado.

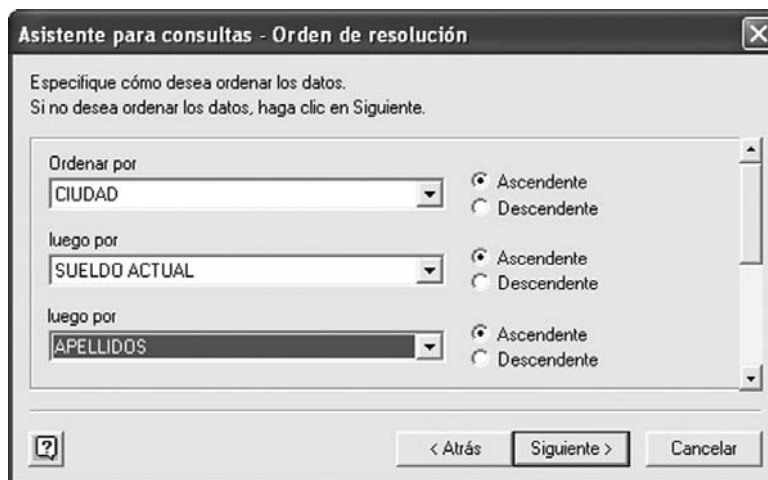
Teniendo esta información, MS Query identifica los campos de la BD y permite generar la consulta con los campos que se requieran. El asistente solicitará la siguiente información:



A continuación, se solicita si la BD se va a filtrar y por qué campos. En este punto se puede obtener una BD con solo aquellos registros que se necesitan para la nueva información. En el ejemplo, se sacarán aquellos empleados de Bogotá, dejando solamente los de Cali y Medellín.

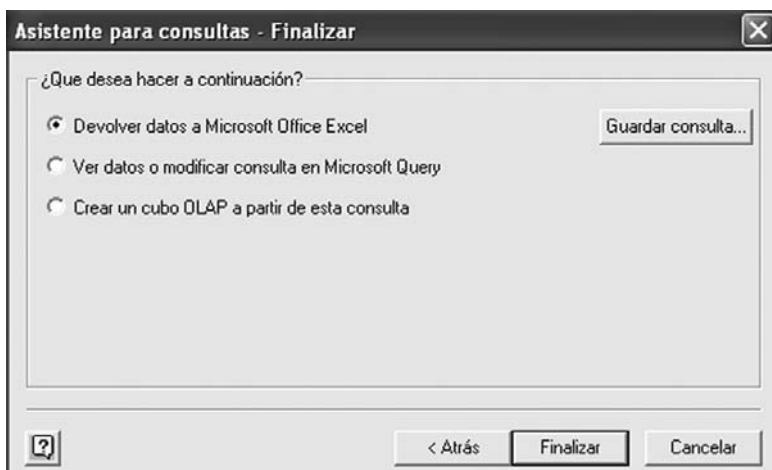


Por último, si la consulta se requiere ordenada, se le puede dar hasta tres campos de ordenamiento, con la posibilidad de que sea ascendente o descendente, según la necesidad.

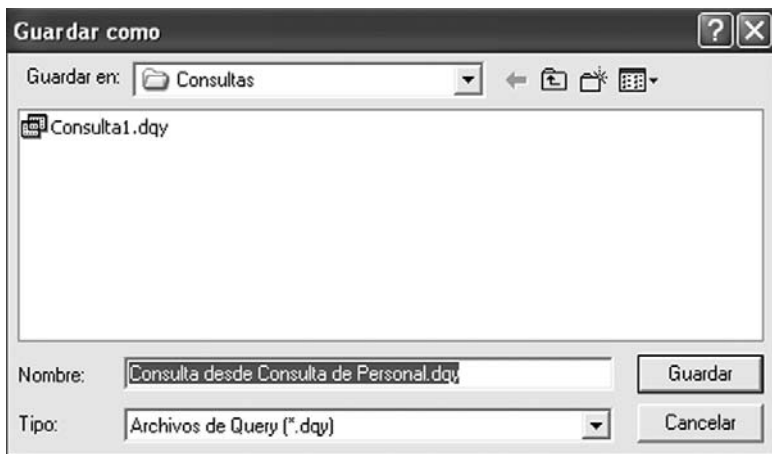


Dados todos los parámetros, aparece la última ventana que tiene cuatro posibilidades:

1. Guardar consulta. Esta permite almacenar en el disco, los parámetros determinados en los pasos anteriores. La carpeta que Office asume para almacenar, es una creada durante el proceso de instalación que para el caso es: **c: \ Windows \ Application Data \ Consultas**



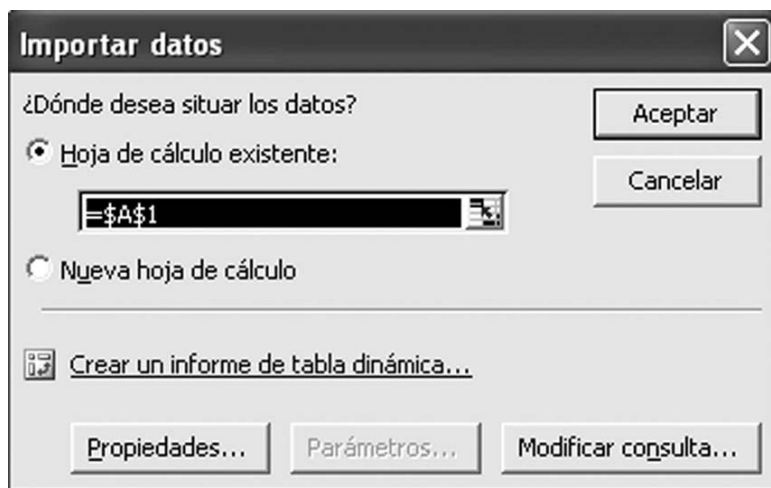
Al guardar la consulta, Excel genera un archivo con el nombre CONSULTA DESDE CONSULTA en el que registra: “nombre dado a la consulta en el asistente”.



Una vez almacenada la consulta, existen tres posibilidades:

1. Devolver los datos a Excel
2. Modificar la consulta desde MSQuery
3. Crear un cubo OLAP.

Primero ejecutemos la primera acción “Devolver datos a Excel”. Se genera la siguiente ventana:



Si seleccionamos HOJA DE CÁLCULO EXISTENTE O NUEVA HOJA DE CÁLCULO tendremos:

Microsoft Excel - Libro1							
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?							
A1 fx							
	A	B	C	D	E	F	G
1	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	
2	Gonzalo	Quintero Díaz	51478510	423500	116886	CALI	
3	Monica	Vanegas L.	79800321	429000	118404	CALI	
4	Zacarías	Luna Gómez	52111014	450000	124200	CALI	
5	Jorge	Meza Amaya	39654112	450000	124200	CALI	
6	Hilda	Perez Prieto	39600255	450000	124200	CALI	
7	Jesus	Reyes Castro	51478300	450000	124200	CALI	
8	Luz Marina	Marín Amaya	51478100	462000	127512	CALI	
9	Cecilia	Lara Muñoz	41115600	495000	136620	CALI	
10	Oscar	Cortes Arango	79654		50420	CALI	
11	Ines	Lopez Moreno	147510		50420	CALI	
12	Virginia	Mahecha Tovar	79254		50420	CALI	
13	Ligia	Jacome Vargas	39550680	650000	179400	CALI	
14	Olga Lucia	Luengas Parga	39654999	650000	179400	CALI	
15	Patricia	Paredes Bueno	36874521	650000	179400	CALI	
16	Sandra	Rojas Torres	79239987	650000	179400	CALI	
17	Libardo	Jimenez Lopez	79003654	833860	230142.6	CALI	
18	Edgar	León Castillo	39178898	1558750	430215	CALI	
19	Yolanda	Restrepo Velez	35621478	1612500	445050	CALI	
20	Alvaro	Medina Orozco	51451004	1666250	459885	CALI	
21	Elvira	Hoyos Trujillo	39412587	1773750	489555	CALI	
22	Carlos	Novoa Valbuena	52410025	1773750	489555	CALI	
23	Nelson	Jimenez B.	79500230	2150000	593400	CALI	
24	Humberto	Caldas Díaz	52300147	4900000	946680	CALI	
25	Rodolfo	Kling Fernandez	39410800	4900000	946680	CALI	
26	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	39658654	8500000	1642200	CALI	
27	Henry	Galindo Cubides	79254798	423500	116886	MEDELLIN	
28	Gerardo	Pardanno Nuñez	79654740	423500	116886	MEDELLIN	

EJECUTANDO Y MODIFICANDO CONSULTAS

Es importante anotar, que esta consulta queda encadenada a la BD original, lo cual significa que cualquier cambio a la BD original, afectará la consulta generada. Igualmente, si se graba ésta nueva BD desde Excel, cuando se vuelva a abrir, y se le indique que se ac-

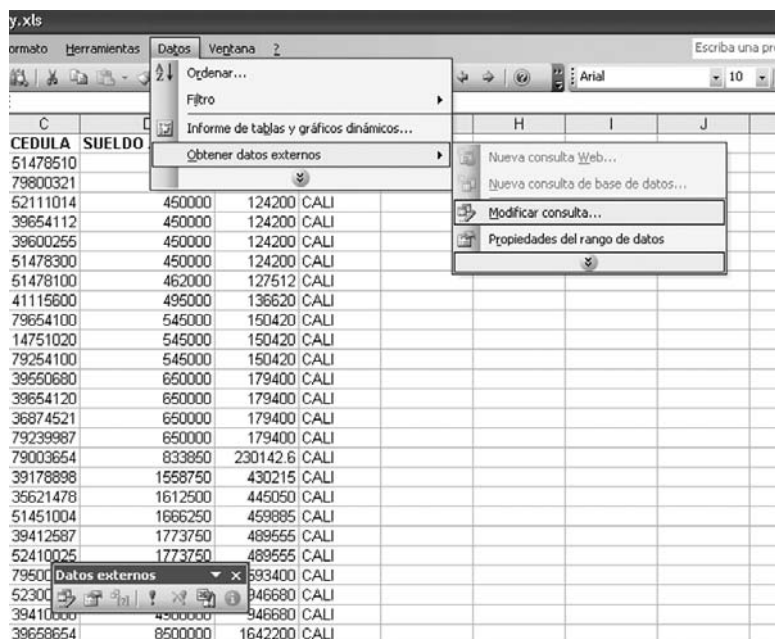
tualicen los datos desde el menú DATOS EXTERNOS, la información se actualizará con respecto a la BD original.



Actualizar Datos

Este resultado también se obtiene a través del comando EJECUTAR CONSULTA el cual está ubicado en el MENÚ DATOS.

Para ejecutar una consulta y poder modificarla, llame al comando MODIFICAR CONSULTA del menú OBTENER DATOS EXTERNOS.



Al ejecutar este comando, el asistente de consultas se activará permitiendo la modificación de la consulta con respecto a los campos que se presentan, al filtro que se quiera aplicar o al orden de salida.

Una vez generada y/o modificada la consulta, se pueden realizar mejoras a la presentación o generación de nuevos campos dentro de la nueva base de datos.

D	E	F	G	H	I	J
SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	NUEVA FORMULA			
423,500	116,886	CALI	529,375			
429,000	118,404	CALI	536,250			
450,000	124,200	CALI	562,500			
450,000	124,200	CALI	562,500			
450,000	124,200	CALI	562,500			
450,000	124,200	CALI	562,500			
462,000	127,512	CALI	577,500			
495,000	136,620	CALI	618,750			
545,000	150,420	CALI	681,250			
545,000	150,420	CALI	681,250			
545,000	150,420	CALI	681,250			
650,000	179,400	CALI	812,500			
650,000	179,400	CALI	812,500			
650,000	179,400	CALI	812,500			
650,000	179,400	CALI	812,500			
833,850	230,143	CALI	1,042,313			
1,558,750	430,215	CALI	1,948,438			
1,612,500	445,050	CALI	2,015,625			
1,666,250	459,885	CALI	2,082,813			
1,773,750	489,555	CALI	2,217,188			

SUELDO ACTUAL
MULTIPLICADO POR EL
25% MAS

Una vez arreglado, se puede grabar como un Libro de Excel (consulta personal).

Si modificamos el salario de Ligia Jácome de \$ 650.000 a \$ 1.000.000 en la BD original (opciones de personal):

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	NUEVA FORMULA			
1	Gonzalo	Quintero Díaz	51479510	423,500	116,886	CALI	529,375		
2	Monica	Vanegas L	79800321	429,000	118,404	CALI	536,250		
3	Zacarias	Luna Gómez	52111014	450,000	124,200	CALI	562,500		
4	Jorge	Meza Amaya	39654112	450,000	124,200	CALI	562,500		
5	Hilda	Perez Prieto	39600255	450,000	124,200	CALI	562,500		
6	Jesus	Reyes Castro	51478300	450,000	124,200	CALI	562,500		
7	Luz Marina	Marín Amaya	51478100	462,000	127,512	CALI	577,500		
8	Cecilia	Lara Muñoz	41115600	495,000	136,620	CALI	618,750		
9	Oscar	Cortes Arango	79654100	545,000	150,420	CALI	681,250		
10	Ines	Lopez Moreno	14751020	545,000	150,420	CALI	681,250		
11	Virginia	Mahecha Tovar	79254100	545,000	150,420	CALI	681,250		
12	Ligia	Jacome Vargas	39550680	650,000	179,400	CALI	812,500		
13	Olga Lucia	Luengas Parga	39654120	650,000	179,400	CALI	812,500		
14	Patricia	Paredes Bueno	36874521	650,000	179,400	CALI	812,500		
15	Sandra	Rojas Torres	79239987	650,000	179,400	CALI	812,500		
16	Libardo	Jimenez Lopez	79003654	833,850	230,143	CALI	1,042,313		
17	Edgar	León Castillo	39178898	1,558,750	430,215	CALI	1,948,438		
18	Yolanda	Restrepo Velez	35621478	1,612,500	445,050	CALI	2,015,625		
19	Alvaro	Medina Orozco	51451004	1,666,250	459,885	CALI	2,082,813		
20	Elvira	Muñoz Trujillo	20417687	1,773,750	489,555	CALI	2,217,188		

Salario a Modificar

B	C	D	E	F	K	L	
NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	PROFESION	POSTGRADO	SUELDO ACTUAL	INTEGRAL	APC
27	Benjamin	Jaimes Hurtado	36,211,600	Bachiller	\$ 450,000	NO INTEGRAL	
28	Ana Lucia	Quintana Perez	52,321,478	Secretariado Comercial	\$ 650,000	NO INTEGRAL	
29	Consuelo	Hurtado Gomez	41,522,100	Secretariado Comercial	\$ 650,000	NO INTEGRAL	
30	Janeth	Bohorquez Gala	39,874,551	Tecnico Contabilidad	\$ 599,500	NO INTEGRAL	
31	Gabriel	Pombo H.	39,547,784	Tecnologo de Sistemas	\$ 545,000	NO INTEGRAL	
32	Germán	Olmos Posada	39,654,120	Especialización Fin.	\$ 1,558,750	NO INTEGRAL	
33	Hilda	Lancheros Yepes	79,365,402		\$ 80,000	NO INTEGRAL	
34	Patricia	Paredes Bueno	36,874,521		\$ 50,000	NO INTEGRAL	
35	Catalina	Narvaez B.	52,147,788		\$ 45,000	NO INTEGRAL	
36	Martha	Uribe Lopez	39,541,200	Secretariado Comercial	\$ 650,000	NO INTEGRAL	
37	Gerardo	Perdomo Nunez	79,654,740	Tecnologo de Sistemas	\$ 423,500	NO INTEGRAL	
38	Fanny	Urdaneta Perez	51,478,741	Secretariado Ejecutivo	\$ 650,000	NO INTEGRAL	
39	Luis	Gil Gil	52,147,789	Ingeniero Industrial	\$ 1,075,000	NO INTEGRAL	
40	Ligia	Jacome Vargas	39,550,680	Secretariado Ejecutivo	\$ 1,000,000	NO INTEGRAL	
41	Ana	Guscaneme Prado	51,214,522	Bachiller	\$ 450,000	NO INTEGRAL	
42	Alberto	Osuna Lopez	39,654,123	Contador Público	\$ 4,500,000	NO INTEGRAL	1
43	Oscar	Cortes Arango	79,654,100	Tecnico Contabilidad	\$ 545,000	NO INTEGRAL	
44	Lorena	Ayala Parra	51,123,369	Secretariado Comercial	\$ 630,000	NO INTEGRAL	
45	María Isabel	Iturriz	39,624,157	Secretariado Ejecutivo	\$ 600,000	NO INTEGRAL	

Modificación del salario en la Base de Datos de Excel BD PERSONAL TD

Cuando abrimos la consulta almacenada como un libro de Excel (consulta personal) y activamos actualizar datos, el cambio del

salario efectuado en la BD original se aplicará también en la CONSULTA. Note que es diferente el libro CONSULTA PERSONAL, el cual fue grabado desde Excel, después de ejecutar la consulta, de archivo CONSULTA desde CONSULTA PERSONAL, que fue almacenado por MS Query, el cual contiene los parámetros de dicha consulta, mas no los datos como tal. Esta última es la consulta almacenada por MS Query, que puede ser ejecutada desde el comando OBTENER DATOS EXTERNOS, del menú DATOS.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOMBRE	APPELLIDOS	CEDEULA	SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	NUEVA FORMULA			
2	Gonzalo	Quintero Diaz	514789510	423,500	116,886	CALI	529,376			
3	Monica	Vanegas L.	79800321	429,000	118,404	CALI	536,250			
4	Zacarias	Luna Gómez	52111014	450,000	124,200	CALI	562,500			
5	Jorge	Meza Amaya	39654112	450,000	124,200	CALI	562,500			
6	Hilda	Perez Prieto	39600255	450,000	124,200	CALI	562,500			
7	Jesus	Reyes Castro	51478300	450,000	124,200	CALI	562,500			
8	Luz Marina	Marr Amaya	51478100	462,000	127,512	CALI	577,500			
9	Cecilia	Lara Muñoz	41115600	495,000	136,620	CALI	618,750			
10	Oscar	Cortes Arango	79654100	545,000	150,420	CALI	681,250			
11	Ines	Lopez Moreno	14751020	545,000	150,420	CALI	681,250			
12	Virginia	Mahecha Tovar	79254100	545,000	150,420	CALI	681,250			
13	Oiga Lucia	Luenas Panga	39654120	650,000	179,400	CALI	812,500			
14	Patricia	Paredes Bueno	36874521	650,000	179,400	CALI	812,500			
15	Sandra	Rojas Torres	79239887	650,000	179,400	CALI	812,500			
16	Libardo	Jimenez Lopez	79003654	833,850	230,143	CALI	1,042,313			
17	Ligia	Jacome Vargas	39550680	1,000,000	276,100	CALI	1,281,000			
18	Edgar	León Castillo	39178898			CALI	1,948,438			
19	Yolanda	Restrepo Velez	35621478			CALI	2,015,625			
20	Alvaro	Medina Orezco	51451004			CALI	2,082,813			
21	Elvira	Hoyos Trujillo	39412587	1,773,750	489,555	CALI	2,217,188			
22	Carlos	Novoa Valbuena	52410025	1,773,750	489,555	CALI	2,217,188			
23	Nelson	Jimenez B.	79500230	2,150,000	593,400	CALI	2,887,600			
24	Humberto	Caldas Diaz	52300147	4,900,000	946,680	CALI	6,125,000			
25	Rafael	Alfaro Farnandez	39411880	4,900,000	946,680	CALI	6,125,000			

Si se vuelve a ejecutar la consulta desde DATOS, se volverá a producir la generación de datos a un nuevo libro en Excel.

Nota: Cuando se active la opción de actualizar datos, el libro que contiene la BD original no puede estar abierto. Si llega a estarlo, ocurrirá un error y Excel no responderá. En este caso oprima **Ctrl Alt Del** una vez y finalice la tarea.

MODIFICAR LA CONSULTA DESDE MS QUERY

Cuando activamos la consulta de MSQuery, existía la posibilidad de activar o no el asistente para crear la consulta, lo que se hizo inicialmente fue dejar que el asistente guiara el proceso de creación. Sin embargo, si esa opción no hubiera estado activada o si se quiere modificar la consulta ya creada, aparecerá una ventana de MS Query, desde donde se pueden realizar cambios a la consulta, tales como nuevos campos, nuevos filtros, eliminar campos, etc. Desde esta ventana se pueden pasar los datos a Excel a través del icono que traslada datos a Excel.

Por ejemplo, si se olvidó ingresar el campo número de hijos, colocándose en ese campo en la ventana BASE y haciendo doble clic, el campo pasará a la consulta en la última columna. Estas posiciones se pueden modificar, utilizando el ratón y trasladando sobre la columna donde se quiere que quede el campo. En la parte inferior izquierda, aparece la información correspondiente al número del

registro donde está ubicado el cursor, con los botones a la izquierda y a la derecha del número, se puede avanzar al siguiente registro o al primero o último elemento de la BD.

El resultado de agregar el campo No DE HIJOS es el siguiente:

Microsoft Query

Archivo Edición Ver Formato Tabla Criterios Registros Ventana ?

* Consulta desde Consulta de Personal

BASE

Campos de criterios: CIUDAD

Valor: BOGOTÁ

NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	No HIJOS
Zacarías	Luna Gómez	52111014 0	450000.0000	124200.0	CALI	3.0
Nelson	Leal Reyes	39214500.0	462000.0000	127912.0	MEDELLIN	2.0
Olga Lucia	Luengas Parga	39654999.0	650000.0000	179400.0	CALI	2.0
Ana Maria	Marr Holguin	79125500.0	599500.0000	165462.0	MEDELLIN	0.0
Monica	Vanegas L.	79800321.0	429000.0000	118404.0	CALI	0.0
Alvaro	Medina Orozco	51451004.0	1666250.0000	459885.0	CALI	1.0
Yolanda	Riestrepo Velez	35621478.0	1612500.0000	445050.0	CALI	3.0
Javier	Malagón Díaz	61363012.0	1566750.0000	430215.0	MEDELLIN	4.0
Alfonso	Escobar Parada	96966805.0	4000000.0000	946280.0	MEDELLIN	2.0

Si adicionalmente, se necesita generar un nuevo criterio para filtro, por ejemplo, además de consultar todos los empleados diferentes a los de Bogotá, se necesita que solo muestre aquellos que ganan más de \$ 1.000.000, es necesario colocar esa condición dentro del área de campos de criterio. Note que cuando el criterio utiliza el operador Y, los criterios van en la misma línea, si el operador requerido es O, los criterios deben ir en líneas diferentes. El resultado de esta nueva consulta será:

Microsoft Query

Archivo Edición Ver Formato Tabla Criterios Registros Ventana ?

* Consulta desde Consulta de Personal

BASE

Campos de criterios: CIUDAD

Valor: BOGOTÁ

SUELDO ACTUAL

Valor: >1000000

Agregar criterios

Y O

Total: []

Compo: SUELDO ACTUAL

Operador: es mayor que

Valor: 1000000

Valores...

NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	No HIJOS
Zacarías	Luna Gómez	52111014 0	450000.0000	124200.0	CALI	3.0
Nelson	Leal Reyes	39214500.0	462000.0000	127912.0	MEDELLIN	2.0
Olga Lucia	Luengas Parga	39654999.0	650000.0000	179400.0	CALI	2.0
Ana Maria	Marr Holguin	79125500.0	599500.0000	165462.0	MEDELLIN	0.0
Monica	Vanegas L.	79800321.0	429000.0000	118404.0	CALI	0.0
Alvaro	Medina Orozco	51451004.0	1666250.0000	459885.0	CALI	1.0
Yolanda	Riestrepo Velez	35621478.0	1612500.0000	445050.0	CALI	3.0
Javier	Malagón Díaz	61363012.0	1566750.0000	430215.0	MEDELLIN	4.0
Alfonso	Escobar Parada	96966805.0	4000000.0000	946280.0	MEDELLIN	2.0

El libro de Excel CONSULTA PERSONAL, al ser cargado mostrará los cambios correspondientes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	NOMBRE	APELLIDOS	CEDULA	SUELDO ACTUAL	APORTES	CIUDAD	NUEVA FORMULA	No HIJOS		
2	Alvaro	Medina Orozco	51451004	1,666,250	459885	CALI	2,082,813	1		
3	Yolanda	Restrepo Velez	35621478	1,612,500	445050	CALI	2,015,625	3		
4	Javier	Malagon Diaz	51369412	1,568,750	430215	MEDELLIN	1,948,438	4		
5	Alfonso	Linares Zapata	39258952	4,900,000	946680	MEDELLIN	6,125,000	4		
6	Juan Guillermo	Gaviria Lopez	38658654	8,500,000	1642200	CALI	10,625,000	2		
7	Nelson	Jimenez B.	79500230	2,150,000	593400	CALI	2,687,500	0		
8	Rodolfo	Kling Fernandez	39410800	4,900,000	946680	CALI	6,125,000	3		
9	German	Olimas Posada	39654120	1,568,750	430215	MEDELLIN	1,948,438	2		
10	Olga Liliana	Romero Ramirez	79245871	1,568,750	430215	MEDELLIN	1,948,438	1		
11	Edgar	Leon Castillo	39178888	1,568,750	430215	CALI	1,948,438	2		
12	Eliara	Hoyos Trujillo	39412587	1,773,750	489555	CALI	2,217,188	0		
13	Humberto	Caldas Diaz	52300147	4,900,000	946680	CALI	6,125,000	1		

RELACIÓN DE DOS O MÁS ARCHIVOS A TRAVÉS DE UN CAMPO COMÚN

Cuando se maneja información es usual que los datos no estén en una sola BD o tabla, sino que pertenezcan a diferentes BD, con el fin de hacer más fácil el manejo de los datos.

En un capítulo anterior, vimos que existen BD maestras y BD de movimiento. Estas dos normalmente están relacionadas entre sí, ya que una de ellas contiene los datos básicos y estáticos y la otra los registros de los movimientos de los elementos de la primera. Por ejemplo, si existe una BD de clientes, la cual tiene los datos básicos de cada cliente, debe existir otra BD que contenga los movimientos (facturas y pagos) de cada uno de estos clientes. No se justifica, que en cada movimiento se registre el nombre, la dirección y otros datos del cliente, pues con el código, por ejemplo, se pueden relacionar las dos BD.

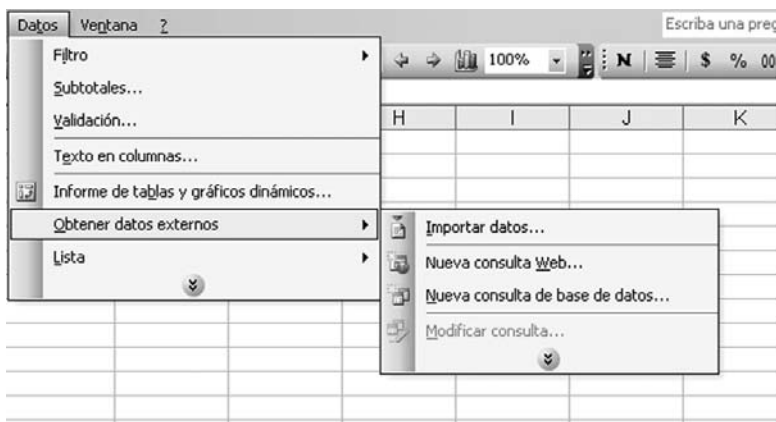
A continuación, se desarrolla un ejemplo utilizando una BD de clientes, y una BD de facturas, las cuales se llevan a una consulta en MS Query, donde se relacionan y producen una nueva BD con los datos integrados de las dos BD.

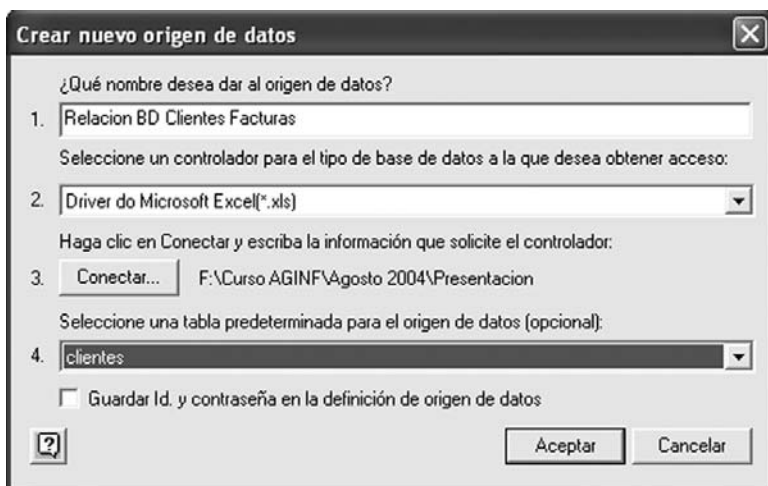
BD de clientes y BD de facturas:

	A	B	C	D	E	F	G
1	CODIGO	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	CIUDAD	CONTACTO	REGIÓN
2	B001	COLPATRIA	AV 14 107-80	2-452654	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO
3	B002	GANADERO	CALLE 101 32-58	2-548795	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO
4	B003	COLOMBIA	AV 13 No 89-98	3-698745	BOGOTA	FABIO CALLEJAS	CENTRO
5	B004	FINDETER	Cra 12 No 98-78	6-987547	BOGOTA	MERY PEREZ	CENTRO
6	B005	LA ROSA	AV 58 68-80	2-644936	BOGOTA	CAMILO PAEZ	CENTRO
7	B006	CARULLA	CALLE 101 32-58	2-741077	BOGOTA	PEDRO PEREZ	CENTRO
8	B007	EXITO	AV 13 No 89-98	3-698746	BOGOTA	RUY GOMEZ	CENTRO
9	B008	LA GRAN VIA	Cra 12 No 88-78	6-987548	BOGOTA	LIMEÑA FARDA	CENTRO
10	B009	CALZADO SF	AV 58 68-80	2-837218	BOGOTA	CARLOS OSOS	CENTRO
11	B010	LA CORONA	CALLE 101 32-58	2-933359	BOGOTA	LUZ LUCAS	CENTRO
12	B011	ACEGRASAS	AV 13 No 89-98	3-698747	BOGOTA	RAUL RODRIGUEZ	CENTRO
13	B012	RIVOLI	Cra 12 No 88-78	6-987549	BOGOTA	PEREA DESES	CENTRO
14	B013	COMCEL	AV 58 68-80	2-1029500	BOGOTA	ROSO PARDO	CENTRO
15	B014	LA UNION	CALLE 101 32-58	2-1125641	BOGOTA	JUAZINTO JERCK	CENTRO
16	B015	GRAJALES	AV 13 No 67-98	3-698748	BOGOTA	CHUCO PEREZ	CENTRO
17	B016	PELDAR	Cra 12 No 88-78	6-987550	BOGOTA	RENE HIGUITA	CENTRO
18	B017	GRIVAL	AV 58 68-80	2-1221782	BOGOTA	REY MORENO	CENTRO
19	B018	LA CORONA	CALLE 101 32-58	2-1317923	CALI	LUCAS FARIED	OCCIDENTE

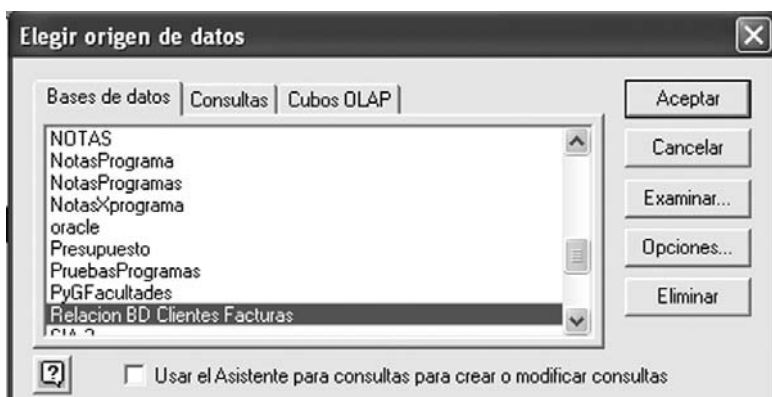
CODIGO					
ARTICULOS	B	C	D	E	F
clientes					
facturas					
inventario					
movto					
1	CODIGO	NOMBRE	ARTICULO COMPRADO	VALOR	FECHA
2	B018	LA CORONA	AR-002	25,752,295	09-11-03
3	B019	COMPUCLUB	AR-003	21,946,029	10-11-03
4	B001	COLPATRIA	AR-001	14,856,117	11-11-03
5	B016	PELDAR	AR-005	13,755,737	12-11-03
6	B004	FINDETER	AR-004	23,960,398	13-11-03
7	B015	GRAJALES	AR-004	10,977,676	14-11-03
8	B017	GRIVAL	AR-004	10,545,158	15-11-03
9	B022	COLPATRIA	AR-001	622,984	16-11-03
10	B003	COLOMBIA	AR-006	18,128,486	17-11-03
11	B014	LA UNION	AR-005	24,937,329	18-11-03
12	B015	GRAJALES	AR-006	13,361,688	19-11-03
13	B002	GANADERO	AR-007	7,192,523	20-11-03
14	B002	GANADERO	AR-002	1,447,311	21-11-03
15	B014	LA UNION	AR-002	5,074,781	22-11-03
16	B002	GANADERO	AR-007	17,426,695	23-11-03
17	B016	PELDAR	AR-008	18,243,131	24-11-03
18	B002	GANADERO	AR-008	11,368,300	25-11-03
19	B014	LA UNION	AR-001	25,325,079	26-11-03
20	B022	COLPATRIA	AR-007	15,443,058	27-11-03
21	B021	COLPATRIA	AR-001	14,398,922	28-11-03
22	B022	COLPATRIA	AR-007	17,054,335	29-11-03
23	B029	LA GRAN VIA	AR-007	13,085,389	30-11-03
24	B020	POLITECNICO G	AR-007	21,961,446	01-12-03
25	B021	COLPATRIA	AR-004	733,196	02-12-03
26	B029	LA GRAN VIA	AR-003	20,991,899	03-12-03
27	B017	GRIVAL	AR-002	11,352,088	04-12-03
28	B029	LA GRAN VIA	AR-002	6,030,422	05-12-03
29	B022	COLPATRIA	AR-008	22,597,597	06-12-03

Note que para cada BD se ha generado un NAME (clientes y facturas) para facilitar el proceso de relación. Una vez se ha hecho esto, llame los comandos para generar una nueva consulta, sobre la BD de clientes y facturas.

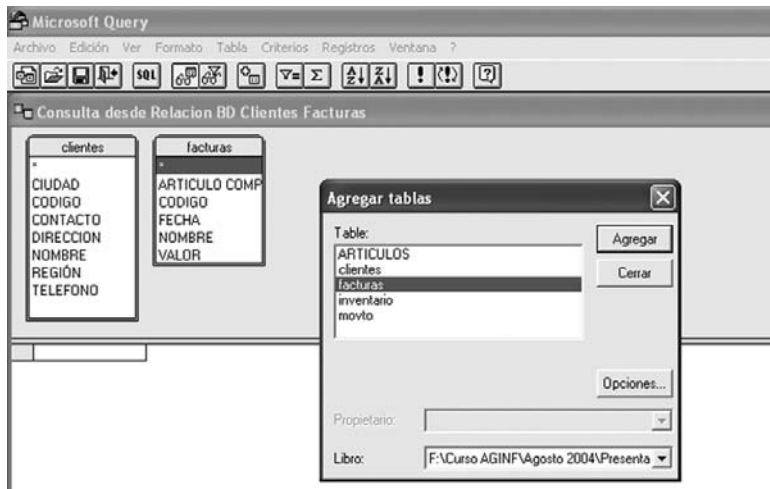




Definidos los cuatro parámetros anteriores, oprima ACEPTAR y entonces aparecerá la siguiente ventana:



Estando en MS Query, active el comando de tabla, y agregue una nueva tabla, en este caso la BD de facturas.



En este momento se deben seleccionar los campos de ambas bases de datos que se van a tener en la nueva consulta.

* Consulta desde Relacion BD Clientes Facturas

clientes		facturas					
CIUDAD		ARTICULO COMP					
CODIGO		CODIGO					
CONTACTO		FECHA					
DIRECCION		NOMBRE					
NOMBRE		VALOR					
REGION							
TELEFONO							
CONTACTO	REGION	CODIGO	NOMBRE	ARTICULO COMPRA	VALOR	FECHA	
RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
JULIO JULIAN	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
FABIO CALLEJAS	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
MERY PEREZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
CARLO PAEZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
PEDRO PEREZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
RUY GOMEZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
LIMEÑA FARDA	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
CARLOS OSOS	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
LIZ LUCAS	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
RAUL RODRIGUEZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
PEREA DESES	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
ROSO PARDO	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
JUACINTO JERCK	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
CHUCO PEREZ	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
RENE HIGUITA	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
REY MORENO	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
LUCAS FARIED	OCCIDENTE	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	
RAMON MORENO	CENTRO	8018	LA CORDONA	AR-002	25752295.4604277	2003-11-09 00:00:00	

Teniendo las dos tablas, colóquese en el campo de relación, es decir, en el campo que es igual en las dos BD, en este caso, CÓDIGO corresponde al código del cliente, el cual es el campo de relación.

Arrástrelo haciendo clic sostenido y llévelo a la tabla FACTURAS, automáticamente las dos BD quedan relacionadas; traslade los campos de CLIENTES que sean necesarios.

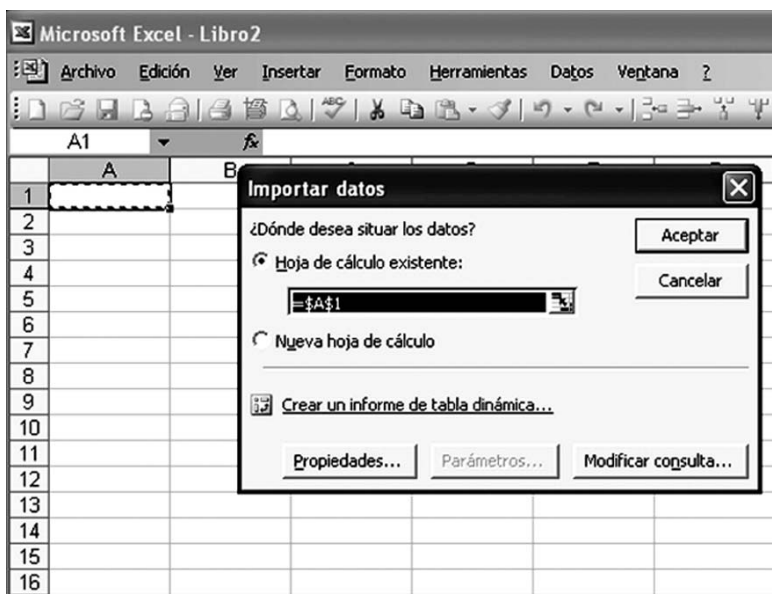
■ Consulta desde Relacion BD Clientes Facturas

clientes
 CIUDAD
 CODIGO
 CONTACTO
 DIRECCION
 NOMBRE
 REGION
 TELEFONO

facturas
 ARTICULO COMP
 CODIGO
 FECHA
 NOMBRE
 VALOR

CONTACTO	REGION	CODIGO	NOMBRE	ARTICULO COMPRA	VALOR
RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
JULIO JULIAN	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
FABIO CALLEJAS	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
MERY PEREZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
CAMILO PAEZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
PEDRO PEREZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
RUY GOMEZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
LIMEÑA FARDA	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
CARLOS OSOS	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
LUZ LUCAS	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
RAUL RODRIGUEZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
PEREA DESES	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
ROSO PARDO	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
JUAZINTO JERCK	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
CHUCO PEREZ	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
RENE HIGUITA	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277
REY MORENO	CENTRO	8018	LA CORONA	AR-002	25752295.4604277

En este punto, ya se puede regresar los datos a Excel y continuar exactamente como se hizo cuando era una sola BD.



Microsoft Excel - Libro2

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ? Escribe una pregunta

100%

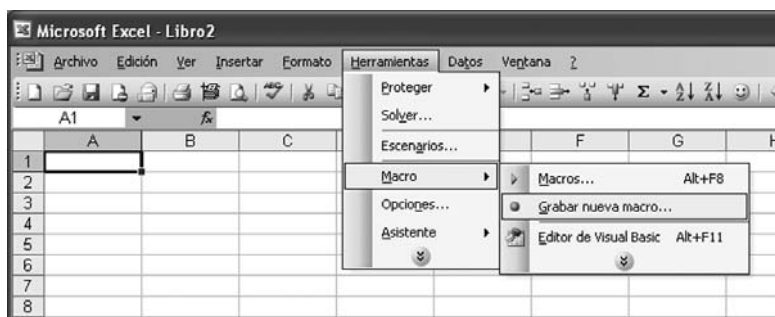
J1	ARTICULO COMPRADO						
E	F	G	H	I	J	K	L
1	CIUDAD	CONTACTO	REGIÓN	CODIGO	NOMBRE	ARTICULO COMPRADO	VALOR
2	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-006	FECHA
3	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-001	4306052.436 07/04/2004 00:00
4	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-004	14856117.04 11/11/2003 00:00
5	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-007	23042861.85 14/01/2004 00:00
6	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-003	25874444 02/01/2004 00:00
7	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-005	11843343.26 05/07/2004 00:00
8	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-002	8622066.676 23/02/2004 00:00
9	BOGOTA	RAMIRO RAMIREZ	CENTRO	B001	COLPATRIA	AR-004	3249270.063 20/01/2004 00:00
10	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-007	13747945.04 07/01/2004 00:00
11	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-003	1403712.312 07/02/2004 00:00
12	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-003	8845592.019 07/01/2004 00:00
13	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	13359802.87 14/01/2004 00:00
14	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-001	14136539.25 03/03/2004 00:00
15	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	11359864.35 04/07/2004 00:00
16	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	19272604.17 27/01/2004 00:00
17	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-008	10613109.82 04/02/2004 00:00
18	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-001	13316301.76 24/06/2004 00:00
19	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	199412.9939 23/06/2004 00:00
20	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	24586180.49 17/06/2004 00:00
21	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	11183246.01 25/02/2004 00:00
22	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-003	3641770.228 07/06/2004 00:00
23	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-006	21604026.2 15/03/2004 00:00
24	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-008	25214747.34 15/03/2004 00:00
25	BOGOTA	JULIO JULIAN	CENTRO	B002	GANADERO	AR-005	21620576.61 24/04/2004 00:00

A partir de este momento, todos los comandos y acciones de la consulta, funcionan exactamente igual.



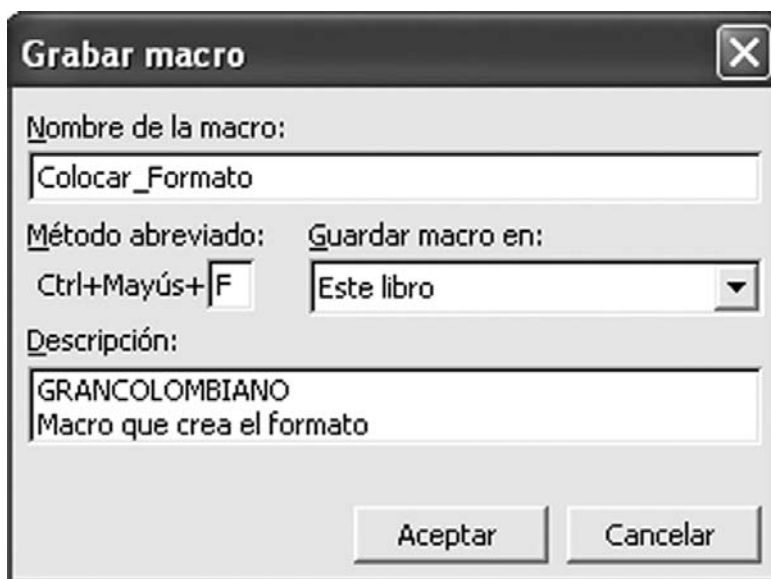
MACROS

En todo proceso de manejo de información en Excel, es muy común repetir acciones y comandos en forma continua. Igualmente, es fundamental, facilitar que otros usuarios, de una manera sencilla y sin necesidad de conocer a fondo el manejo de la hoja de cálculo, utilicen los modelos desarrollados y las soluciones ya creadas. Microsoft, tiene una herramienta de programación muy poderosa llamada Visual Basic, que viene en todas las herramientas de productividad de esta casa de *software* y a la cual se tiene acceso a través de las diferentes herramientas de Office 2003. Sin embargo, como el problema de manejo de la información no debe estar limitado a los expertos de sistemas, Excel facilita la creación de pequeños programas que automatizan los modelos desarrollados y facilitan la interacción de otros usuarios con estos desarrollos. Para crear una macro en Excel, simplemente llame el menú herramientas y dentro de este la opción macro. Aquí aparecerán las opciones de MACROS y GRABAR NUEVA MACRO. En este capítulo se explicará cómo se pueden utilizar dichos comandos.



Para empezar, se le indica que se va a grabar una nueva macro, aparecerá entonces una ventana, donde se debe colocar la información básica de la macro y la identificación de ella. Se solicitan los siguientes datos:

1. nombre de la macro. No se pueden colocar espacios, el nombre debe ser lo suficientemente claro para que, cuando hayan varias, sea fácil identificar cada una de ellas.
2. modo abreviado. Es una letra mayúscula o minúscula, que alternada con la tecla Ctrl ejecuta automáticamente la macro.
3. guardar macro en. Permite seleccionar el libro donde se almacenará la macro.
4. descripción. Sirve para facilitar la identificación de la macro, quién, y cuándo la hizo y detalles adicionales de ella que ayudan a reconocer su acción.

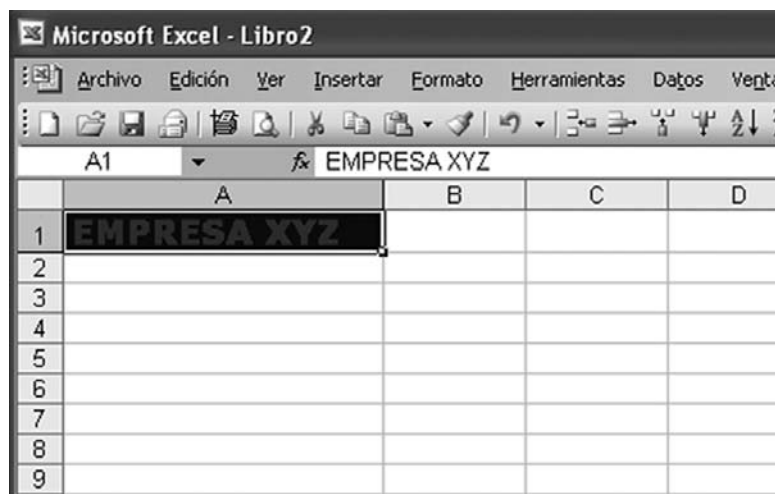


En el momento de dar ACEPTAR, aparece un botón  que indica que las acciones que se ejecuten a partir de ese momento, quedarán grabadas dentro de la macro que se indicó anteriormente. Una vez se hayan terminado las acciones por realizar, se debe oprimir el botón de parar .

El otro botón sirve, para indicarle a Excel, que en la acción o comando que se va a ejecutar, el manejo de las celdas debe ser relativo o absoluto, según se necesite. En un ejemplo más adelante, se utilizará este concepto y se verá la importancia de él en la creación de las macros.

La macro que se va a crear, corresponde a las siguientes acciones:

1. Ir a la posición A1.
2. Colocar fondo en azul y letras en rojo.
3. Ampliar el ancho de la columna a 20 puntos.
4. Ingresar el nombre de la compañía. EMPRESA XYZ
5. Poner en negrilla, con formato verdana y de tamaño 14, este título.
6. Ampliar el ancho a 25 puntos.
7. Parar.



El resultado será el anterior y la macro vista desde Visual Basic será la siguiente:

```
Sub Colocar_Formato()
    • Colocar_Formato Macro
```

- Macro grabada el 14/10/2004 por POLITECNICO GRAN-COLOMBIANO Macro que crea el formato
- Acceso directo: Ctrl+Mayús+F
- Sheets(“Hoja1”).Select

Application.Goto Reference:=”R1C1”

With Selection.Interior

- ColorIndex = 5
- Pattern = xlSolid

End With

Selection.Font.ColorIndex = 3

Columns(“A:A”).ColumnWidth = 20

ActiveCell.FormulaR1C1 = “EMPRESA XYZ”

Selection.Font.Bold = True

With Selection.Font

- Name = “Verdana”
- Size = 10
- Strikethrough = False
- Superscript = False
- Subscript = False
- OutlineFont = False
- Shadow = False
- Underline = xlUnderlineStyleNone
- ColorIndex = 3

End With

With Selection.Font

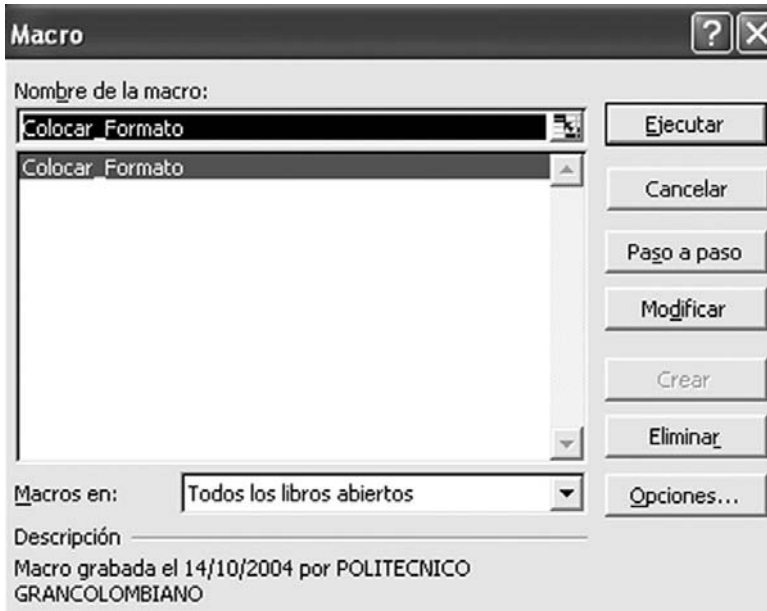
- Name = “Verdana”
- Size = 14
- Strikethrough = False
- Superscript = False
- Subscript = False
- OutlineFont = False
- Shadow = False
- Underline = xlUnderlineStyleNone
- ColorIndex = 3

End With

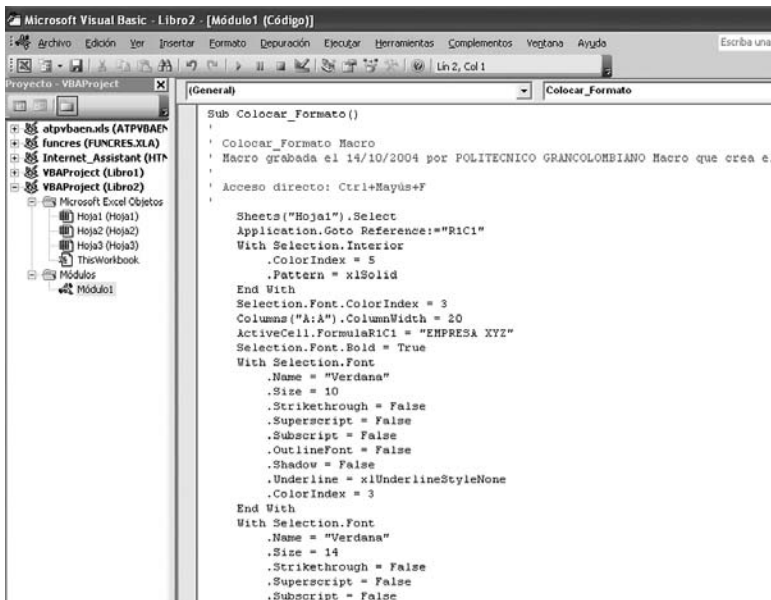
Columns(“A:A”).ColumnWidth = 25

End Sub

Para ver el listado anterior, llame la OPCIÓN MACRO del comando de HERRAMIENTAS, y de ahí en la opción MACROS, aparecerá lo siguiente:



Oprima la opción MODIFICAR y obtendrá el listado en Visual Basic. En este punto es posible realizar modificaciones a la macro, cuidando de no cometer errores de sintaxis y utilizando correctamente el Visual Basic. Si no se conoce bien este lenguaje, no modifique la macro. Si cometió algún error, elimine la macro y vuelva a crearla como se hizo anteriormente.



Cada una de las acciones y comandos ejecutados durante la grabación de la macro, tiene relacionada, una instrucción en Visual Basic.

Ejemplos de Macros específicas.

MACRO PARA UTILIZAR EL FILTRO AVANZADO

Como se vio en el capítulo de filtros, el filtro avanzado tiene una aplicación muy importante, aunque el proceso es repetitivo y un poco aburridor. En este caso la generación de una macro que ejecute los comandos que se repiten, agiliza el proceso de consulta.

Antes de crear la macro, defina las tres áreas que se necesitan en el filtro avanzado: rango de datos (BD), salida y área de criterios, de la misma forma como se hizo en el capítulo sobre filtros.

Una vez se tiene estas tres áreas definidas y con sus NAME correspondientes, llame la opción de macros y grabe una nueva macro. Haga paso a paso lo relativo a la aplicación del filtro avanzado.

Este proceso, deberá generar una macro de las siguientes características:

Sub Filtro_Avanzado()

- Macro1 Macro
- Macro grabada el 14/10/2004 por fdavila
- Range("BASE"). AdvancedFilter Action:=xlFilterCopy, CriteriaRange:=Range("F1:F2"), CopyToRange:=Range("A1:D1"), Unique:=False

End Sub

MACRO PARA MODIFICAR EL RANGO DE UN NAME

Esta macro es muy importante, ya que el nombre de un rango(NAME), cambia cada vez que se agregan registros o que se eliminan. Por ese motivo, la acción específica de modificar el rango, manualmente, desde la opción DEFINIR dentro de NOMBRE en el comando INSERTAR, puede automatizarse, creando una macro que ejecute este comando. Sin embargo, si se realiza el proceso normal de generar la macro cuando se ejecutan los comandos, Excel no reconoce los cambios y genera problemas cuando se ejecuta la macro. Por este motivo, se mostrará cómo se puede crear una macro que resuelva este problema.

Sub Nombre_Rango()

- Macro grabada el 14/10/2004 por fdavila
- Range("A1").Select


```

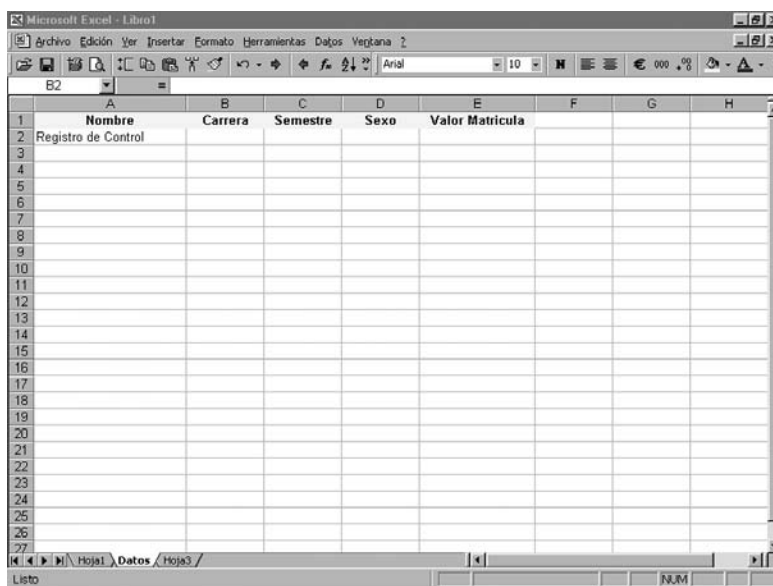
Selection.CurrentRegion.Select
Selection.Name = "base"
Range("A1").Select
End Sub

```

Cada vez que se ejecute esta macro, Excel generará el NAME "base", con el número de registros que tenga la BD en ese momento.

MACRO PARA GENERAR UN NUEVO REGISTRO EN UNA BD, A PARTIR DE UNA ENTRADA DE DATOS

Una de las acciones más comunes para facilitar la entrada de datos, es crear un formulario con los datos de la BD y a partir de esa entrada, ir creando la BD. En el siguiente ejemplo, se va a crear un formulario simple con el nombre, la carrera, el semestre, el sexo, y el valor de la matrícula. Estos datos serán almacenados inicialmente en la parte derecha de la misma hoja donde se ubica el formulario. Asimismo, se generará un botón al cual se le debe asignar la macro que coloca el registro, en la última posición de la BD. Una vez se hayan dado los datos, se oprime el botón generado y de esa manera tenemos la BD actualizada. Terminada la entrada de datos, se puede ejecutar la macro que actualiza el name o nuevo rango de la BD, con lo cual tenemos totalmente actualizada la BD.



La ventana anterior muestra la BD, que se va a generar a partir de una entrada de datos. Note, que el primer registro debe contener un dato de control, el cual nos permite que la macro de agregar datos funcione para todos los casos, inclusive para el primer registro. Una vez creado un registro, se puede eliminar el registro de control, de tal manera que no afecte los análisis que se hagan.

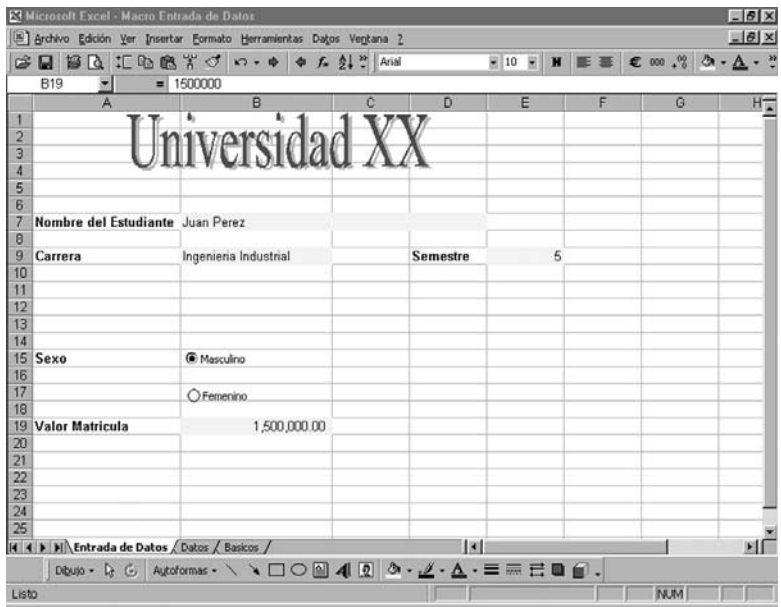
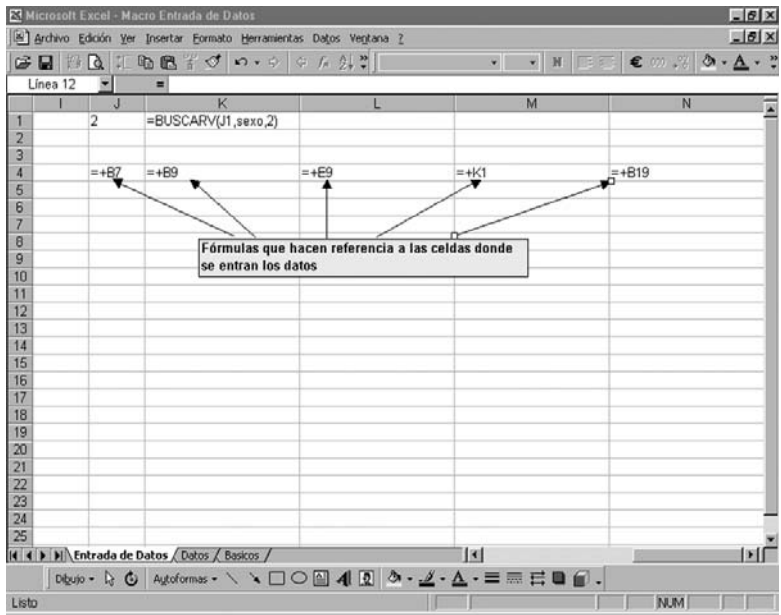
Una vez que se tiene la estructura de la BD, se realiza el formulario para pedir los datos. El diseño del formulario y los elementos que se utilizan, dependen del gusto y conocimiento del usuario.

The screenshot shows the Microsoft Excel 2003 interface with the 'Macro Entrada de Datos' window open. The spreadsheet displays a form for 'Universidad XX' on the 'Datos' sheet. The form includes the following fields:

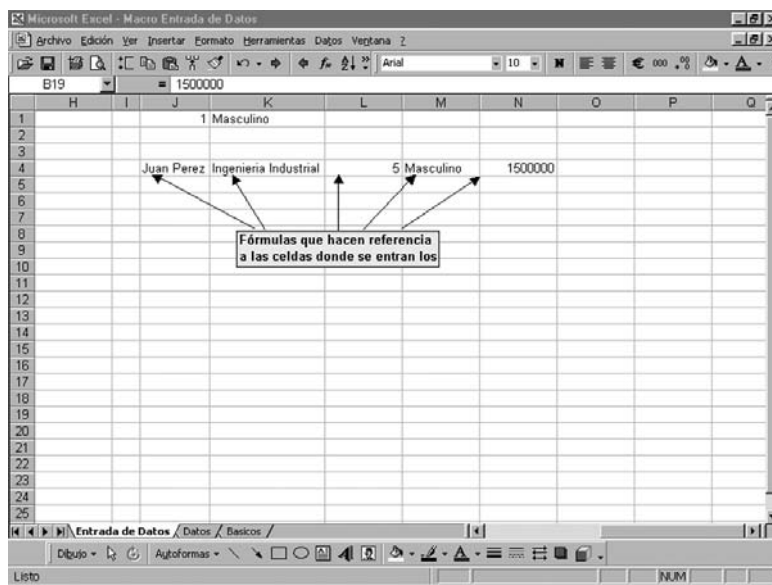
- Nombre del Estudiante:** A text input field.
- Carrera:** A dropdown menu with a list of careers: Ingeniería Industrial, Administración, Economía, Arquitectura, and Medicina.
- Semestre:** A text input field.
- Sexo:** Radio buttons for 'Masculino' and 'Femenino'.
- Valor Matricula:** A text input field.

The form is designed to collect data for a database, with the 'Carrera' field using a validation list and 'Sexo' using a form control.

La anterior es una posible entrada de datos, note que el campo de CARRERA está utilizando la opción lista de validación; SEXO utiliza una opción de formulario y los otros campos utilizan las celdas normales de Excel. A continuación, se muestra la parte derecha de la misma hoja anterior, donde se arma el registro para facilitar la creación de la BD en la hoja DATOS. En esta área, la celda J1, está relacionada con el campo SEXO, y K1 tiene el resultado de la función BUSCARV, la cual devuelve el valor de MAS-CULINO o FEMENINO según la selección del campo. De J4 hasta N4, quedan los valores de los campos listos para ser trasladados a la BD.



Si se tienen estos datos de entrada, en la parte derecha de la misma hoja, aparecerá lo siguiente:



Una vez se adquiere esta estructura, se debe crear la macro que permita copiar estos datos en el último registro de la BD.

Los pasos y comandos que se van a ejecutar son los siguientes:

1. Ir a la hoja entrada de datos.
2. Colocarse en J4.
3. Marcar el rango J4:N4.
4. Oprimir el botón de copiar.
5. Ir a la hoja Datos.
6. Ir a la celda A1. Celda que contiene el primer campo de la BD.
7. Marcar en el botón de macro que indica que las celdas son relativas.
8. Oprimir la tecla fin e inmediatamente la flecha hacia abajo. Esta acción hará que el cursor quede en el último registro de la BD.
9. Oprimir nuevamente la flecha hacia abajo.
10. Llamar el comando pegado especial del comando edición y oprimir valores.
11. Regresar a la hoja entrada de datos.
12. Ubicarse en la celda B7.
13. Borrar el contenido de esta celda y luego de las otras celdas que contienen los datos anteriores. (B9, E9, B18)
14. Volver a B7.
15. Detener grabación.

Los resultados de esta macro serán los siguientes:

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled 'Microsoft Excel - Macro Entrada de Datos'. The active sheet is 'Datos'. The data entry form is structured as follows:

1	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nombre	Carrera	Semestre	Sexo	Valor Matricula			
2	Registro de Control							
3	Juan Perez	Ingenieria Ind	5	Masculino	1500000			
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								

The status bar at the bottom shows 'Listo', 'Suma=1500005', and 'NUM'.

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled 'Microsoft Excel - Macro Entrada de Datos'. The active sheet is 'Datos'. The data entry form is structured as follows:

1	A	B	C	D	E	F	G	H
	Universidad XX							
7	Nombre del Estudiante							
8								
9	Carrera		Semestre					
10								
11								
12								
13								
14								
15	Sexo	☒ Masculino						
16		☐ Femenino						
17								
18								
19	Valor Matricula							
20								
21								
22								
23								
24								
25								

The status bar at the bottom shows 'Listo', 'NUM', and 'NUM'.

La macro generada es la siguiente:

Sub Entrada de Datos()

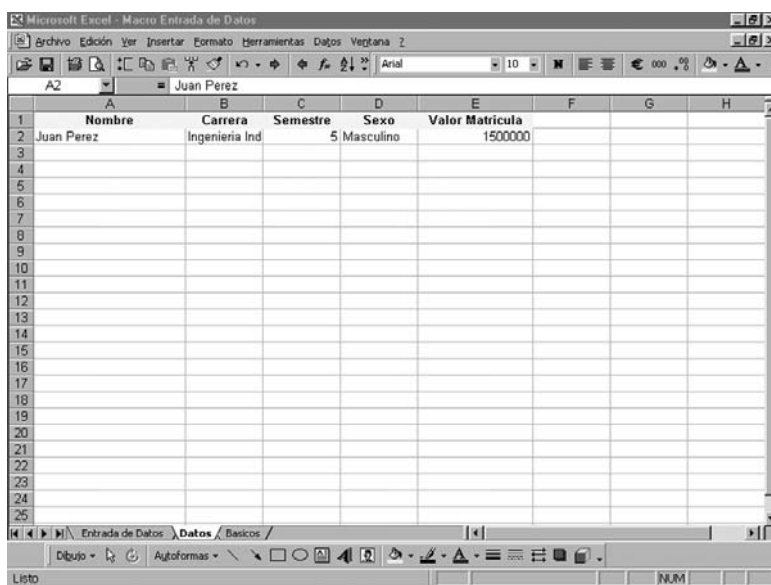
- Entrada de Datos Macro
- Macro grabada el 14/06/2000 por Fdo Davila
- Sheets("Entrada de Datos").Select

```

Application.Goto Reference:="R4C10"
Range("J4:N4").Select
Selection.Copy
Sheets("Datos").Select
Application.Goto Reference:="R1C1"
Selection.End(xlDown).Select
ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks:= _
    False, Transpose:=False
Sheets("Entrada de Datos").Select
Application.Goto Reference:="R7C2"
Application.CutCopyMode = False
Selection.ClearContents
ActiveCell.Offset(2, 0).Range("A1").Select
Selection.ClearContents
ActiveCell.Offset(0, 3).Range("A1").Select
Selection.ClearContents
ActiveCell.Offset(10, -3).Range("A1").Select
Selection.ClearContents
ActiveCell.Offset(-12, 0).Range("A1").Select
End Sub

```

Una vez creado el primer registro, se debe eliminar el registro de control. De esa manera, la BD, tendrá la siguiente presentación:

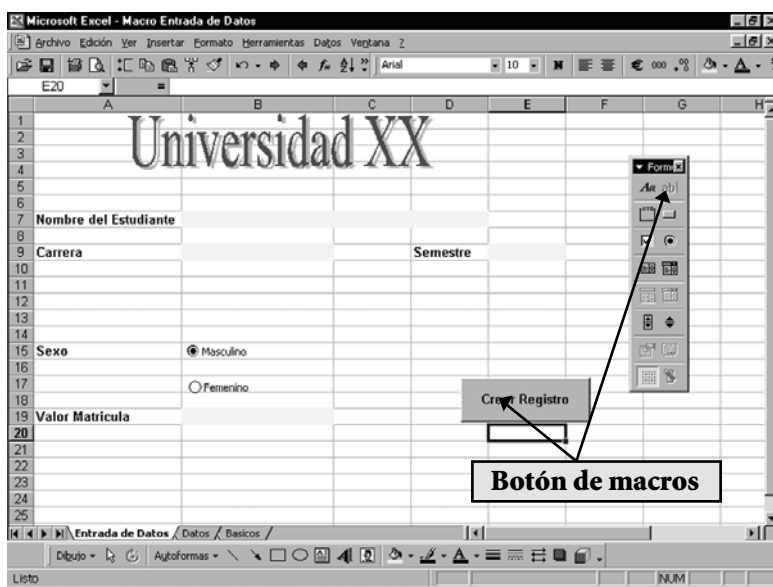


	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nombre	Carrera	Semestre	Sexo	Valor Matricula			
1								
2	Juan Perez	Ingenieria Ind	5	Masculino	1500000			
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								

La macro puede ser ejecutada desde la opción ejecutar dentro del comando MACRO del comando HERRAMIENTAS, o se puede crear un botón del menú FORMULARIOS, que permite asignar una macro a dicho botón y ejecutar haciendo clic sobre él. Al crear el botón, automáticamente aparece la ventana donde se le puede indicar con cuál macro debe funcionar.



Una vez asignado, el mensaje del botón puede ser personalizado, de tal manera que sea claro para la persona que está ingresando datos.



MACRO PARA GRABAR UN ARCHIVO CON UN NOMBRE ESPECÍFICO

En muchos casos, es necesario almacenar el archivo con un nombre específico que pueda ser manejado por el usuario, o dependa de algún valor específico. En el caso de crear plantillas que posteriormente generen una BD desde el asistente para plantillas, se puede utilizar la macro, que maneja las siguientes características:

1. Almacena el archivo en una carpeta específica. C:\PLANTILLA\SEDE\
2. Si esta carpeta no existe, la macro la crea.
3. Para leer el archivo exige una contraseña.

Sub GRABA()

Dim Nombre As String

- direc Macro
- Macro grabada el 26/05/1999 por Edgar Gutiérrez Compuclub 2'
- On Error GoTo Crear

Calculate

Nombre = Range("H1").Text & Range("F1").Text & Range("j1").Text

ChDir "C:\PLANTILLA\SEDE\"

ActiveWorkbook.SaveAs FileName:="C:\PLANTILLA\SEDE\" & Nombre & ".xls", FileFormat:=xlNormal, _
Password:="", WriteResPassword:="NMILENIO", ReadOnlyRecommended:=False, _
CreateBackup:=False

ActiveWorkbook.Close

Exit Sub

Crear: 'Si el directorio no existe lo crea

Select Case Err.Number

Case 76 'Error directorio no existe

MkDir ("C:\PLANTILLA")

MkDir ("C:\PLANTILLA\SEDE")

Resume 'Continúa en la línea que causo el error

Case 1004 'Error no se desea reemplazar el archivo

Exit Sub

End Select

End Sub

La macro anterior, puede ser adaptada a las características propias del que la necesite, simplemente modifique los valores que requiera cambiar y almacene la macro en Excel.

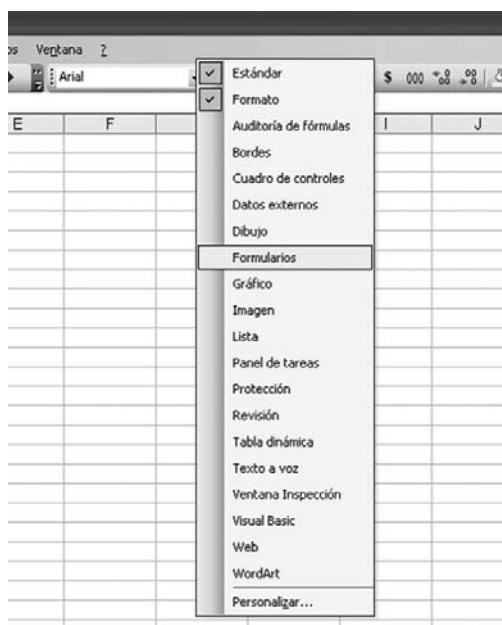
Note que la variable `NOMBRE`, es un texto producto del encadenamiento de otras celdas. Según esto, el nombre del archivo puede tener cualquier información generada en las celdas de la hoja activa.

En el ejemplo, dentro de la macro se realiza la concatenación; sin embargo, es posible realizar dicha concatenación directamente en la hoja de Excel y posteriormente en la macro hacer la asignación de este valor a la variable `NOMBRE`, que es la que define el nombre del archivo.



ENTRADA DE DATOS CON FORMULARIOS DE EXCEL

Otra forma de crear entradas de datos, es utilizando el menú de formularios. Para llamar este menú, haga clic derecho en el área de menú y active FORMULARIOS.



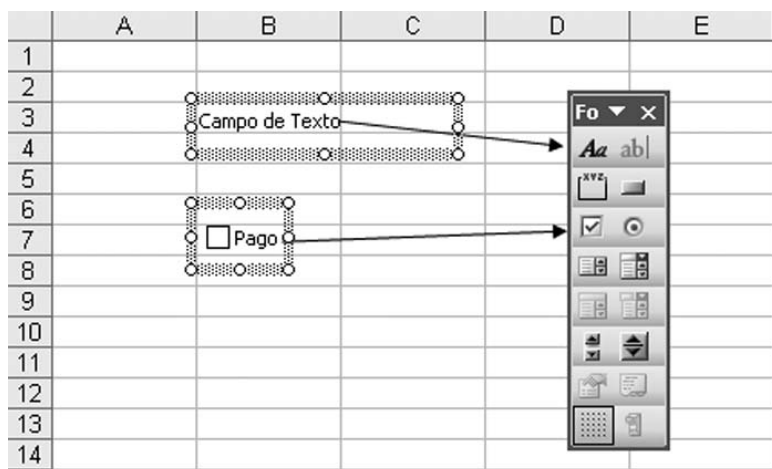


Las posibilidades son las siguientes:

 Permite ingresar texto, para nombrar los campos que se van a ingresar.

 Casilla de verificación, regresa valor VERDADERO si esta activado, FALSO si no lo está.

Esta opción es utilizada cuando el dato de entrada corresponde a un dato que puede tener exclusivamente dos valores, verdad o falso. Por ejemplo, si es un campo que sirve para saber si la persona pagó o no pagó, o un campo para saber si asistió o no, se puede utilizar esta opción.



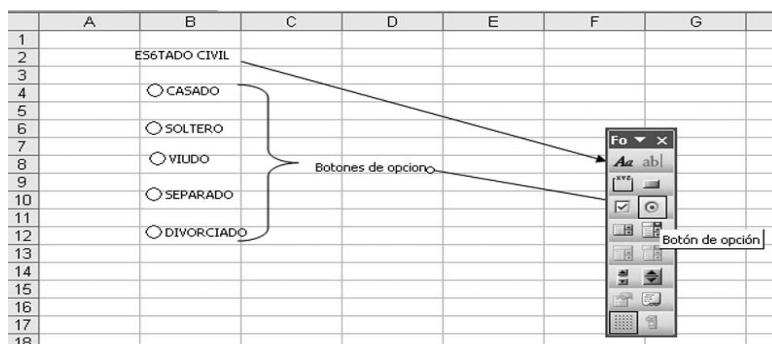
Para poder tomar acción sobre el dato, haga clic derecho sobre el botón y active el menú **FORMATO DE CONTROL**, donde aparece la siguiente ventana:



Vincule con la celda donde se va a colocar el valor verdadero o falso, de tal manera que le permita activar el valor del campo a través de esta celda. En el ejemplo se ha activado la celda \$F\$1.

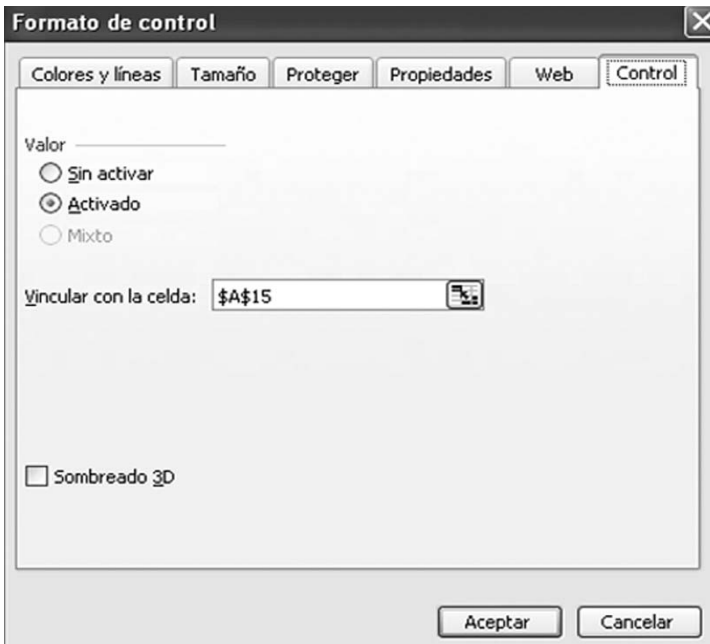


Casilla de opción, regresa uno si el botón está activado, este botón debe ir agrupado con otros botones del mismo tipo, con el fin de poder hacer selección de datos. Cada vez que se genera un botón de opción, el resultado de la escogencia va en forma consecutiva con el número de botones de opción generados. Esto quiere decir, que si se activan cuatro botones, el primer activado quedará asociado con el número uno, el segundo con el número dos y así sucesivamente hasta el último. Esta opción es muy utilizada cuando se solicitan datos que pueden tomar entre uno y varios valores. Por ejemplo, si se está solicitando el estado civil, el cual puede tomar hasta cuatro valores, la forma de hacerlo puede ser utilizando el botón de opción así:



Al colocarse sobre cualquiera de estos botones y oprimir el clic derecho, se obtendrá un menú de donde se escogerá la opción de **FORMATO DE CONTROL**, que permite asignar una celda de la hoja en la que se colocará el valor resultado, dependiendo de cuál de los cuatro botones se escogió.





En este caso se escogió la celda \$A\$15, que tiene valor cinco, ya que está activado el botón DIVORCIADO creado en quinto lugar después de CASADO, SOLTERO, VIUDO, SEPARADO.

	A15		f 5
	A	B	C
1			
2		ESTADO CIVIL	
3			
4		☐ CASADO	
5			
6		☐ SOLTERO	
7			
8		☐ VIUDO	
9			
10		☐ SEPARADO	
11			
12		☒ DIVORCIADO	
13			
14			
15	5		

En este punto, se sabe que el valor de cada botón, con lo cual si se tiene una tabla con los valores 1 CASADO; 2 SOLTERO; 3 VIUDO; 4 SEPARADO; 5 DIVORCIADO, se puede crear una celda A17, con la función BUSCARV y tener el valor del texto en esa celda.

ECIVIL		1					
	A	B	C	D	E	F	G
1					1 CASADO		
2		ESTADO CIVIL			2 SOLTERO		
3					3 VIUDO		
4		☐ CASADO			4 SEPARADO		
5					5 DIVORCIADO		
6		☐ SOLTERO					
7							
8		☐ VIUDO					
9							
10		☐ SEPARADO					
11							
12		☒ DIVORCIADO					
13							
14							
15		5					
16							
17		DIVORCIADO					
18							

Las fórmulas son:

	A	B	C	D	E	F
1					1	CASADO
2		ESTADO CIVIL			2	SOLTERO
3					3	VIUDO
4		☐ CASADO			4	SEPARADO
5					5	DIVORCIADO
6		☐ SOLTERO				
7						
8		☐ VIUDO				
9						
10		☐ SEPARADO				
11						
12		☒ DIVORCIADO				
13						
14						
15		5				
16						
17		=BUSCARV(A15,ECIVIL,2,FALSO)				
18						
19						

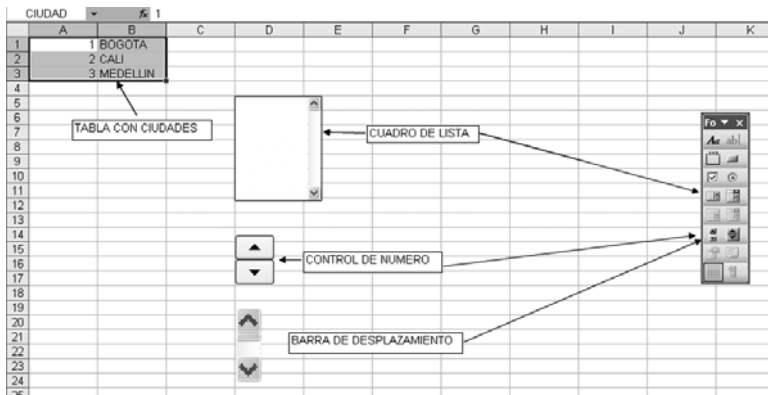
Note que de la misma manera que en la opción anterior, en A15 queda el valor asociado con el botón seleccionado y en A17, el valor real asociado a este botón.

 Cuando el dato de entrada corresponde a una lista o conjunto de datos, se pueden utilizar los cuadros de lista y combinarlos, estos permiten ingresar datos almacenados en tablas con nombres dentro del mismo libro de Excel. El resultado es un número entre uno y el número de datos que tenga la lista.

Por ejemplo, si se va a solicitar el dato de CIUDAD, el cual tiene los valores de CALI, BOGOTÁ y MEDELLÍN, se debe crear una tabla o lista

con estos datos y hacer corresponder un número entre uno y tres a cada una de las ciudades. Luego, se debe optar por alguna de las dos opciones, asignar el formato de control con la celda designada y posteriormente crear una fórmula con BUSCAR V para tener el valor seleccionado.

En el siguiente ejemplo, se va a seleccionar la ciudad de la lista. Note que la lista puede estar en cualquier parte del libro, incluso en otra hoja, puede tener un NAME, o bien conocer el rango. Una vez se tiene esto, llame el formato control, haciendo clic derecho sobre el cuadro seleccionado.



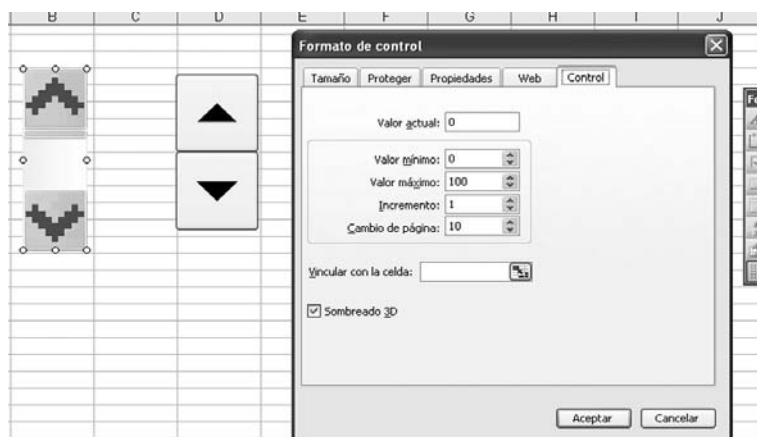
Aparece una ventana que solicita el rango donde está la lista, y la celda donde se va a colocar el resultado. En este caso, la lista está en el rango b1:b3, en la misma hoja y se va a colocar el resultado en A15 y en A17 la fórmula con BUSCARV para definir el valor de la CIUDAD.



Para los dos cuadros, el procedimiento es idéntico, la diferencia radica en la forma como se presenta la solicitud. En la siguiente ventana, se observan los dos cuadros, y en la celda A15 el valor de uno que corresponde a BOGOTÁ ciudad ubicada en el primer lugar de la lista. Teniendo este resultado, en cualquier otra celda se puede colocar la función BUSCARV y obtener el valor exacto de la ciudad.

	A15				
	A	B	C	D	E
1		1 BOGOTA			
2		2 CALI			
3		3 MEDELLIN			
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15		1			
16		1			
17	BOGOTA				
18					

Los botones de barra de desplazamiento y control de número, se utilizan cuando el dato por ingresar es un valor consecutivo, que puede comenzar en un número y terminar en otro teniendo un incremento constante de otro valor. Es necesario colocar los límites y como en los anteriores, la celda donde debe quedar el resultado.



De esa manera, se tienen opciones diferentes para ingresar datos. En el siguiente ejemplo, se van a solicitar un conjunto de datos, los cuales van a ser almacenados en un rango de celdas específico. Posteriormente con una macro, se puede ir generando la BD.

Consulte el capítulo de Macros, donde se muestra cómo generar la BD, desde una entrada de datos.

Ejemplo de entrada de datos

En primera instancia, se crea una hoja con las listas de datos que se requieren y con las celdas donde va a quedar la información registrada en la hoja de entrada de datos, así como una hoja para la base de datos. En resumen se crean tres hojas así:

1. Entrada de datos
2. Hoja de datos
3. Base de datos.

Veamos como queda la HOJA DE DATOS:

	A	B	C	D	E	F	G
1		1 BOGOTA			1 CASADO		
2		2 CALI			2 SOLTERO		
3		3 MEDELLIN			3 VIUDO		
4					4 SEPARADO		
5					5 DIVORCIADO		
6		Lista de Ciudades					
7							
8					Lista de Estados Civiles		
9							
10							
11		Celda Vinculada con CIUDAD					
12							
13		Celda Vinculada con Estado Civil					
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

En la siguiente ventana se muestra una ENTRADA DE DATOS, utilizando diferentes botones de acuerdo con cada necesidad. El diseño del formulario, queda al gusto y la creatividad del usuario, quien puede utilizar todas las ayudas de formatos, dibujo, fondos, etc., para generar una entrada de datos más agradable y amigable. Para facilitar la formulación, se crearon dos nombres VINCIUDAD y VI-

NECIVIL, correspondientes a la HOJA DE DATOS y que sirven como celdas de control tanto para el estado civil como para la ciudad.



La entrada de datos que se ha diseñado es la siguiente:



Note que es fundamental utilizar un área donde se va generando el registro. Cada una de las celdas hace referencia a la celda vincu-

lada al botón. En el ejemplo el registro se va creando en la HOJA DE DATOS así:

K2	=+ENTRADA de DATOS!\$G\$19										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		1 BOGOTA			1 CASADO			CIUDAD	ESTADO CIVIL	VALOR	FECHA
2		2 CALI			2 SOLTERO			BOGOTA	DIVORCIADO	\$ 1,000,000.00	382
3		3 MEDELLIN			3 VIUDO						
4					4 SEPARADO						
5					5 DIVORCIADO						
6		Lista de Ciudades			Lista de Estados Civiles						
7											
8											
9											
10											
11		Celda Vinculada con CIUDAD		1							
12											
13		Celda Vinculada con Estado Civil		5							
14											
15											
16											
17											

Las fórmulas son las siguientes:

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	BOGOTA		1	CASADO		
2	2	CALI		2	SOLTERO		
3	3	MEDELLIN		3	VIUDO		
4				4	SEPARADO		
5				5	DIVORCIADO		
6		Lista de Ciudades			Lista de Estados Civiles		
7							
8							
9							
10							
11		Celda Vinculada con CIUDAD		1			
12							
13		Celda Vinculada con Estado Civil		5			
14							
15							
16							
17							
18							
19							

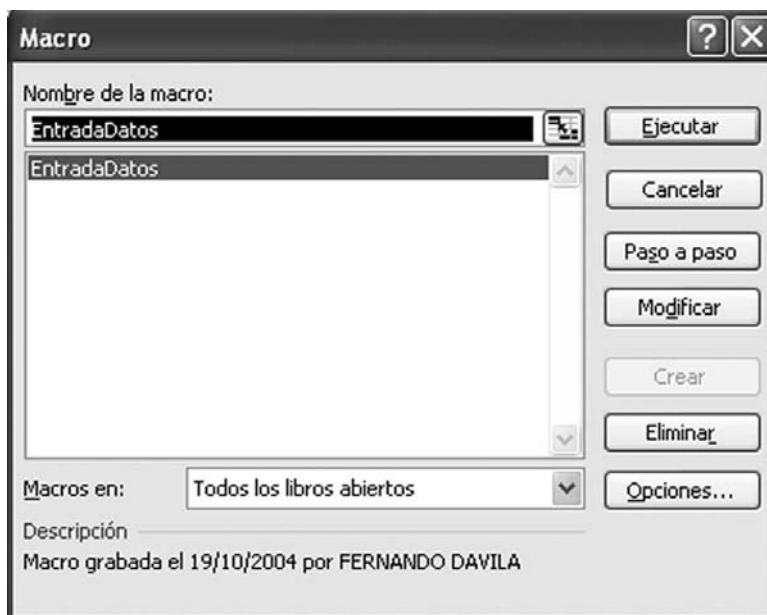
	G	H	I	J	K
1		CIUDAD	ESTADO CIVIL	VALOR	FECHA
2		=BUSCARV(VINCIUDAD,CIUDADES,2,FALSO)	=BUSCARV(VINECIVIL,ECIVIL,2,FALSO)	=+ENTRADA de DATOS!\$G\$16	=+ENTRADA de DATOS!\$
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

En la tercera hoja BASE DE DATOS se va generando la base de datos con una macro que se debe ejecutar después de consignar los datos.

Esta base de datos se verá así:

	A1		CIUDAD			
	A	B	C	D	E	F
1	CIUDAD	ESTADO CIVIL	VALOR	FECHA		
2	BOGOTÁ	DIVORCIADO	\$ 1,000,000	20 de Octubre de 2004		
3	CALI	CASADO	\$ 2,000,000	21 de Octubre de 2004		
4	MEDELLIN	SOLTERO	\$ 3,000,000	22 de Octubre de 2004		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

En conclusión, el ingreso de datos se puede acomodar a las necesidades, incluso se puede combinar con la validación de datos, tema de uno de los capítulos iniciales. Para generar la base de datos la macro es la siguiente:



Sub EntradaDatos()

- EntradaDatos Macro
- Macro grabada el 19/10/2004 por FERNANDO DAVILA
- Sheets("HOJA de DATOS").Select
Range("H2:K2").Select
Selection.Copy

```

Sheets("BASE de DATOS").Select
Application.Goto Reference:="R1C1"
Selection.End(xlDown).Select
ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone,
SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
Sheets("ENTRADA de DATOS").Select
Range("A1").Select t
End Sub

```

Para crear esta macro, llame HERRAMIENTAS MACRO y diga grabar nueva macro, posteriormente coloque el nombre de la macro ENTRADA DATOS y comience a crear la macro con los siguientes pasos:

1. Vaya a la hoja de datos.
2. Seleccione el rango H2:K2.
3. Oprima copiar.
4. Vaya a la hoja base de datos.
5. Vaya a la celda A1.
6. Active la referencia relativa del menú de macros .
7. Oprima la tecla fin y la flecha hacia abajo.
8. Oprima nuevamente la flecha hacia abajo. Estas acciones ubican el cursor en la primera celda vacía después del último registro almacenado.
9. Pegue con pegado especial valores.
10. Regrese a entrada de datos.
11. Vaya a A1.
12. Pare.

Tenga en cuenta que para el primer registro, es necesario que la celda inmediatamente después del nombre del campo, debe tener un valor. Después de crear el primer registro borre este valor y continúe generando los nuevos registros.

Igualmente, se puede crear un botón de macro para colocarlo en la Entrada de Datos, asociado con la macro ENTRADA DATOS y de esa manera, el operador podrá oprimir este botón cada vez que termina de consignar los datos.

Así se vería la entrada de datos:

Excel spreadsheet showing a data entry form titled "ENTRADA DE DATOS".

A	B	C	D	E	F	G	H
ENTRADA DE DATOS							
ESTADO CIVIL ☐ CASADO ☒ SOLTERO ☐ VIUDO ☐ SEPARADO ☐ DIVORCIADO							
				BOGOTA CALI MEDELLIN			
				VALOR FACTURADO		\$ 3,000,000.00	
				FECHA DE FACTURACION		Viernes, 22 de Octubre de 2004	
				Entrar Datos			

El elemento ESTADO CIVIL, corresponde a un icono del menú FORMULARIOS, que agrupa otros iconos como el de selección de datos.





CREANDO UN CUBO OLAP

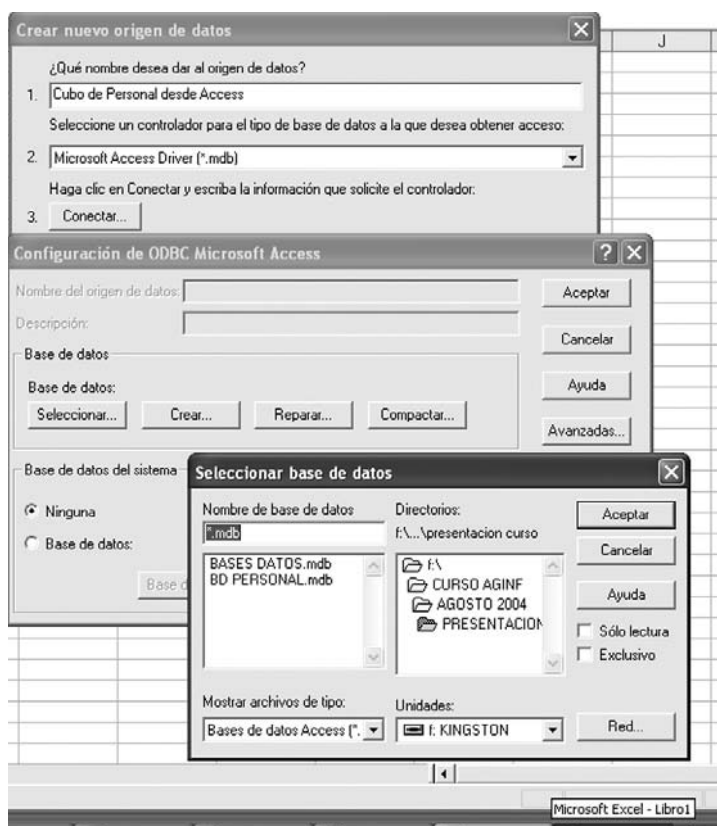
Esta opción es utilizada para poder generar consultas de información que hayan sido predefinidas y que tengan una jerarquía de campos que permitan un acceso organizado a la información. Adicionalmente y de la misma manera que se puede generar una tabla dinámica con fuentes externas, el cubo facilita, agiliza y ahorra recursos informáticos al acceder a BD de otras fuentes, tales como Access, SQL, archivos texto, etc. Esta opción es de gran importancia en organizaciones de información centralizada y que permitan a los usuarios acceder a esa información para que puedan generar sus propios indicadores y reportes de acuerdo con sus necesidades. El Cubo OLAP genera la estructura de árbol con los campos que el usuario requiere, y permite crear una TD para la realización de los resúmenes y análisis correspondientes. En el ejemplo, accederemos a una BD en Access de un usuario ubicado en la red de la organización. En un segundo ejemplo, trabajaremos sobre una BD en SQL.

Para iniciar, el proceso por seguir, es exactamente el mismo definido en la generación de una consulta (vea el capítulo de Consultas de MSquery).

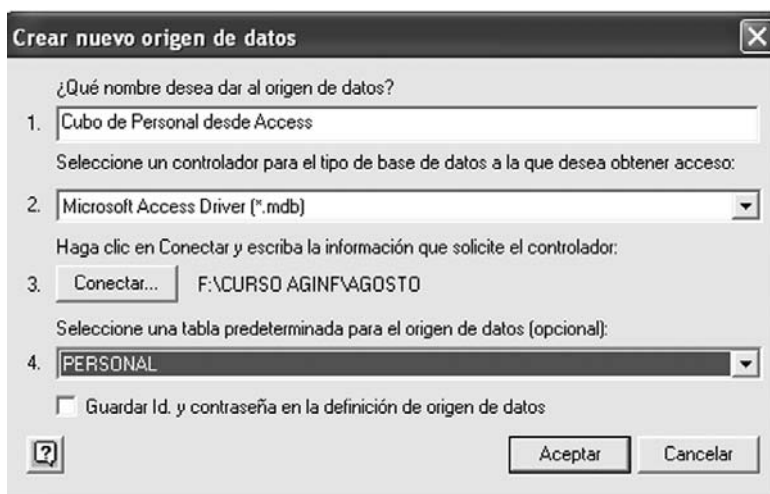
Veamos la secuencia:

1. Ingrese a un libro en blanco de Excel.

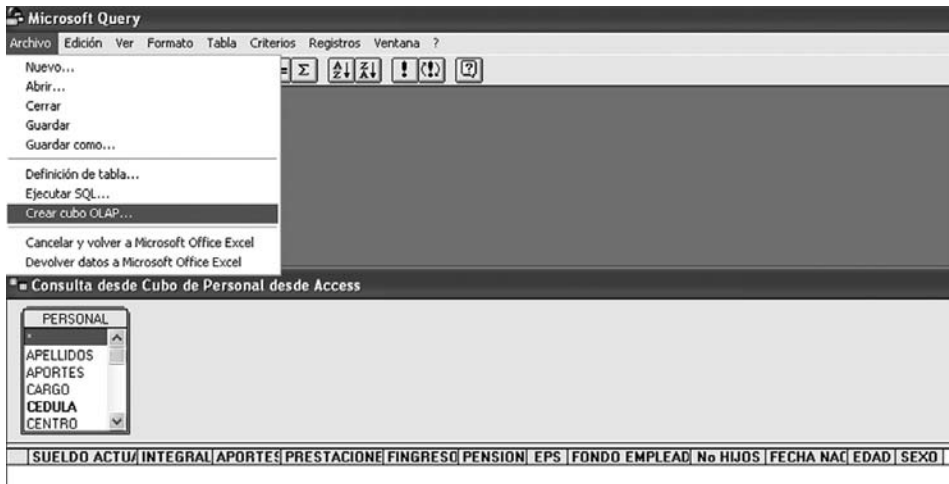
2. Llame DATOS, NUEVA CONSULTA DE BASES DE DATOS,



La definición de los parámetros quedará así:



Una vez ingrese a la consulta y haya asignado los campos de la base de datos que va a utilizar en el cubo, seleccione ARCHIVO y dentro de esta opción, la de CREAR CUBO OLAP.



Al llamar el CUBO OLAP, aparece un asistente que guiará la construcción del cubo.



Asistente para cubos OLAP Paso 1 de 3

Seleccione los campos de origen que desee que estén disponibles como campos de datos resumidos y, a continuación, haga clic en una función de la columna Resumir por para cada campo.

☒ Campo de origen	Resumir por	Nombre del campo de datos
☒ CONSECUTIVO	Suma	Suma De CONSECUTIVO
☒ CEDULA	Suma	Suma De CEDULA
☒ SUELDO ANTERIOR	Suma	Suma De SUELDO ANTERIOR
☒ SUELDO ACTUAL	Suma	Suma De SUELDO ACTUAL
☒ APORTES	Suma	Suma De APORTES
☒ PRESTACIONES	Suma	Suma De PRESTACIONES
☒ No HIJOS	Suma	Suma De No HIJOS
☒ EDAD	Suma	Suma De EDAD
☐ NOMBRE		
☐ APELLIDOS		
☐ PROFESION		
☐ POSTGRADO		
☐ CARGO		
☐ CENTRO		
☐ CIUDAD		
☐ INTEGRAL		
☐ FINGRESO		

Ayuda Cancelar < Atrás **Siguiente >** Finalizar

En este punto, aparecen los campos originales de la BD; los numéricos aparecen activados, lo cual indica que se pueden resumir. Si se necesita, active o desactive los campos, según las necesidades de resumen e información que se tenga.

Note que en este punto, se debe determinar claramente los análisis que se van a realizar, ya que es necesario definir lo siguiente:

1. Campos que van a ir en el área de datos.
2. Jerarquías de los campos.

En el ejemplo, se definió que los campos que se van a utilizar en el área de DATOS SON: SUELDO ACTUAL, SUELDO ANTERIOR, APORTES y PRESTACIONES.

Asistente para cubos OLAP Paso 1 de 3

Seleccione los campos de origen que desee que estén disponibles como campos de datos resumidos y, a continuación, haga clic en una función de la columna Resumir por para cada campo.

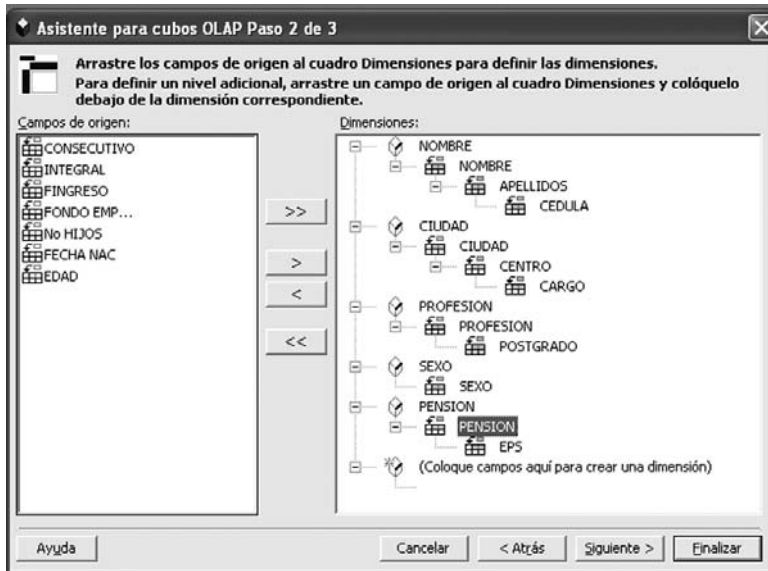
☒ Campo de origen	Resumir por	Nombre del campo de datos
☐ CONSECUTIVO		
☐ CEDULA		
☒ SUELDO ANTERIOR	Suma	Suma De SUELDO ANTERIOR
☒ SUELDO ACTUAL	Suma	Suma De SUELDO ACTUAL
☒ APORTES	Suma	Suma De APORTES
☒ PRESTACIONES	Suma	Suma De PRESTACIONES
☐ No HIJOS		
☐ EDAD		
☐ NOMBRE		
☐ APELLIDOS		
☐ PROFESION		
☐ POSTGRADO		
☐ CARGO		
☐ CENTRO		
☐ CIUDAD		
☐ INTEGRAL		
☐ FINGRESO		

Ayuda Cancelar < Atrás **Siguiente >** Finalizar

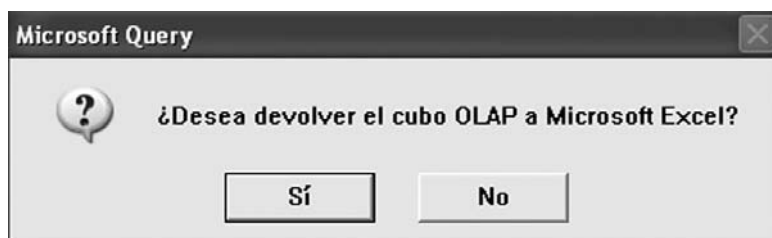
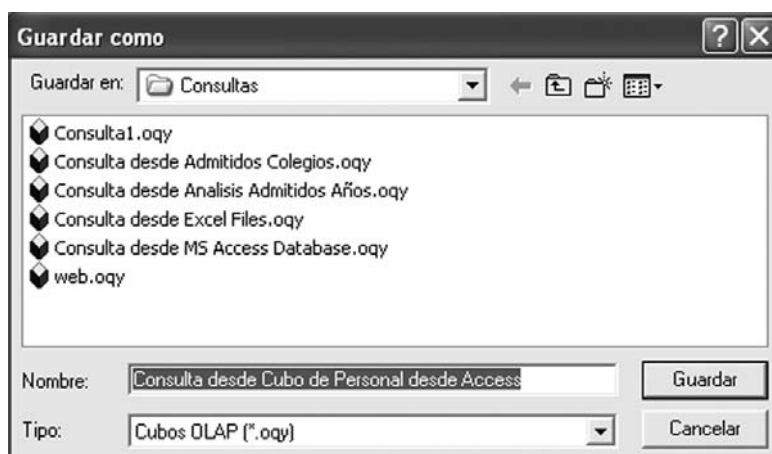
De la misma manera, se definió que la jerarquía de los campos es la siguiente:

CIUDAD, CENTRO, CARGO
 PROFESIÓN, POSTGRADO
 NOMBRE, APELLIDOS, CÉDULA
 PENSIÓN, EPS

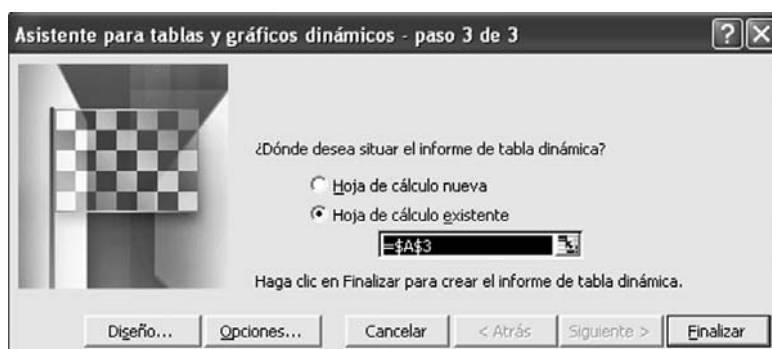
Los otros campos no serán utilizados



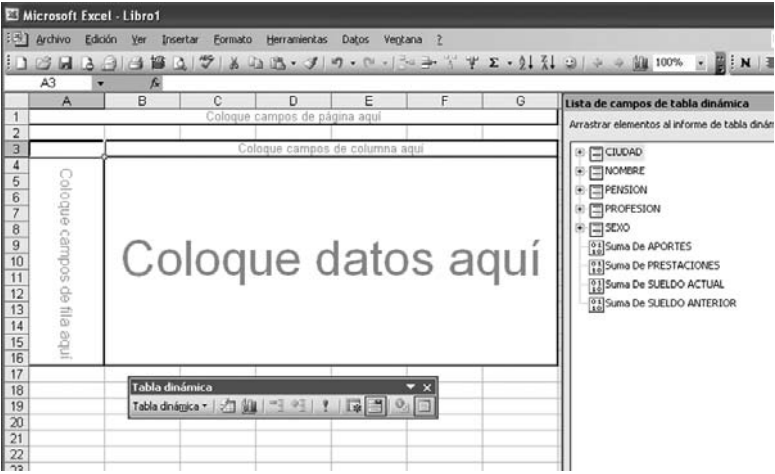
El siguiente paso, consiste en almacenar el cubo en el disco y en la carpeta correspondiente. MS Query asume que éste se archivará en la misma carpeta de las consultas. Si se desea se puede crear una carpeta diferente.



Al regresar a Excel obtenemos.



Y creamos el cubo en la hoja de Excel, que puede ser almacenada como un libro y tener acceso posterior al mismo.



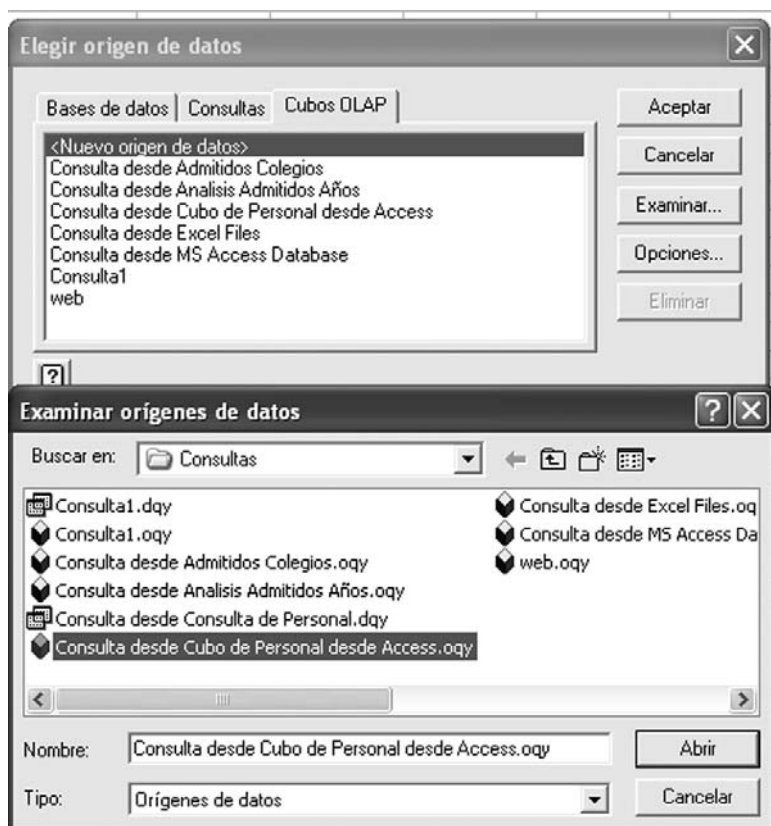
Microsoft Excel - Libro1

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

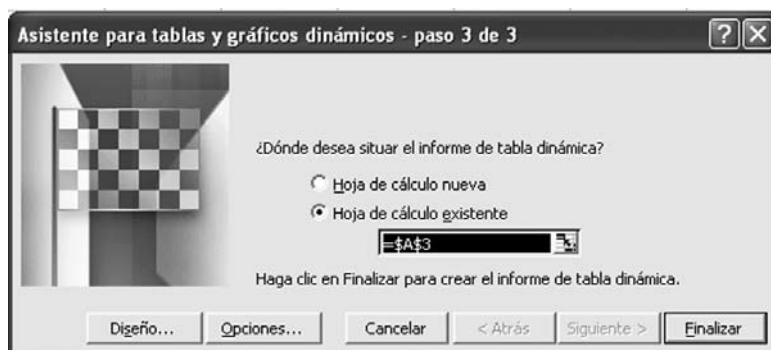
B6 ADMON

	A	B	C	D	E
1	Coloque campos de página aquí				
2					
3	Suma De SUELDO ACTUAL				
4	CIUDAD	CENTRO	CARGO	Total	
5	BOGOTA			\$ 1,000,000	
6		ADMON	Asistente	\$ 2,528,800	
7			Coordinador	\$ 1,558,750	
8			Gerente	\$ 10,427,500	
9			Secretaria	\$ 1,510,375	
10			Servicios Generales	\$ 244,200	
11			Subgerente	\$ 2,782,500	
12		Total ADMON		\$ 19,052,125	
13		CONTABILIDAD		\$ 8,040,200	
14		INGENIERIA		\$ 4,089,025	
15		VENTAS		\$ 4,032,350	
16	Total BOGOTA			\$ 36,213,700	
17	CALI			\$ 23,516,350	
18	MEDELLIN			\$ 16,158,425	
19	Total general			\$ 75,888,475	
20					
21					
22					
23					

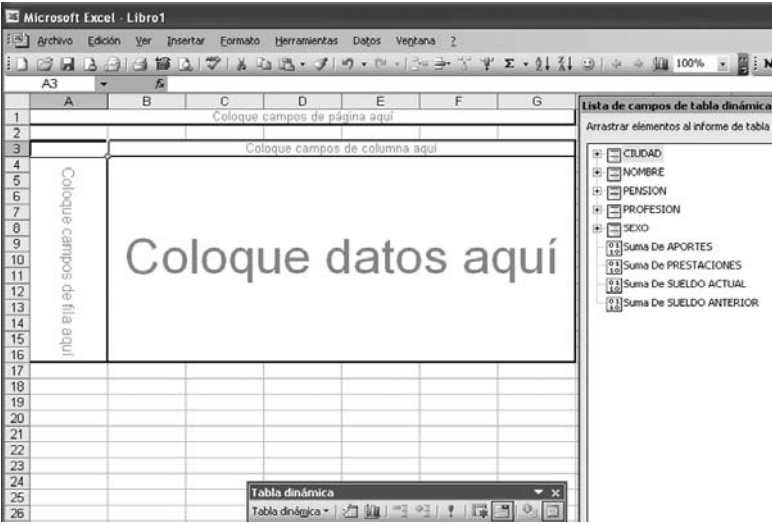
Si se almacena en la carpeta de consultas, cuando se llame el comando EJECUTAR CONSULTA, del menú OBTENER DATOS EXTERNOS, del menú DATOS, Excel irá directamente a la carpeta de consultas y aparecerá a la izquierda un cubo en colores que lo identifica.



Al ejecutar el cubo, Excel activa el asistente de TD, donde se puede llamar el DISEÑO, o finalizar con el fin de continuar la creación de la nueva TD.



Al finalizar obtenemos;



En este momento, ya se puede realizar el diseño de la TD, y aplicar algunas de las operaciones vistas en TD. Note, que los campos activados en el cubo, aparecen con la palabra “Suma”, y los otros aparecen con el nombre original. Esto significa, que los campos con el prefijo “Suma” pueden llevarse al área de datos y los otros a las áreas de página, columna o fila, según la necesidad que se tenga.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4	CIUDAD	CENTRO	CARGO	Datos				
5	BOGOTA			SALARIO ANTERIOR	SALARIO ACTUAL	PRESTACIONES	APORTES	
6		ADMON	Asistente	\$ 2,320,000	\$ 2,528,800	\$ 446,586	\$ 697,949	
7			Coordinador	\$ 1,450,000	\$ 1,558,750	\$ 275,275	\$ 430,215	
8			Gerente	\$ 9,700,000	\$ 10,427,500	\$ 0	\$ 2,014,593	
9			Secretaria	\$ 1,405,000	\$ 1,510,375	\$ 266,732	\$ 416,864	
10			Servicios Generales	\$ 220,000	\$ 244,200	\$ 43,126	\$ 67,399	
11			Subgerente	\$ 2,650,000	\$ 2,782,500	\$ 491,390	\$ 767,970	
12		Total ADMON		\$ 17,745,000	\$ 19,052,125	\$ 1,523,109	\$ 4,394,990	
13		CONTABILIDAD		\$ 7,545,000	\$ 8,040,200	\$ 715,265	\$ 1,888,723	
14		INGENIERIA		\$ 3,765,000	\$ 4,089,025	\$ 722,122	\$ 1,128,571	
15		VENTAS		\$ 3,705,000	\$ 4,032,350	\$ 712,113	\$ 1,112,929	
16	Total BOGOTA			\$ 32,760,000	\$ 36,213,700	\$ 3,672,609	\$ 8,525,212	
17	CALI	ADMON		\$ 6,555,000	\$ 8,065,350	\$ 1,247,741	\$ 1,950,037	
18		CONTABILIDAD		\$ 2,625,000	\$ 2,827,950	\$ 499,416	\$ 780,514	
19		INGENIERIA		\$ 7,685,000	\$ 8,233,100	\$ 1,453,965	\$ 2,272,336	
20		VENTAS		\$ 4,110,000	\$ 4,389,950	\$ 775,265	\$ 1,211,626	
21	Total CALI			\$ 20,975,000	\$ 23,516,350	\$ 3,976,387	\$ 6,214,513	
22	MEDELLIN			\$ 0	\$ 1,000,000	\$ 0	\$ 0	
23		ADMON		\$ 8,000,000	\$ 8,520,750	\$ 855,759	\$ 2,047,437	
24		CONTABILIDAD		\$ 1,170,000	\$ 1,274,325	\$ 225,046	\$ 351,714	
25		INGENIERIA		\$ 2,325,000	\$ 2,536,000	\$ 447,858	\$ 699,936	
26		VENTAS		\$ 2,610,000	\$ 2,827,350	\$ 499,310	\$ 780,349	
27	Total MEDELLIN			\$ 14,105,000	\$ 16,158,425	\$ 2,027,973	\$ 3,879,435	
28	Total general			\$ 67,840,000	\$ 75,888,475	\$ 9,676,969	\$ 18,619,160	
29								
30								
31								
32								
33								
34								

La BD original, no tiene que estar necesariamente en el disco duro del usuario, sino que puede estar en cualquier lugar de la red, al que el usuario puede acceder. Esto definitivamente ayuda a mejorar la eficiencia en la producción de reportes y resúmenes y facilita la manipulación de datos, permitiendo tenerlos almacenados en un sitio central. Adicionalmente, la creación del cubo será con solo los campos que el usuario requiere.

CREANDO UN CUBO OLAP SOBRE UN BD DE GRAN TAMAÑO

Cuando las BD corresponden a grandes volúmenes de información, almacenadas en manejadores de BD robustos como SQL, Oracle, DB2 u otras y no es posible almacenar los registros en Excel, debido a que superan los 65.000 registros, es necesario utilizar otras herramientas como los cubos OLAP propuestos anteriormente, y que permitan acceder a estas BD y seguir aprovechando el poder de análisis y gestión que se tiene con Excel.

En este numeral desarrollaremos un ejemplo, accediendo a una gran BD almacenada en Oracle, que contiene varias tablas y más de un millón de registros.

Una característica especial del cubo OLAP, es poder predefinir la estructura de búsqueda con anterioridad, lo cual agiliza el proceso que se hace sobre la BD y genera las búsquedas a velocidades de respuesta válidas para los usuarios.

En el ejemplo, hay una tabla con 1.016.271 transacciones de ventas, 50.000 clientes, 10.000 productos y cinco canales de distribución.

Lo primero que se debe hacer es generar una consulta con MS-Query, que relacione estas cuatro tablas y produzca los campos que se requieren para la generación del cubo. Estos campos son:

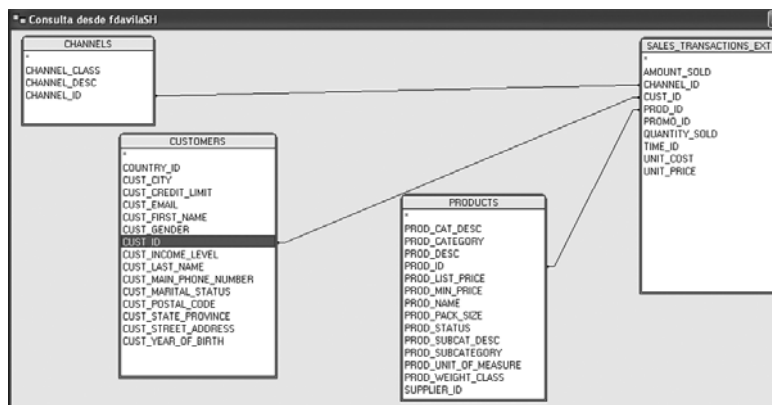
SALES_TRANSACTIONS_EXT
*
AMOUNT_SOLD
CHANNEL_ID
CUST_ID
PROD_ID
PROMO_ID
QUANTITY_SOLD
TIME_ID
UNIT_COST
UNIT_PRICE

CUSTOMERS
*
COUNTRY_ID
CUST_CITY
CUST_CREDIT_LIMIT
CUST_EMAIL
CUST_FIRST_NAME
CUST_GENDER
CUST_ID
CUST_INCOME_LEVEL
CUST_LAST_NAME
CUST_MAIN_PHONE_NUMBER
CUST_MARITAL_STATUS
CUST_POSTAL_CODE
CUST_STATE_PROVINCE
CUST_STREET_ADDRESS
CUST_YEAR_OF_BIRTH

PRODUCTS
*
PROD_CAT_DESC
PROD_CATEGORY
PROD_DESC
PROD_ID
PROD_LIST_PRICE
PROD_MIN_PRICE
PROD_NAME
PROD_PACK_SIZE
PROD_STATUS
PROD_SUBCAT_DESC
PROD_SUBCATEGORY
PROD_UNIT_OF_MEASURE
PROD_WEIGHT_CLASS
SUPPLIER_ID

CHANNELS
*
CHANNEL_CLASS
CHANNEL_DESC
CHANNEL_ID

Los campos de relación corresponden a CUST_ID, PROD_ID Y CHANNEL_ID

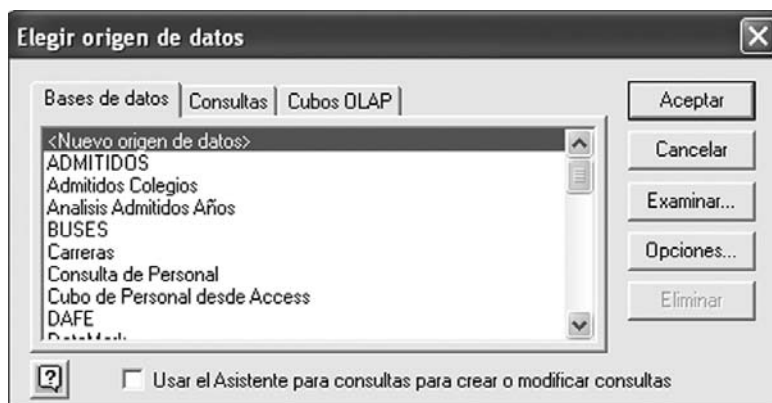


La consulta que se va a generar tiene los siguientes campos con su jerarquía ya definida:

	PROD_ID	CUST_ID	TIME_ID	CHANNEL_ID	PROMO_ID	QUANTITY SOLD	AMOUNT SOLD	UNIT_COST	UNIT_PRICE
				CHANNEL_ID	CHANNEL_DESC	CHANNEL_CLASS			
	CUST_LAST_NAME			CUST_EMAIL	CUST_CITY	CUST_CREDIT_LIMIT			
	PROD_SUBCATEGORY	PROD_CAT_DESC	PROD_CATEGORY	PROD_DESC	PROD_ID	PROD_NAME	PROD_SUBCAT_DESC		
				PROD_SUBCATEGORY	PROD_UNIT_OF_MEASURE				

El cubo OLAP se puede crear a través de una consulta de MS-Query, similar a la que se desarrolló en el capítulo ocho.

Lo primero que se debe hacer es crear una consulta a través de un nuevo origen de datos.



Una vez se llama el generador de consultas, se puede desactivar la opción de USAR EL ASISTENTE PARA CONSULTAS, esto agiliza el diseño de la nueva consulta y la acción sobre la gran BD es más rápida y eficiente.

En la primera ventana, se debe escribir primero que todo, el nombre con el cual se identificará la nueva consulta con los parámetros que se van a definir. La respuesta a la segunda pregunta, deberá ser el motor de BD que se va a acceder, en nuestro caso es el motor de ORACLE. La tercera respuesta es la conexión con la BD.

Crear nuevo origen de datos

¿Qué nombre desea dar al origen de datos?

1. CUBO de Ventas con BD de ORACLE

Seleccione un controlador para el tipo de base de datos a la que desea obtener acceso:

2. Microsoft ODBC para Oracle

Haga clic en Conectar y escriba la información que solicite el controlador:

3. Conectar...

Seleccione una tabla predeterminada para el origen de datos (opcional):

4.

☐ Guardar Id. y contraseña en la definición de origen de datos

Aceptar Cancelar

En este punto, se debe tener identificado el sitio exacto donde está la gran BD, es decir, el servidor donde está almacenada la BD y los parámetros correspondientes al nombre del usuario, la contraseña y el servidor. Solicite al departamento de sistemas los datos exactos correspondientes a esta información.

Conexión Microsoft ODBC para Oracle

Nombre de usuario:

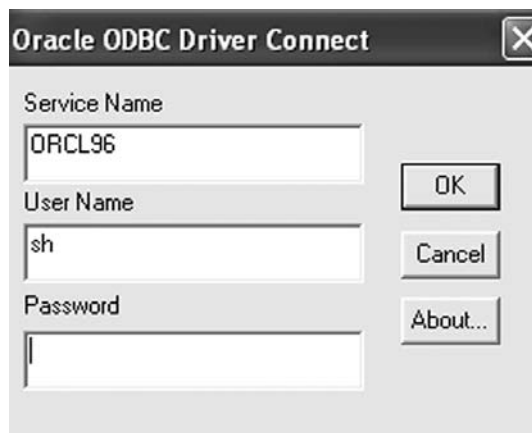
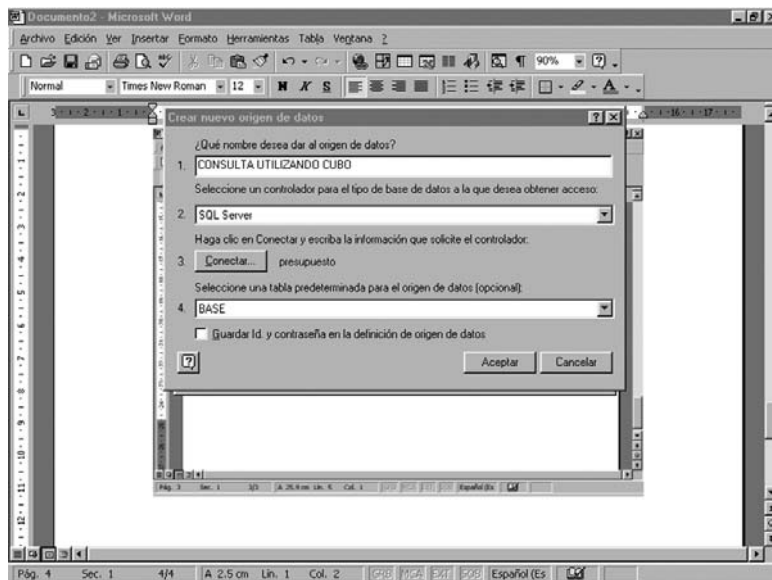
Contraseña:

Servidor:

Aceptar Cancelar Ayuda

Una vez se tiene el acceso a la BD, en la cuarta pregunta es posible definir la tabla sobre la que se va a trabajar. Sin embargo, esta

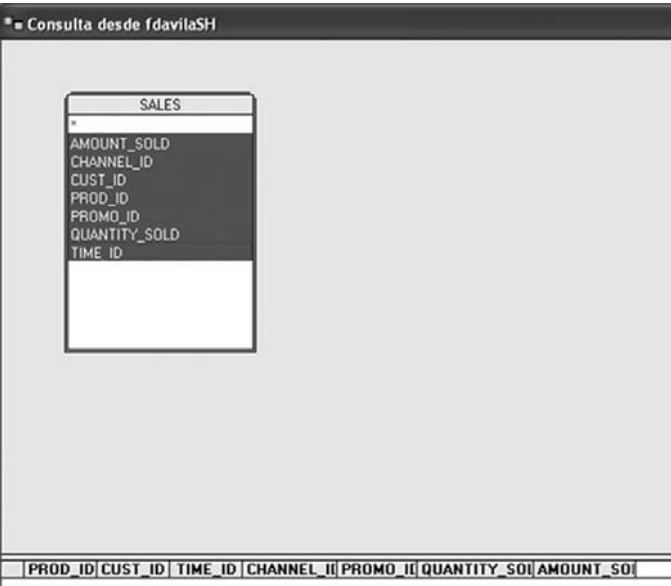
información es posible darla en el momento de iniciar la generación de la consulta. Como es posible trabajar con varias tablas de la misma BD, y relacionarlas, mostraremos más adelante cómo se agregan tablas a la consulta.



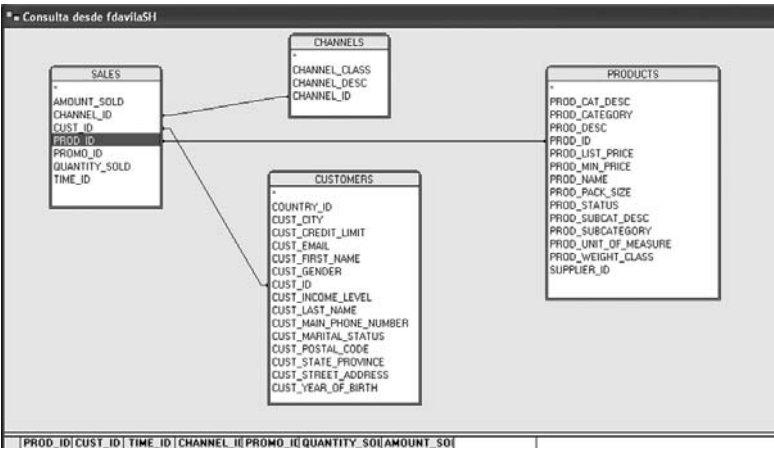
Terminado este paso, Excel regresa a la ventana de creación de consultas, en la que se puede observar que la última consulta creada ya aparece en la ventana, con lo cual podemos pasar al siguiente paso.

Debido a que en los parámetros se definió trabajar sobre una BD de ORACLE llamada SALES, en MSQuery, aparecerá esta tabla.

Seleccione los campos que requiere para su consulta y trasládelos a la zona de consulta.



Ahora adicione las otras tres tablas definidas, productos, canales y clientes: PRODUCT, CHANNEL, CUSTOMER y relaciónelas a través de los campos comunes de las tablas PRODUCT_ID, CHANNEL_ID Y CUSTOMER_ID



Seleccionados los campos de la consulta, ejecute la opción CREAR CUBO OLAP del comando ARCHIVO.

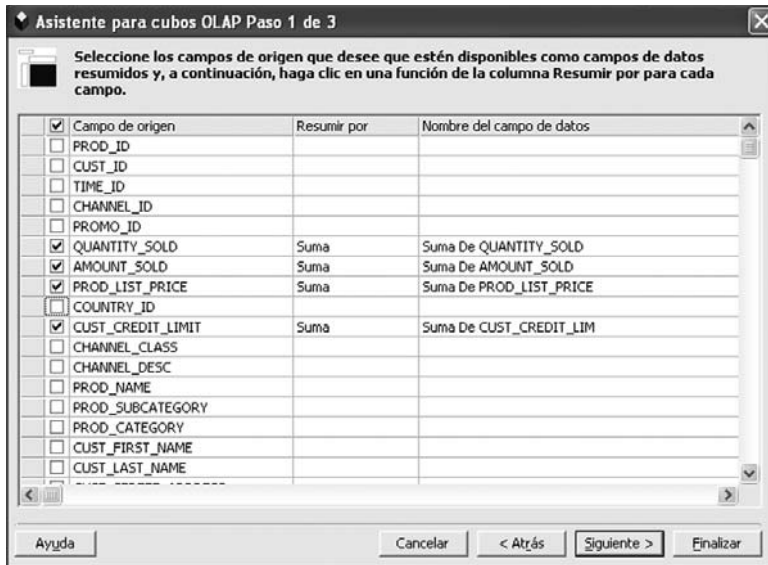


Aparecerá una nueva ventana que explica las características de lo que es un cubo. Si desea que no vuelva a aparecer esta ventana, active la opción **NO VOLVER A MOSTRAR ESTA PANTALLA**.



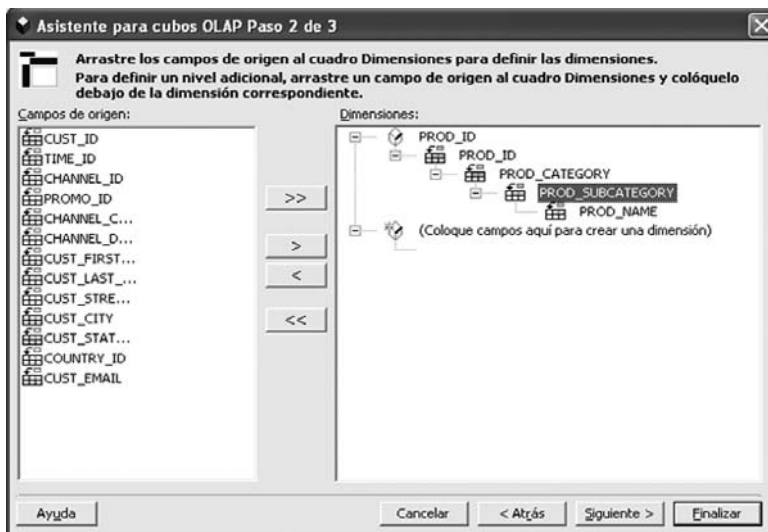
Oprimiendo **SIGUIENTE**, aparecerá la primera ventana de tres, la cual trae todos los campos definidos en la consulta. El asistente activa aquellos campos numéricos suponiendo que son campos que van a estar en el área de **DATOS**, el resto no están activados, pues van a ser campos que permitan niveles de consulta. En el caso, los únicos campos que nos interesa llevar **DATOS** son **QUANTITY_SOLD**,

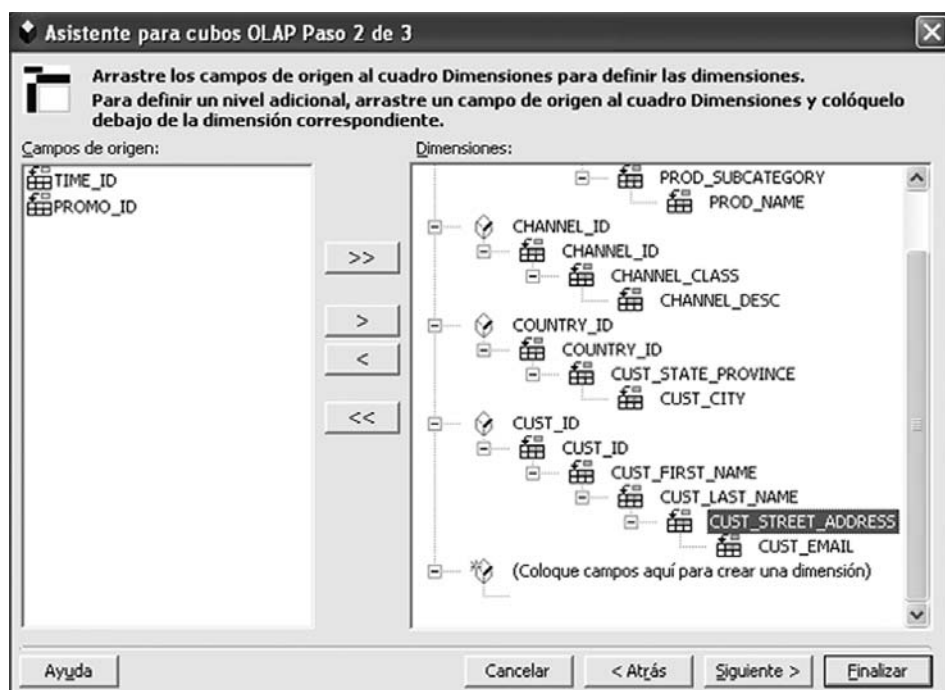
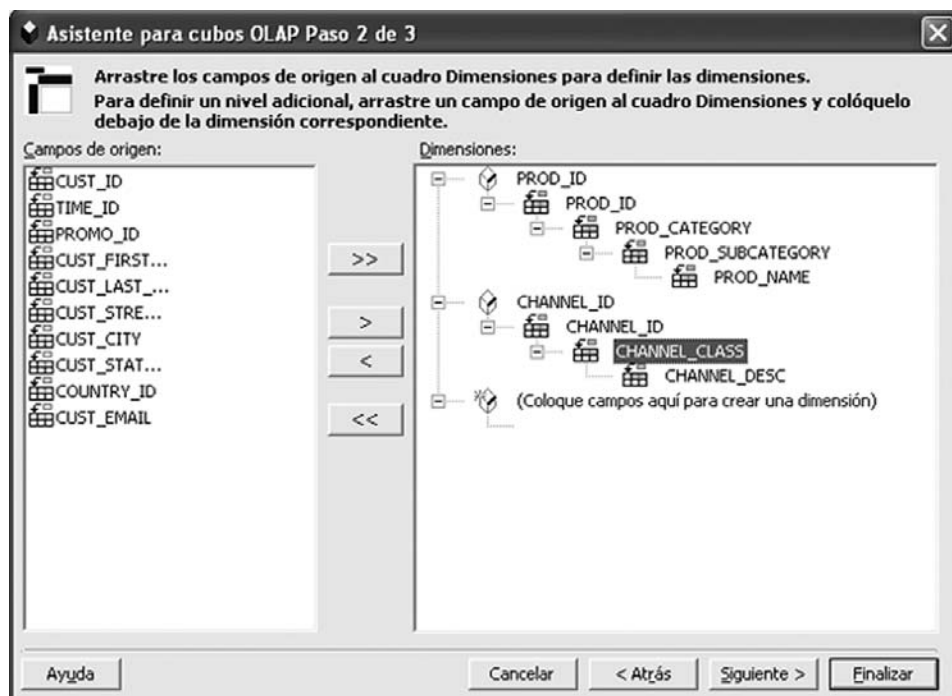
AMOUNT_SOLD, PROD_LIST_PRICE, CUST_CREDIT_LIMIT, los cuales podrán ser resumidos.

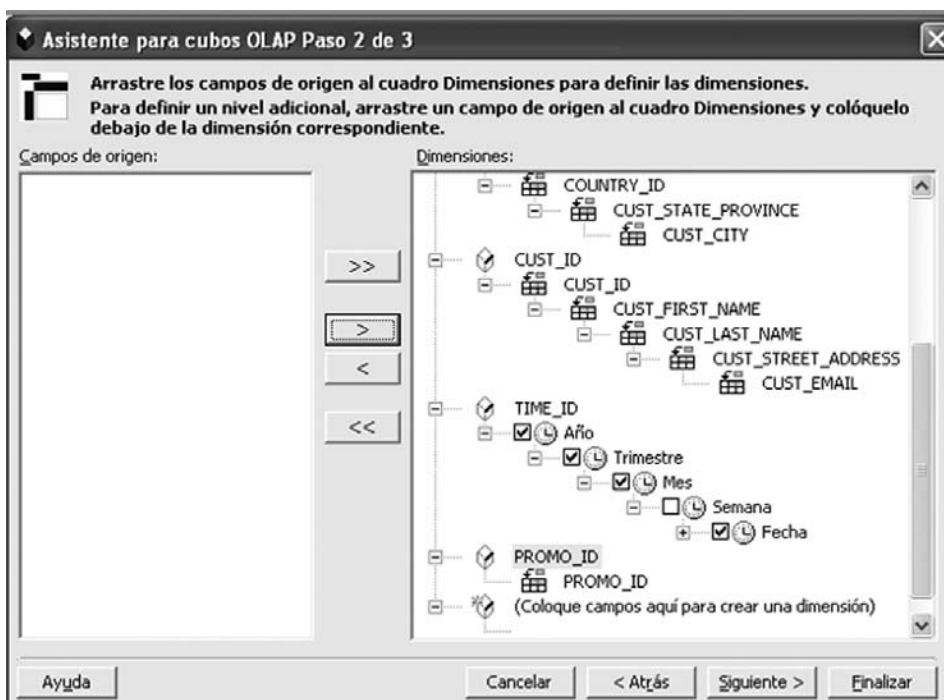


En la siguiente ventana, aparecen todos los campos que no son campos para el área de DATOS. Aquí es fundamental tener la estructura de consulta que se haya definido, ya que en este punto se arma la estructura de búsqueda y se permite generar dimensiones y niveles para la consulta.

A continuación se muestran varias ventanas donde se puede observar las jerarquías definidas para los campos de la consulta.







Una dimensión es un campo de consulta, En el ejemplo los datos de productos, canales y clientes han sido jerarquizados para poder realizar el análisis dentro del cubo. Esto significa, que podremos realizar una consulta por estos campos en las áreas de FILA, COLUMNA y PÁGINA.

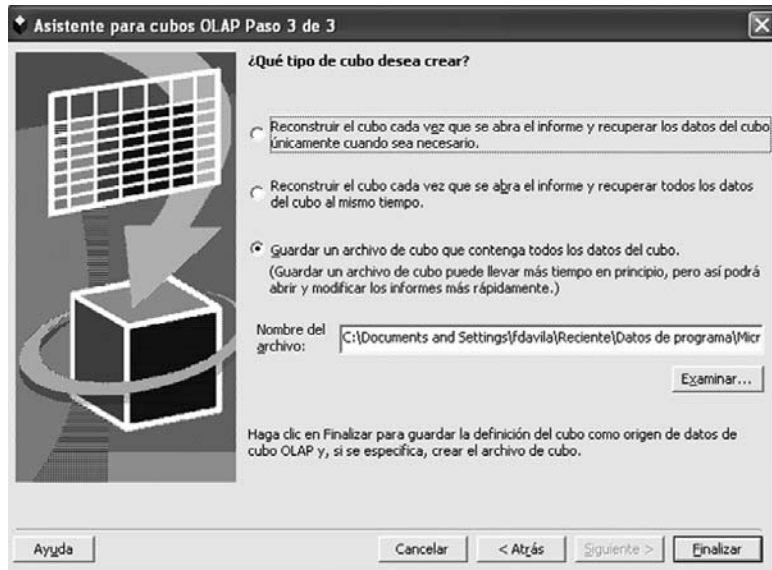
Los niveles, dentro de cada dimensión, son los campos por los cuales se quiere profundizar.

La dimensión `PROMO_ID` no tiene niveles, mientras que el campo `TIME_ID`, automáticamente define los niveles de año, trimestre y mes para la consulta.

Una vez definidos estos parámetros, viene el último paso, el cual corresponde al tipo de cubo que se quiere crear. El más utilizado es el tercero, que corresponde a un cubo con todas las características y procesos, lo cual agiliza la posterior utilización del cubo ya creado y su mayor eficiencia en la respuesta a las consultas que se realicen. En este caso hay que tener cuidado con la dirección donde va a quedar almacenada la información del cubo; es necesario ubicar esta dirección en un punto donde todos los usuarios tengan acceso y permiso de consulta. En este caso, la primera vez que se genera el cubo se puede demorar, pero su posterior uso será más ágil y rápido.

Las otras dos opciones se pueden utilizar ya que el cubo sólo se creará en el momento de abrir la consulta, o en el momento de ser necesaria la actualización. Estas opciones son más rápidas en

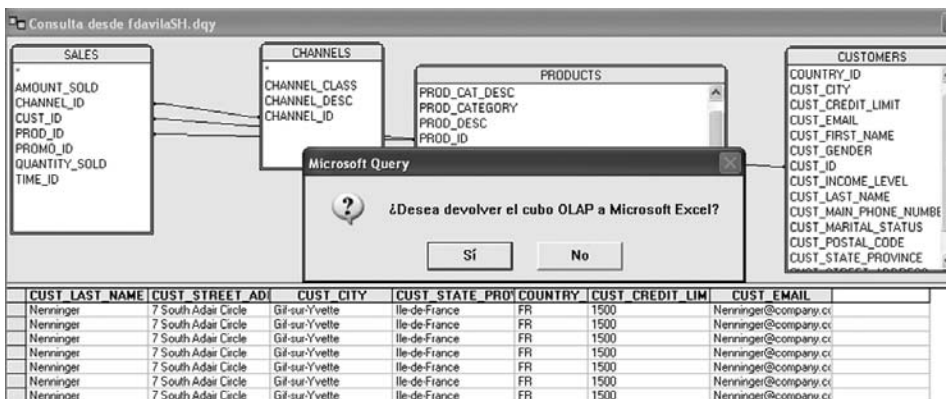
primera instancia, pero cuando se está trabajando por parte del usuario son mucho más lentas, ya que cada vez hacen el proceso de creación y generación del cubo.



C:\Documents and Settings\fdavila\Reciente\Datos de programa\Microsoft\Consultas\Consulta desde fdavilaSH.cub

Terminado este paso, la consulta se puede almacenar en el disco con un nombre, de tal forma que la próxima vez que se quiera ejecutar sólo será necesario llamar la consulta desde el menú de consultas de Excel.

Grabada la consulta MSQuery pregunta si se quiere o no regresar el cubo a Excel, En caso afirmativo, tendremos una vista parecida a la de una TD, pero con algunas diferencias de utilización y limitaciones de algunos comandos.





Note que los campos que tiene la nueva TD, corresponden a los campos de DATOS y DIMENSIONES que se definieron en la estructura del cubo.

Los campos definidos para DATOS aparecen con la operación que se definió, en este caso SUMA DE VALOR. Los otros podrán ser colocados en FILA, COLUMNA O PÁGINA.

	A	B	C	D	E
1	CHANNEL ID	Todos			
2	PROD ID	Todos			
3					
4				Datos	
5	COUNTRY ID	CUST STATE PROVINCE	CUST CITY	Valor Ventas	Cantidad Vendida
6	AR	Buenos Aires	Buenos Aires	\$ 58,299.85	26,580
7			Mar del Plata	\$ 27,780.05	12,398
8			San Nicolas	\$ 67,091.00	34,988
9		Total Buenos Aires		\$ 153,170.90	73,966
10		Rio Negro		\$ 25,303.85	14,007
11	Total AR			\$ 178,474.75	87,973
12	AU			\$ 420,821.10	192,905
13	BR			\$ 341,628.40	165,260
14	DE			\$ 4,181,475.15	1,918,795
15	DK			\$ 139,611.60	70,637
16	ES			\$ 1,087,112.20	529,686
17	FR			\$ 2,781,027.20	1,264,575
18	IE			\$ 936,502.95	439,183
19	IN			\$ 410,800.85	202,804
20	JP			\$ 332,558.20	158,853
21	MY			\$ 306,457.40	139,076
22	NL			\$ 4,463,876.45	2,048,732
23	NZ			\$ 105,587.00	51,170
24	PL			\$ 359,705.10	153,655
25	SA			\$ 82,522.25	41,111
26	TR			\$ 62,086.90	27,951
27	UK			\$ 4,147,802.75	1,899,303
28	US			\$ 8,131,362.75	3,818,350

Para ver el detalle de cada dimensión, se ubica sobre el dato de la dimensión y se presiona doble clic, o se utiliza el **MOSTRAR DETALLE** del menú de la TD. Para ocultar el detalle pulse doble clic sobre el elemento por ocultar, o utilice el otro comando del menú de TD.

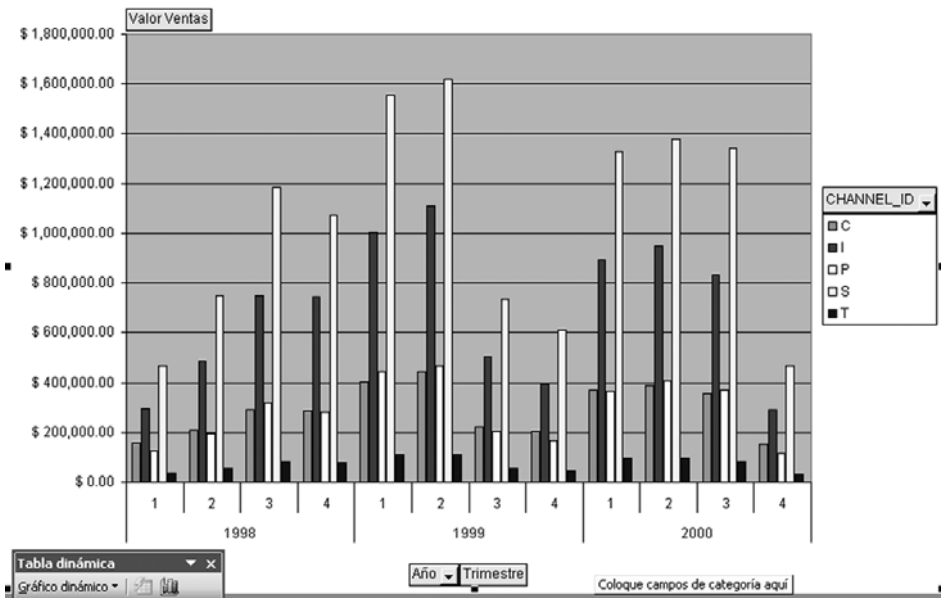
Si se quiere, se puede profundizar en el detalle hasta donde se diseñó en la estructura del cubo.

	A	B	C	D
1				
2	PROD ID	Todos ▼		
3	COUNTRY ID	Todos ▼		
4				
5		Datos ▼		
6	CHANNEL ID ▼	Valor Ventas	Cantidad Vendida	
7	C	\$ 3,478,943.80	1,787,237	
8	I	\$ 8,257,268.00	3,656,548	
9	P	\$ 3,466,429.20	1,507,608	
10	S	\$ 12,512,531.05	5,737,573	
11	T	\$ 885,960.20	580,789	
12	Total general	\$ 28,601,132.25	13,269,755	
13				
14				
15				

	A	B	C	D	E
1	PROD ID	Todos ▼			
2	COUNTRY ID	Todos ▼			
3	TIME ID	Todos ▼			
4					
5			Datos ▼		
6	CHANNEL ID ▼	CHANNEL CLASS	CHANNEL DESC	Ventas	Cantidad
7	C	Indirect	Catalog	\$ 3,478,943.80	1,787,237
8		Total Indirect		\$ 3,478,943.80	1,787,237
9	Total C			\$ 3,478,943.80	1,787,237
10	I	Indirect	Internet	\$ 8,257,268.00	3,656,548
11		Total Indirect		\$ 8,257,268.00	3,656,548
12	Total I			\$ 8,257,268.00	3,656,548
13	P	Others	Partners	\$ 3,466,429.20	1,507,608
14		Total Others		\$ 3,466,429.20	1,507,608
15	Total P			\$ 3,466,429.20	1,507,608
16	S	Direct	Direct Sales	\$ 12,512,531.05	5,737,573
17		Total Direct		\$ 12,512,531.05	5,737,573
18	Total S			\$ 12,512,531.05	5,737,573
19	T	Direct	Tele Sales	\$ 885,960.20	580,789
20		Total Direct		\$ 885,960.20	580,789
21	Total T			\$ 885,960.20	580,789
22	Total general			\$ 28,601,132.25	13,269,755
23					

	A	B	C	D	E	F
1	PROD_ID	Todos ▼				
2	COUNTRY_ID	Todos ▼				
3	CHANNEL_ID	Todos ▼				
4						
5				Datos ▼		
6	Año ▼	Trimestre	Mes	Valor Ventas	Cantidad Vendida	
7	1998	1	Enero	\$ 382,933.00	353,055	
8			Febrero	\$ 349,552.00	290,742	
9			Marzo	\$ 349,110.00	293,976	
10		Total 1		\$ 1,081,595.00	937,773	
11		2		\$ 1,692,167.20	947,251	
12		3		\$ 2,630,266.85	828,055	
13		4		\$ 2,469,754.95	1,091,170	
14	Total 1998			\$ 7,873,784.00	3,804,249	
15	1999	1		\$ 3,515,822.75	1,126,208	
16		2		\$ 3,748,764.10	1,140,964	
17		3		\$ 1,719,674.85	993,301	
18		4		\$ 1,422,436.00	1,309,391	
19	Total 1999			\$ 10,406,697.70	4,569,864	
20	2000	1		\$ 3,053,860.90	1,364,443	
21		2		\$ 3,220,414.55	1,364,421	
22		3		\$ 2,985,135.10	1,189,859	
23		4		\$ 1,061,240.00	976,919	
24	Total 2000			\$ 10,320,650.55	4,895,642	
25	Total general			\$ 28,601,132.25	13,269,755	

Al igual que en las tablas dinámicas, se puede generar el gráfico correspondiente.



Este queda encadenado a la hoja donde está el cubo en formato de tabla.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2	PROD ID	Todos ▼							
3	COUNTRY ID	Todos ▼							
4									
5	Valor Ventas		CHANNEL ID ▼						
6	Año ▼	Trimestre	C	I	P	S	T	Total general	
7	1998	1	\$ 156,167.00	\$ 294,128.00	\$ 126,189.00	\$ 466,186.00	\$ 38,925.00	\$ 1,081,595.00	
8		2	\$ 208,322.40	\$ 486,188.40	\$ 195,409.95	\$ 748,743.35	\$ 53,503.10	\$ 1,692,167.20	
9		3	\$ 290,917.70	\$ 751,873.35	\$ 320,616.75	\$ 1,184,435.40	\$ 82,423.65	\$ 2,630,266.85	
10		4	\$ 288,792.00	\$ 746,963.50	\$ 283,242.70	\$ 1,072,667.55	\$ 78,089.20	\$ 2,469,754.95	
11	Total 1998		\$ 944,199.10	\$ 2,279,153.25	\$ 925,458.40	\$ 3,472,032.30	\$ 252,940.95	\$ 7,873,784.00	
12	1999	1	\$ 402,203.20	\$ 1,005,062.45	\$ 444,672.30	\$ 1,553,791.75	\$ 110,093.05	\$ 3,515,822.75	
13		2	\$ 444,083.25	\$ 1,108,246.15	\$ 466,363.70	\$ 1,619,742.25	\$ 110,328.75	\$ 3,748,764.10	
14		3	\$ 220,309.25	\$ 503,095.80	\$ 203,885.65	\$ 735,446.80	\$ 56,937.35	\$ 1,719,674.85	
15		4	\$ 202,741.00	\$ 394,506.00	\$ 166,830.00	\$ 612,427.00	\$ 45,932.00	\$ 1,422,436.00	
16	Total 1999		\$ 1,269,336.70	\$ 3,010,910.40	\$ 1,281,751.65	\$ 4,521,407.80	\$ 323,291.15	\$ 10,406,697.70	
17	2000	1	\$ 369,975.30	\$ 893,360.65	\$ 365,149.45	\$ 1,330,306.75	\$ 95,068.75	\$ 3,053,860.90	
18		2	\$ 389,564.35	\$ 947,934.50	\$ 405,425.90	\$ 1,380,526.15	\$ 96,963.65	\$ 3,220,414.55	
19		3	\$ 354,629.35	\$ 832,697.20	\$ 372,049.80	\$ 1,342,084.05	\$ 83,674.70	\$ 2,985,135.10	
20		4	\$ 151,239.00	\$ 293,212.00	\$ 116,594.00	\$ 466,174.00	\$ 34,021.00	\$ 1,061,240.00	
21	Total 2000		\$ 1,265,408.00	\$ 2,967,204.35	\$ 1,259,219.15	\$ 4,519,080.95	\$ 309,728.10	\$ 10,320,650.55	
22	Total general		\$ 3,478,943.80	\$ 8,257,268.00	\$ 3,466,429.20	\$ 12,512,531.05	\$ 885,960.20	\$ 28,601,132.25	
23									
24									
25									