

DISEÑANDO RELACIONES DE BASE DE DATOS

Diseñando base de datos

FileMaker es una herramienta para diseñar aplicaciones de bases de datos. Por aplicaciones entendemos piezas coherentes de software, con las cuales los usuarios pueden interactuar en formas definidas y predecibles. Y por base de datos entendemos el diseño para poder generar, almacenar y recuperar datos o información.

Tablas y archivos relacionados

FileMaker Pro usa las tablas relacionadas (related Tables) como base para las bases de datos relacionales (relational databases). Las base de datos relacionadas, nos permite trabajar con datos desde otras tablas dinámicamente, así tu puedes cambiar los datos en un lugar y los cambios se reflejarán en cualquier lugar donde aparezcan los datos relacionados.

Tu puedes crear una conexión (relationship) entre cualquier par de tablas en el gráfico de conexiones, pero la conexión no debe crear un ciclo, o un bucle cerrado entre tablas. Esto quiere decir que cada serie de conexiones debe tener una tabla de comienzo y una tabla final, y estas tablas deben ser diferentes.

Nota : Lookups,

Acerca de campos equivalente (match fields) para conexiones

Cuando creas una conexión entre tablas, debes seleccionar una o mas campos en cada tabla como campos equivalentes (match fields).

Los campos equivalentes generalmente tienen valores comunes. En una típica conexión, un registro de una tabla estará relacionado a el registro de otra tabla, que tengan un valor común en su campo equivalente (match fields).

Los campos equivalente pueden ser algunos de los siguientes tipos de campos: Text, Number, Date, Time, Timestamp, Calculation (con un Texto, numero, fecha, tiempo fecha y tiempo como resultado).

Notas :

- Un campo equivalente puede ser un campo global.
- Los campos equivalente usados en una conexión pueden tener diferentes nombres.

Tipos de conexiones

Cuando tu emparejas dos tablas, usando una conexión, tu estableces un criterio que FileMaker Pro usa para mostrar o acceder a los registros relacionados.

Conexión con un solo criterio

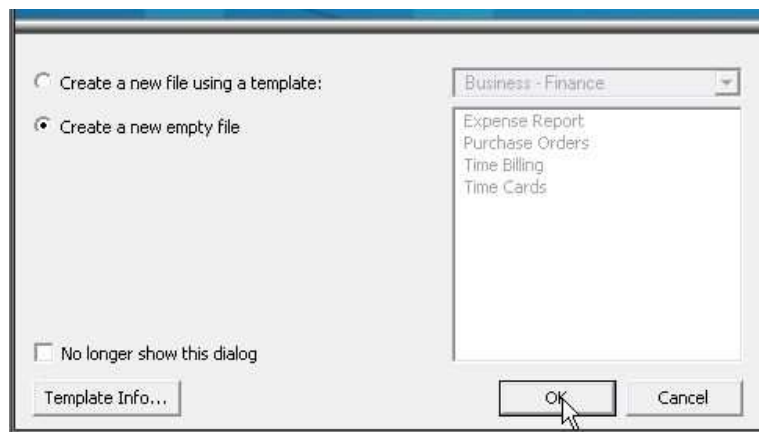
En una conexión con un solo criterio, los datos de un campo son emparejados con los datos de otro campo.

Vamos a diseñar una base de datos a la cual llamaremos COLEGIO LOS REYES, esta base de datos va a tener dos tablas , la primera contendrá los datos personales del alumno y la otra, las notas del primero bimestre

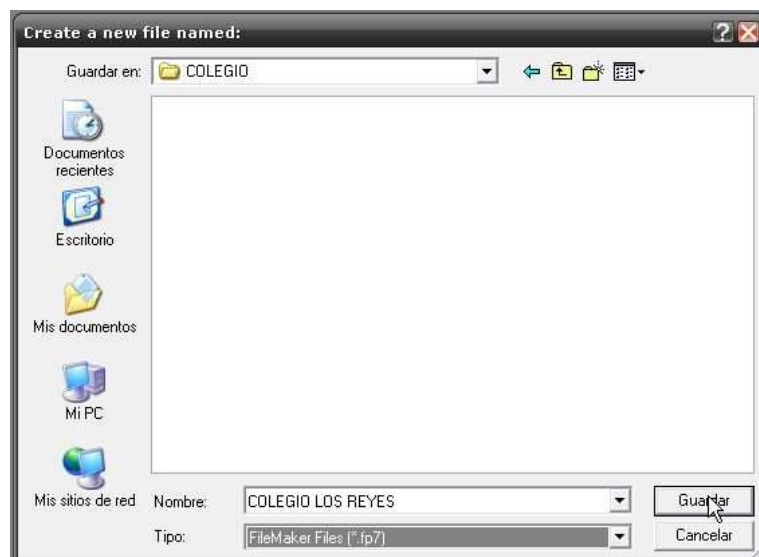
La primera tabla de DATOS PERSONALES, tendrá los siguientes campos , ID(Numérico) Alumno, Año de estudios, Nombres, Apellidos, Dirección, teléfono de casa, nombres del tutor.

La otra tabla tendrá los siguientes campos ID del alumno, Geografía, Historia, Literatura, Matemáticas, Física y Promedio(Campo de calculo).

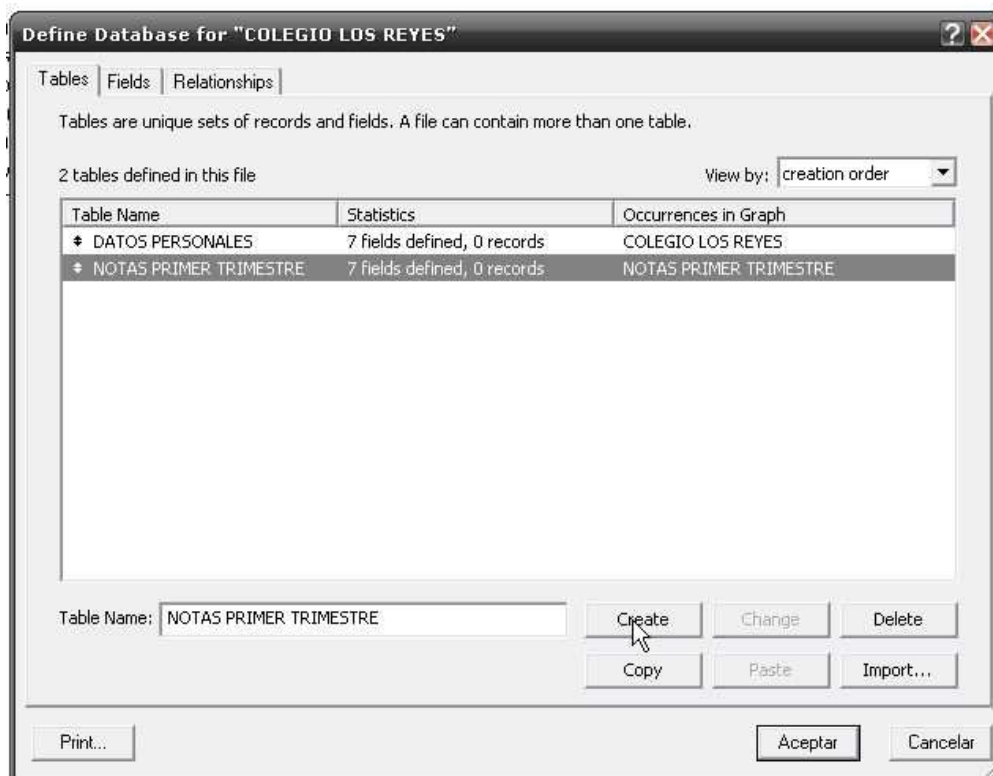
La idea es crear una presentación que nos muestre los datos personales del alumno y en un tab Control (Control por pestañas o lengüetas), introducir los datos de las notas mediante un portal



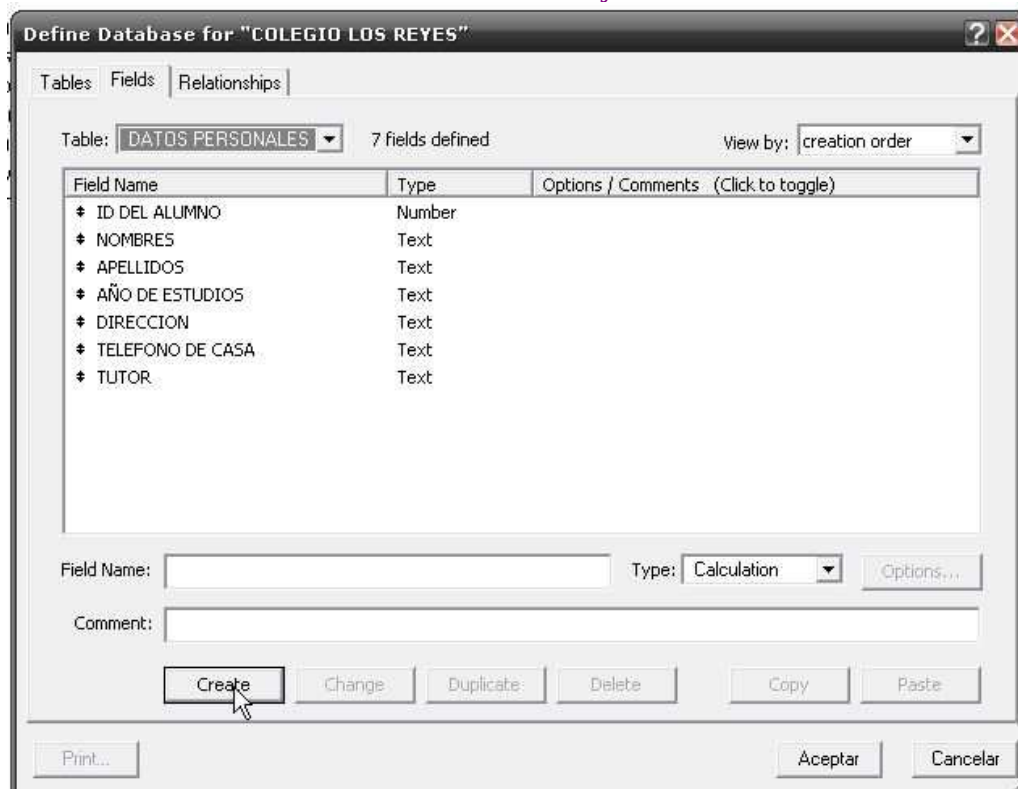
Primeramente creamos un archivo nuevo vacio(create a new empty file)



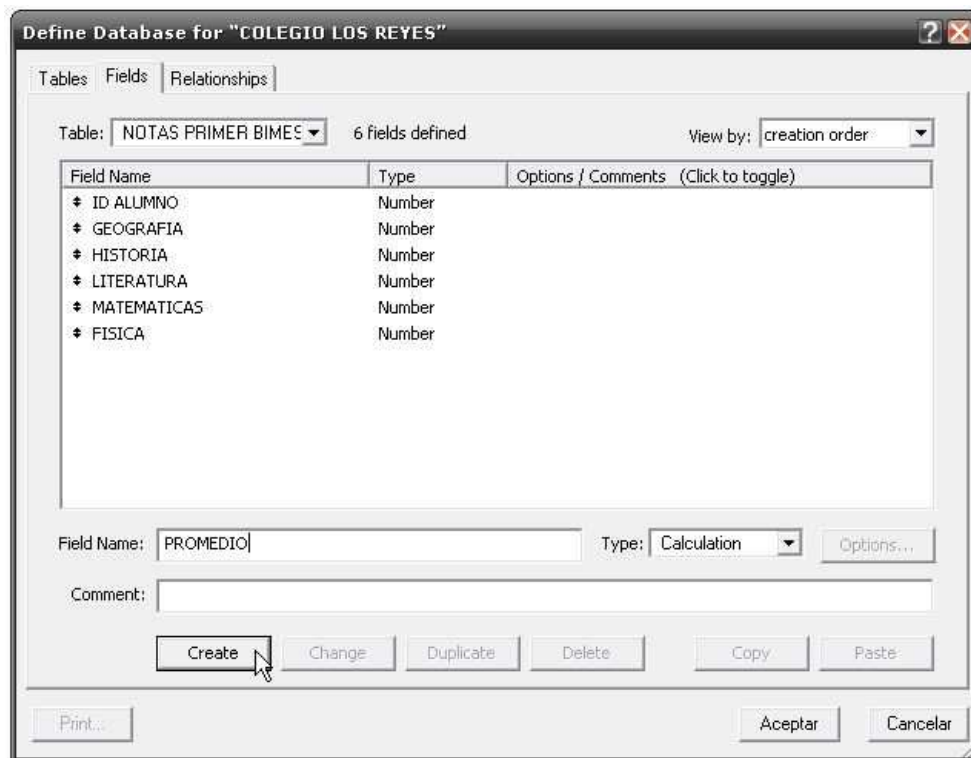
Luego ponemos de nombre COLEGIO LOS REYES



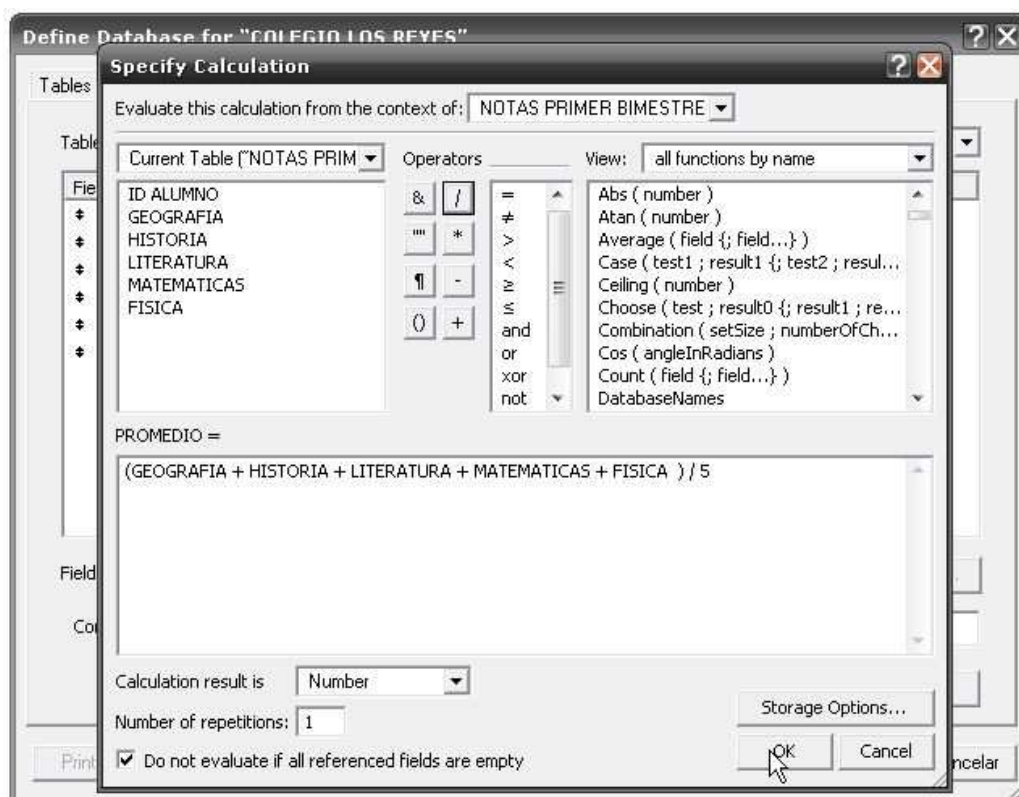
Creamos las tablas Datos Personales y Notas Primer Trimestre



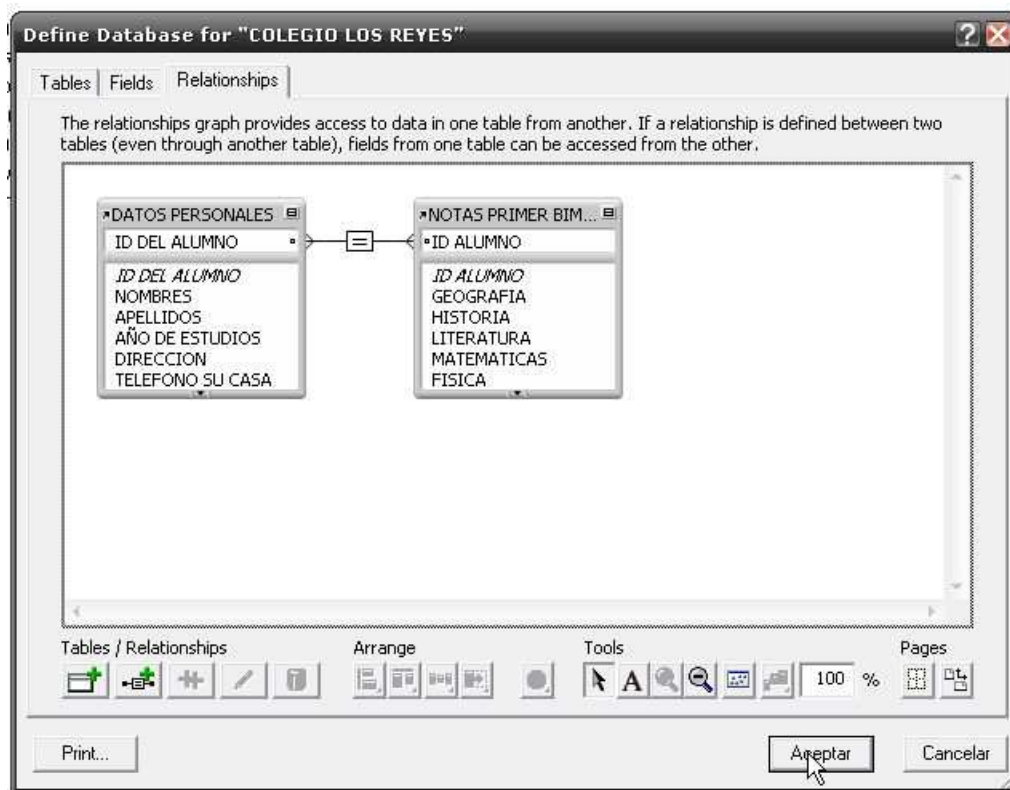
Vamos a la pestaña **Fields(Campos)** y en **Table(tabla)** escogemos **DATOS PERSONALES**, luego vamos creando los campos de la tabla **DATOS PERSONALES**



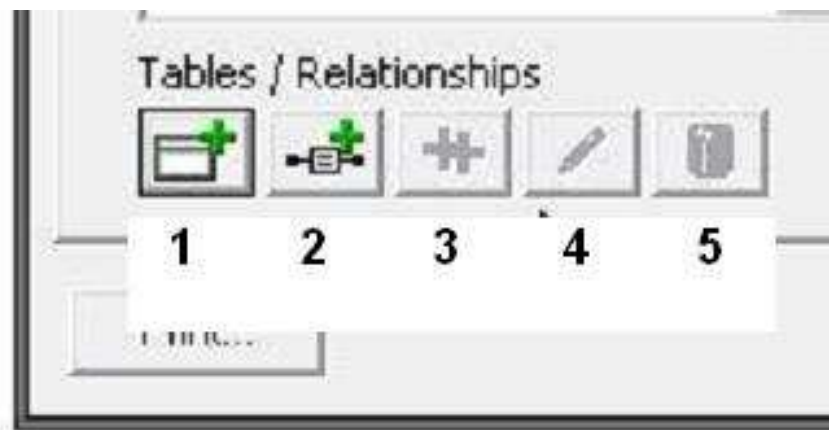
En Table, seleccionamos NOTAS PRIMER TRIMESTRE, y creamos los campos para la tabla



El ultimo campo como es de tipo Calculation, nos apertura la ventana Specify Calculation, hay colocamos la formula para calcular el promedio de las notas.

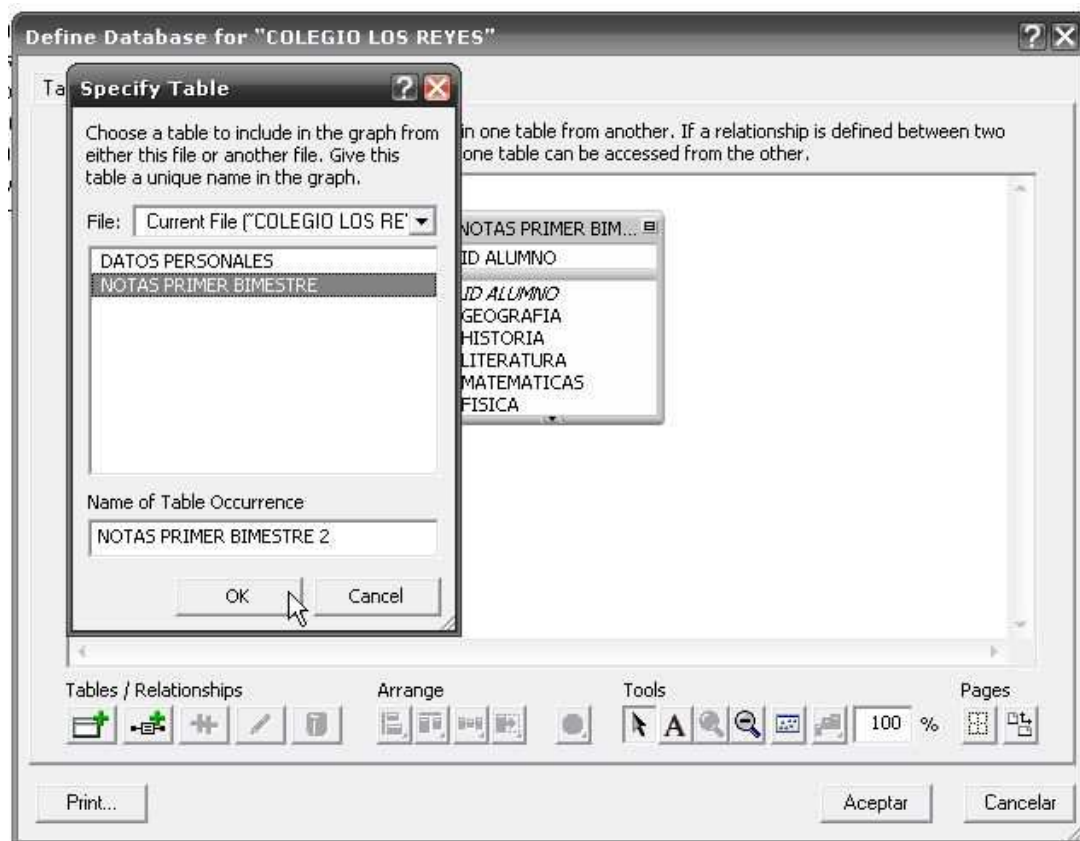


Luego pasamos a la pestaña Relationships, y creamos las conexiones entre tablas, estas se dan en el campo ID DEL ALUMNO.



Botones para manejar las conexiones

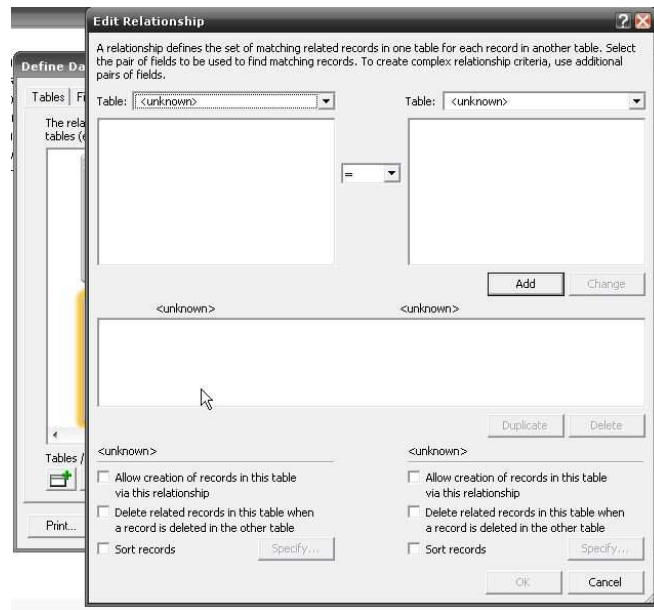
Al hacer clic sobre el botón 1, se apertura la ventana Specify Table (Especificar tabla) desde donde podemos incluir mas tablas al grafico de relaciones.



Specify Table

Aquí simplemente seleccionamos el archivo desde el cual deseamos incluir en el grafico la tabla, marcamos la tabla y damos sobre OK y la tabla se mostrara en el grafico de conexiones.

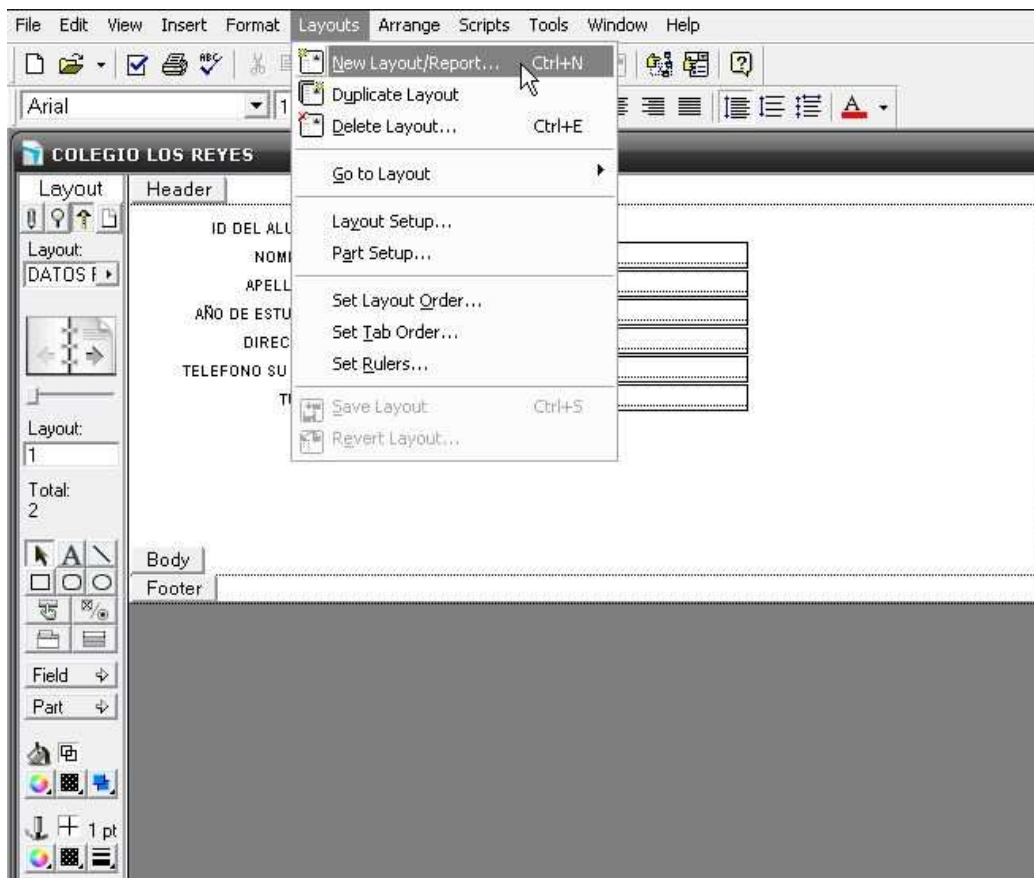
El botón 2 , nos sirve para modificar la relación entre las tablas al hacer clic sobre el , aparecerá la ventana Edit Relationships(Editorar conexiones).



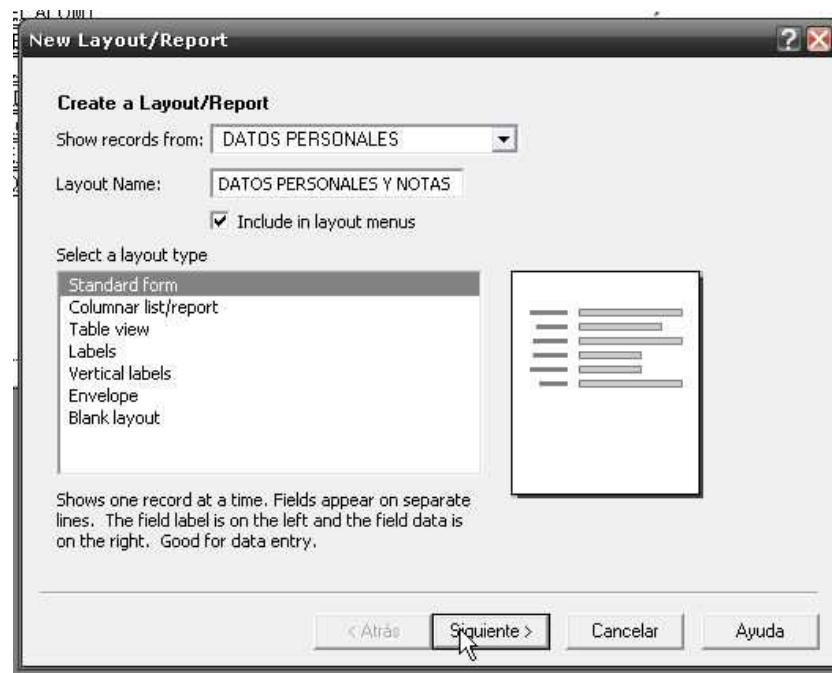
Ventana Edit Relationships

El botón 3 , sirve para duplicar la tabla que tengamos marcada en la grafica de conexiones.

El botón 5 , nos sirve para eliminar la tabla que marquemos en el grafico de conexiones.



Cuando ya tenemos las tablas , las conexiones y los campos creados, pasamos a modo Layout, y creamos una nueva presentación a la cual llamaremos DATOS PERSONALES Y NOTAS , para lo que vamos al menú y damos clic a [Layouts/New Layouts](#)

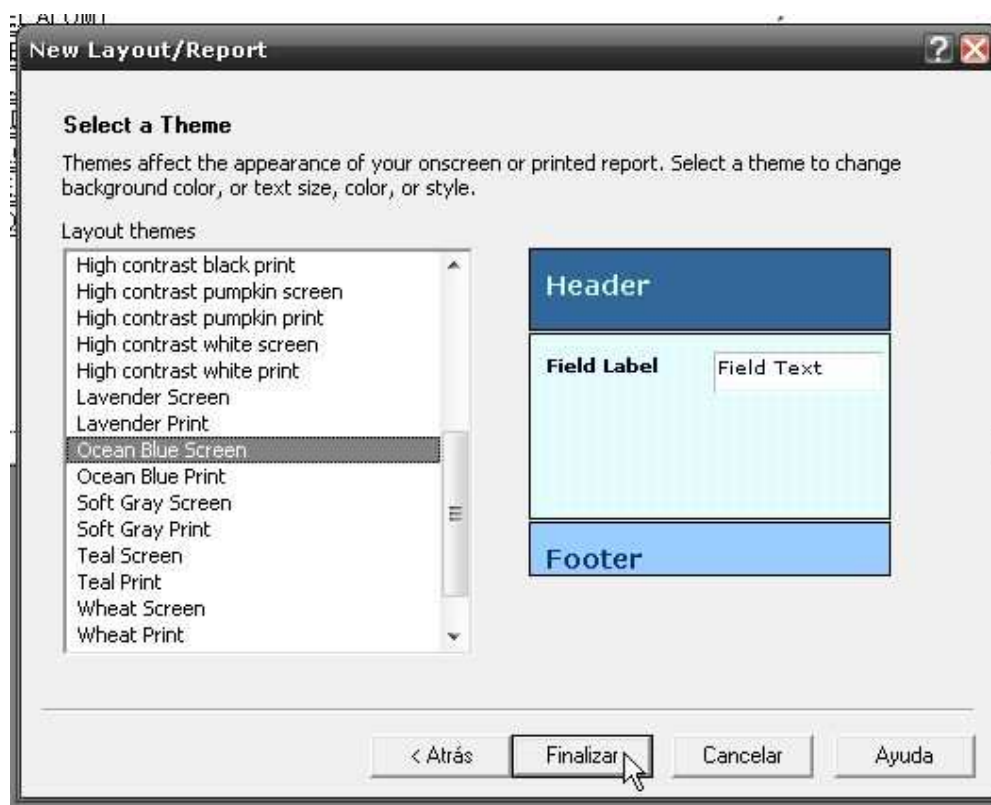


Asistente de Presentaciones nuevas

Esto nos apertura el asistente de presentaciones nuevas, aquí en [Layout Name\(Nombre de la presentación\)](#) colocamos [Datos Personales y Notas](#). En Select a layout type(Seleccionar un tipo de presentación), seleccionamos Standard form, luego damos clic al botón siguiente.

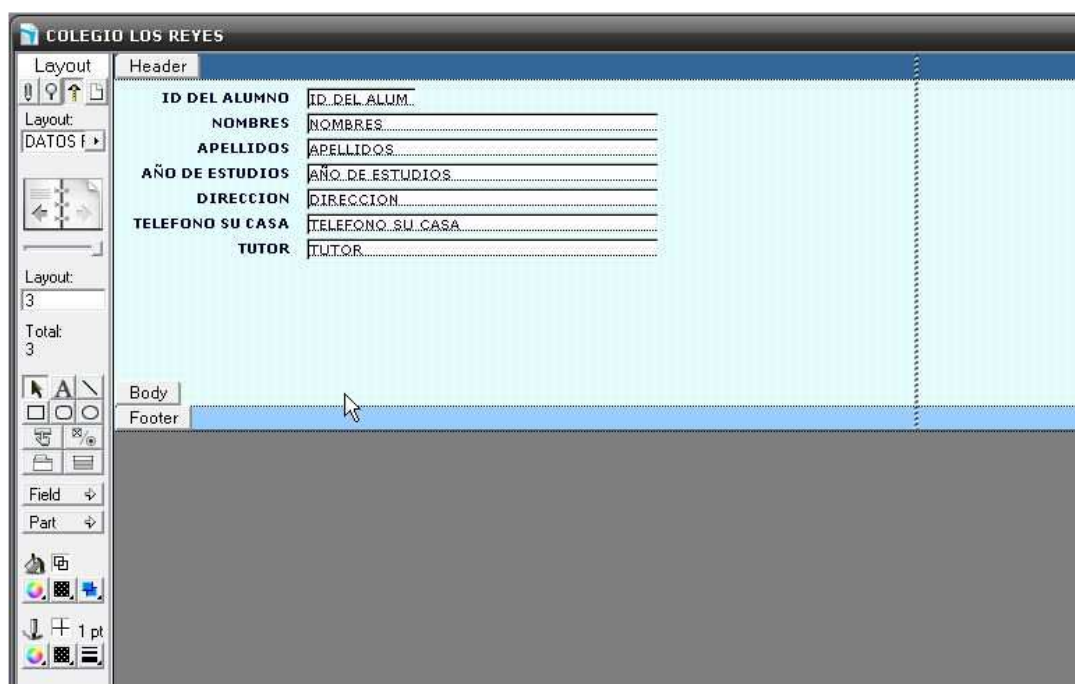


En la ventana que se apertura damos clic al botón [Move All](#) y damos clic sobre siguiente.



Select a Theme

Se apertura la ventana Select a Theme , en donde seleccionamos uno, finalmente damos clic sobre Finalizar y la nueva presentación se abra creado.



Layout(Presentacion) Datos Personales y Notas

Introducimos luego en la cabecera (Header) el nombre del colegio , y en el Body(Cuerpo) introducción una Tab Control que le pondremos de nombre NOTAS PRIMER TRIMESTRE, luego introducimos un portal dentro del Tab Control y ordenamos los campos , Luego creamos las etiquetas de los campos.

COLEGIO LOS REYES

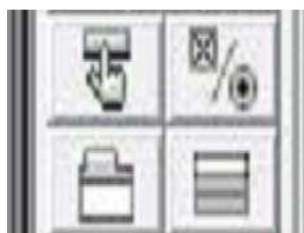
ID DEL ALUMNO	00001
NOMBRES	JUAN CARLOS
APELLIDOS	MARTINEZ LOPEZ
AÑO DE ESTUDIOS	CUARTO DE SECUNDARIA
DIRECCION	LAS GAVIOTAS 356 LINCE
TELEFONO SU CASA	5402394
TUTOR	JUAN CARRASCO

NOTAS PRIMER TRIMESTRE

GEOGRAFIA	14	PROMEDIO 13,4
HISTORIA	12	
LITERATURA	15	
MATEMATICAS	14	
FISICA	12	

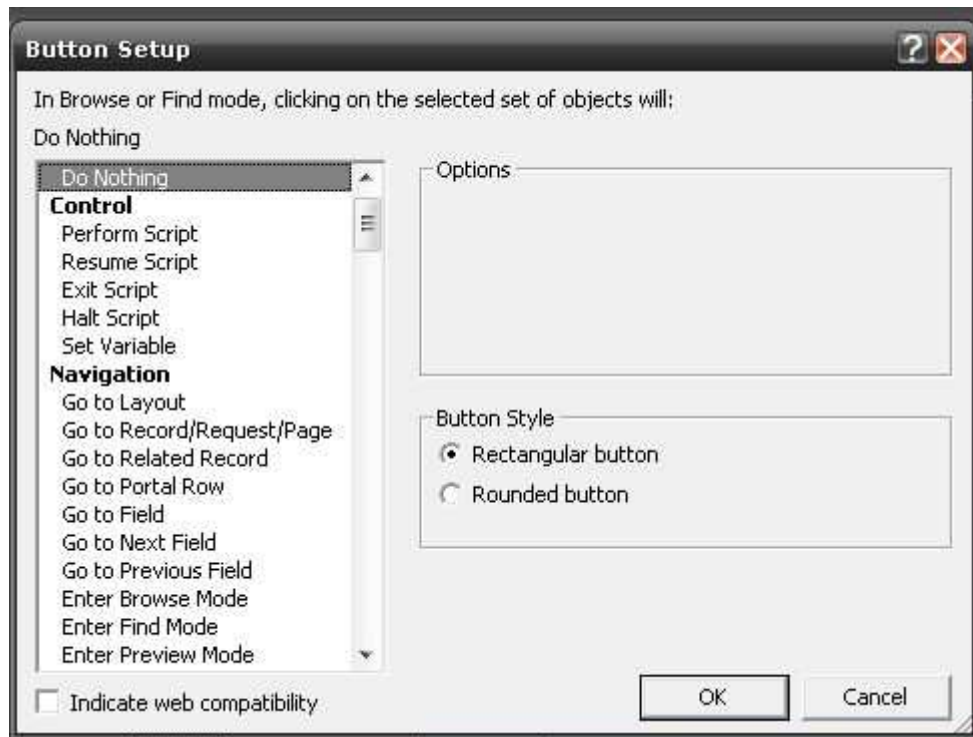
Record: 1
Total: 1
Unsorted

Vamos al Modo Browse e incluimos registros en nuestras tablas, la presentación queda como la imagen



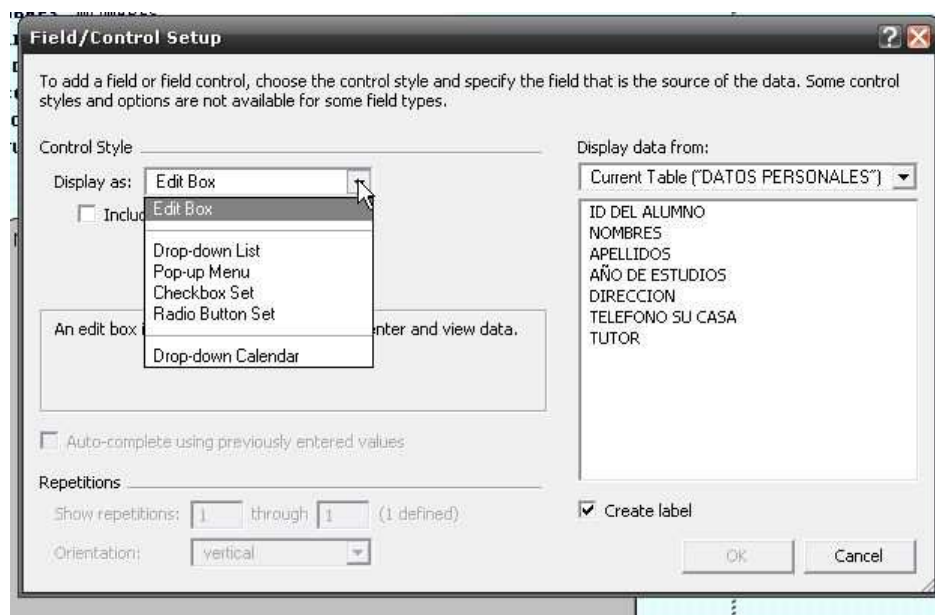
Botones que se encuentran dentro del Status Area

Estos cuatro botones son muy útiles. Para hacerlos trabajar hay primero que hacer clic sobre ellos y luego llevar el puntero sobre el Body en la presentación, y allí crear un área por arrastrar el puntero con el mouse presionado, es sobre esta área que trabajaran los botones.



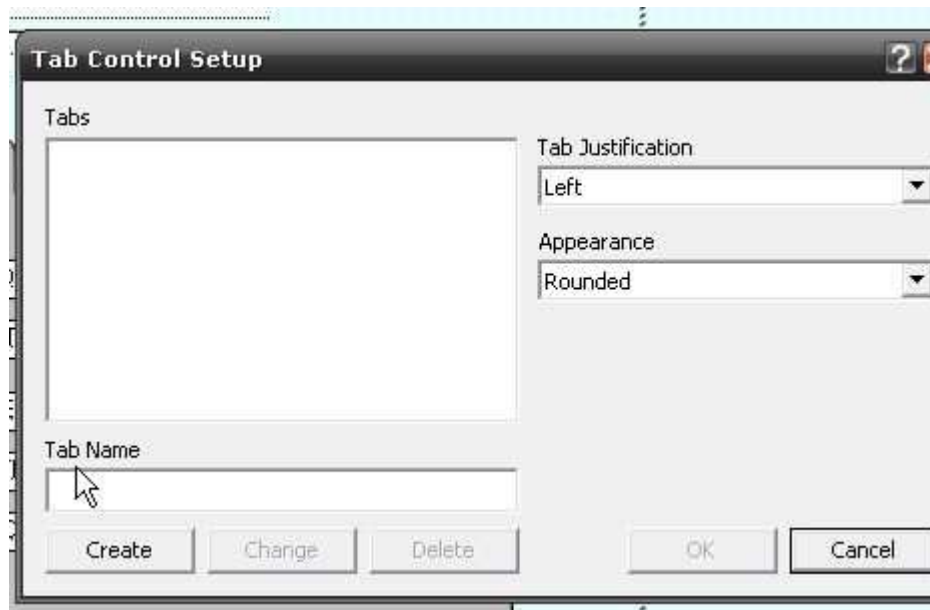
Ventana Button Setup

El primer botón o el superior izquierdo es el que sirve para crear botones de comandos, este abre la ventana Button Setup. Donde podemos elegir el comando para el botón.



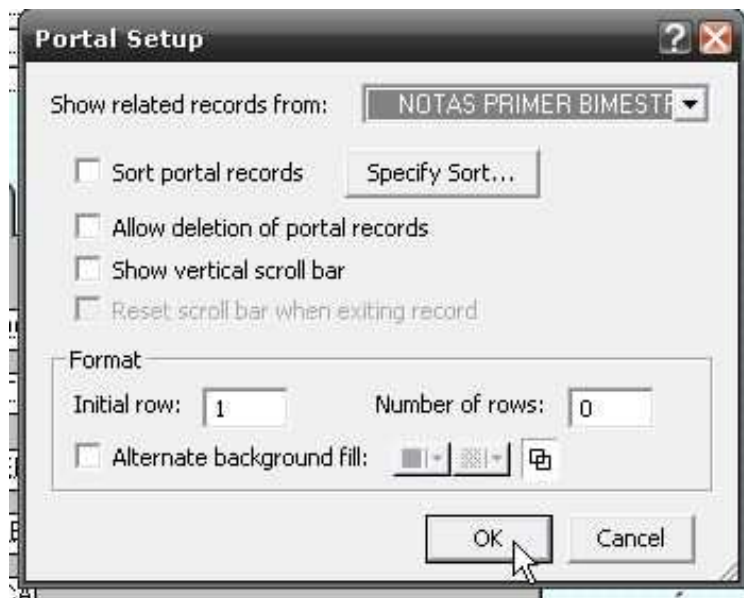
Ventana Field/Control Setup

El segundo botón o superior derecho, nos apertura la ventana **Field/Control Setup** desde donde podemos crear listas **Drop-down List**(Listas despegables), **Pop-up Menú** (Menús emergentes) , **Edit Box**(Cajas para editar), y otros.



Tab Control Setup

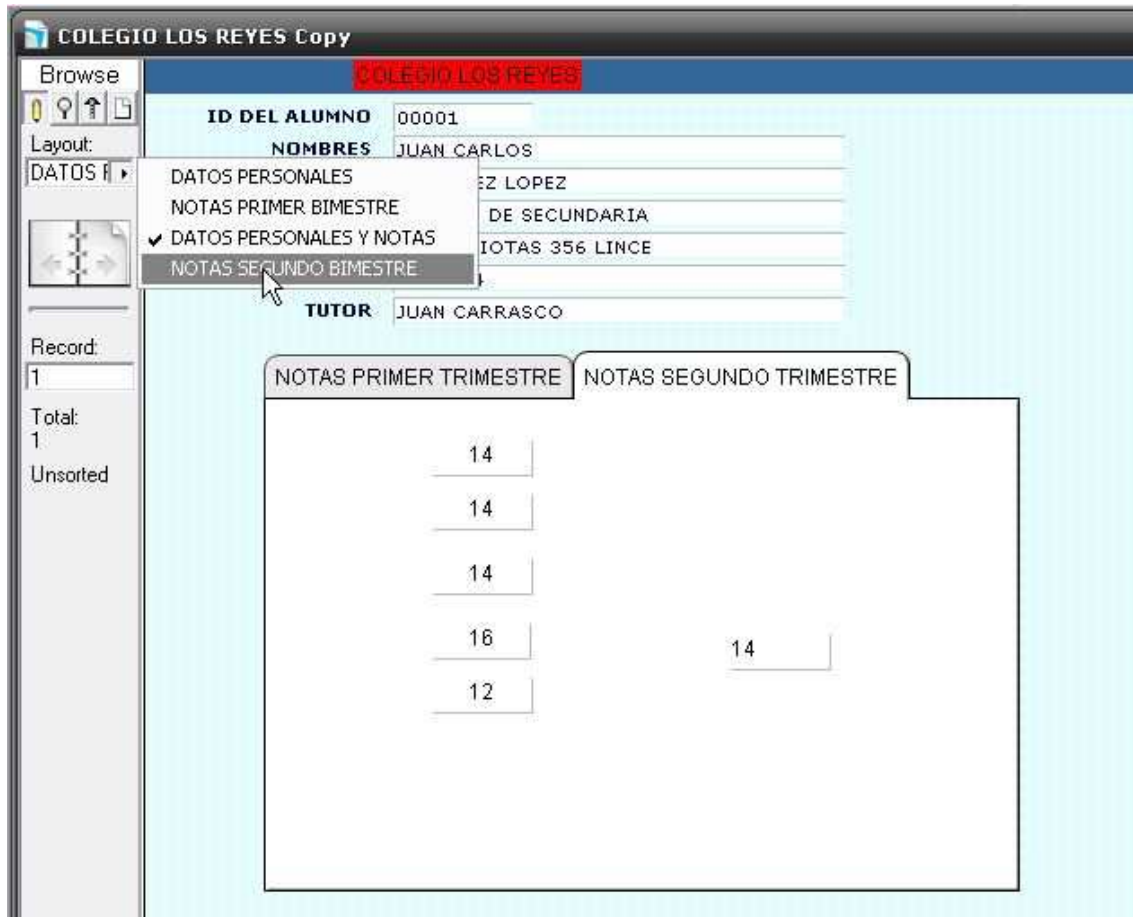
El tercer botón o inferior izquierdo, sirve para aperturar la ventana Tab Control Setup, desde donde podemos configurar la Tab Control que estamos creando.



Portal Setup

El cuarto boton o inferior derecho apertura la ventana Portal Setup, desde donde configuraremos el portal que estamos creando.

Queda como trabajo para el lector, crear en la base de datos COLEGIO LOS REYES, una nueva tabla con NOTAS DEL SEGUNDO TRIMESTRE, e incluirla en la presentación Datos personales y Notas, creando una segunda pestaña en el Tab Control e insertando en esta nueva pestaña un portal para poder visualizar las notas del segundo trimestre. Al final del ejercicio debe quedar la presentación parecida a la imagen de abajo.



Presentacion con Notas Segundo Trimestre agregada

Análisis de una base de datos

El proceso para crear una base de datos, debe tener en cuenta :

- Identificar el tipo de cosas que están envueltas en el proyecto que estamos creando.
- Para cada tipo de cosas, identificar sus atributos.
- Determinar las relaciones entre ellas.
- Diseñar un diagrama que muestre las conexiones entre ellas.

Entidades y atributos

Cuando empieces un proyecto de base de datos hay dos conceptos que se deben tener en cuenta, el de Entidades y el de Atributos.

Las entidades son las cosas que nuestra base de datos incluirá y los atributos son las características de esas cosas.

Por ejemplo una Factura es una entidad y el Numero de la factura, la fecha, el total, el precio, etc. Son atributos de esa entidad o sea de la factura.

Determinar sus relaciones

Luego de determinar el tipo de entidades y sus características, hay que determinar las relaciones entre las entidades.

El tipo de relaciones puede ser :

- De uno a uno
- De uno a muchos
- De muchos a uno
- De muchos a muchos.

El rol del uso de claves(Keys) en las bases de datos

Podemos crear campos en cada entidad que denominaremos Keys(Claves), mediante las cuales podemos asociar una entidad con otra, estos campos claves, permiten identificar en forma inequívoca cada fila de nuestra base de datos. Es recomendable crear en cada tabla de la base de datos un campo de claves(Keys). FileMaker Pro no exige su inclusión, pero es altamente recomendable hacerlo.

Ejemplo, tenemos dos tablas, con los siguientes campos :

CLIENTES

Código del cliente

Razón Social

Dirección

Teléfono

VENTAS

Código del cliente

Factura

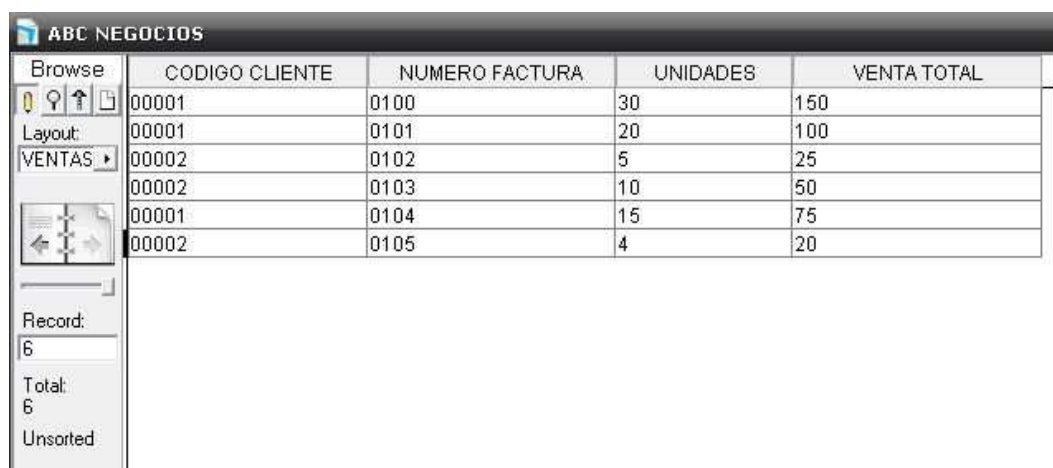
Cantidad Total

Fecha

Estas dos tablas se encuentran relacionadas a través del campo Código del cliente, así a un cliente, se le pueden asociar varias facturas por ventas.(Relación uno a varios).

	CODIGO CLIENTE	RAZON SOCIAL	DIRECCION	TELEFONO
Record 1	00001	EL SOL DE LA MOLINA	Los Geranios 560	3906782
Record 2	00002	Molinera El Trigal	Juan de Arona 450	3923012

TABLA CLIENTES ABC NEGOCIOS



ABC NEGOCIOS

Browse

Layout: VENTAS

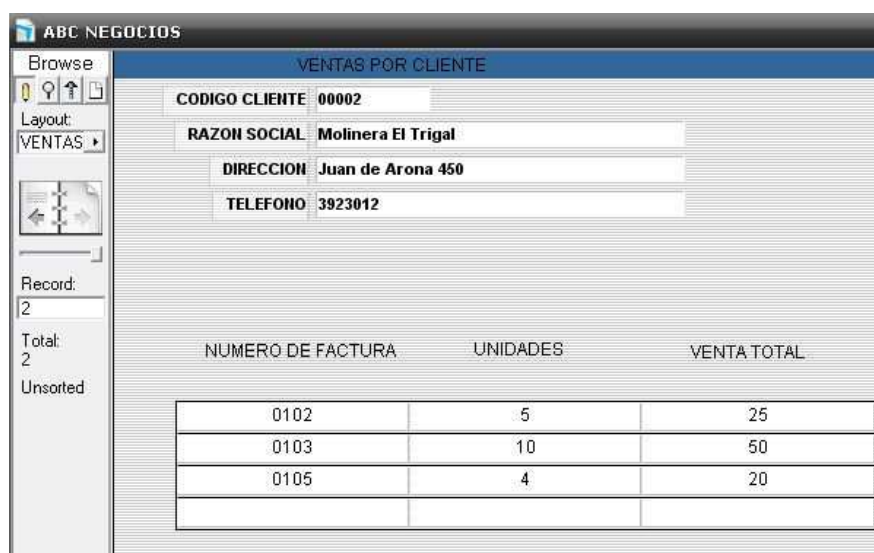
Record: 6

Total: 6

Unsorted

CODIGO CLIENTE	NUMERO FACTURA	UNIDADES	VENTA TOTAL
00001	0100	30	150
00001	0101	20	100
00002	0102	5	25
00002	0103	10	50
00001	0104	15	75
00002	0105	4	20

Tabla Ventas de ABC Negocios



ABC NEGOCIOS

Browse

Layout: VENTAS

Record: 2

Total: 2

Unsorted

VENTAS POR CLIENTE

CODIGO CLIENTE 00002

RAZON SOCIAL Molinera El Trigo

DIRECCION Juan de Arona 450

TELEFONO 3923012

NUMERO DE FACTURA	UNIDADES	VENTA TOTAL
0102	5	25
0103	10	50
0105	4	20

Vista de la presentacion creada usando un portal para mostrar ventas por cliente

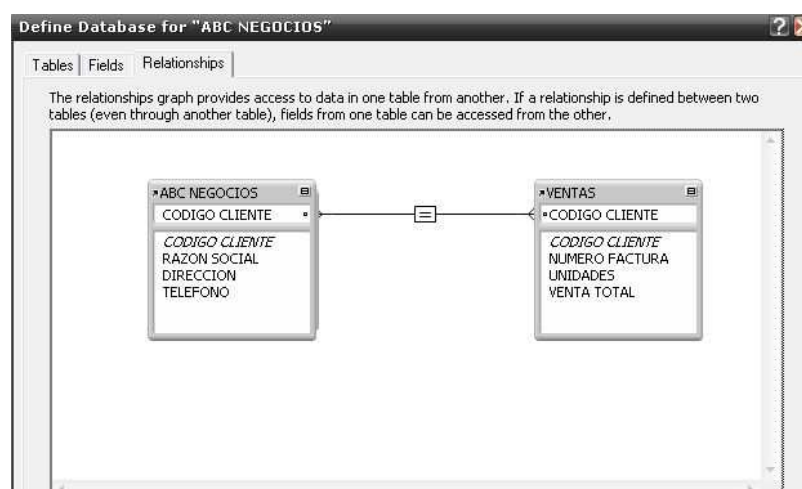


Diagrama de conexiones(Relationships) de ABC Negocios

Definiendo Lookups

Un **Lookups**, copia los datos de otra tabla dentro de un campo de la tabla corriente, o la tabla en uso. Luego que los datos son copiados, estos llegan a formar parte de la tabla en uso o corriente. Los datos copiados en la tabla en uso, no son modificados automáticamente, cuando los datos en la otra tabla se cambian.

Para establecer una conexión entre las tablas para un **Lookups**, tienes que crear una conexión, y luego establecer el **Lookups**.

Pasos a seguir :

- Defina la conexión para el **Lookup** entre el campo equivalente de la tabla actual o corriente y el campo equivalente en la tabla relacionada
- Con la base de datos abierta, selecciona del menú **File/Define/Database**.
- En la caja de dialogo **Define Database**, haz clic sobre la pestaña **Fields**.
- Si la base de datos contiene mas de una tabla , selecciona la tabla apropiada de **Table List**(Lista de tablas).
- Selecciona un campo existente de la lista de campos, o define un nuevo campo.
- Haz clic sobre **Options** o doble clic sobre el nombre del campo.
- En la caja de dialogo **Options for Field**, haz clic sobre la pestaña **Auto-enter**, entonces selecciona **Looked-up Value**.
- En la caja de dialogo **Lookup for Field**, selecciona la tabla en donde quieres copiar el **Lookup**, y la tabla desde la cual los valores serán copiados.
- Selecciona el campo, desde el cual los valores serán copiados.
- Selecciona opciones para el **Lookup**.
- Clic **OK**
- Repite los pasos del cinco al once por cada campo adicional para el cual quieres definir un **Lookup**.

Notas :

- Podemos definir una relación para un **Lookup**, cuando definimos las tablas de la base de datos o el **Lookup**.
- Hay que estar seguros que el campo fuente para el **lookup** sea del mismo tipo que el campo objetivo del **lookup**.
- Para parar o suspender el uso de un **Lookup**, desmarca **Looked-up Value** en la opcion **Auto-Enter**.
- Cuando los datos en las tablas relacionadas cambian y quieres que los datos de la tabla en uso o tabla corriente, contengan los nuevos valores, podemos **Look-up** los datos de nuevo.

Alineando las etiquetas y campos en las presentaciones

Veamos en imágenes la forma de alinear los campos y etiquetas de nuestras presentaciones

Layout: ABARRC

Record: 1

Total: 7

Unsorted

NOMBRE DE LA EMPRESA	ABARROTES DIEGO
TIPO DE NEGOCIO	ABARROTES
DIRECCION	
DISTRITO	SURQUILLO
TELEFONO	8286445
CORREO ELECTRONICO	comercial_diego@hotmail.com
PAGINA WEB	www.perudiego.com
FAX	3253098

Vista formulario en modo Browse, con campos y etiquetas desalineados

Layout: ABARRC

Record: 1

Total: 1

Layout: 1

Header

NOMBRE DE LA EMPRESA	NOMBRE DE LA EMPRESA
TIPO DE NEGOCIO	TIPO DE NEGOCIO
DIRECCION	DIRECCION
DISTRITO	DISTRITO
TELEFONO	TELEFONO
CORREO ELECTRONICO	CORREO ELECTRONICO
PAGINA WEB	PAGINA WEB
FAX	FAX

Body

Footer

Vista Presentación(Layout) a la cual vamos para poder ordenar la presentación

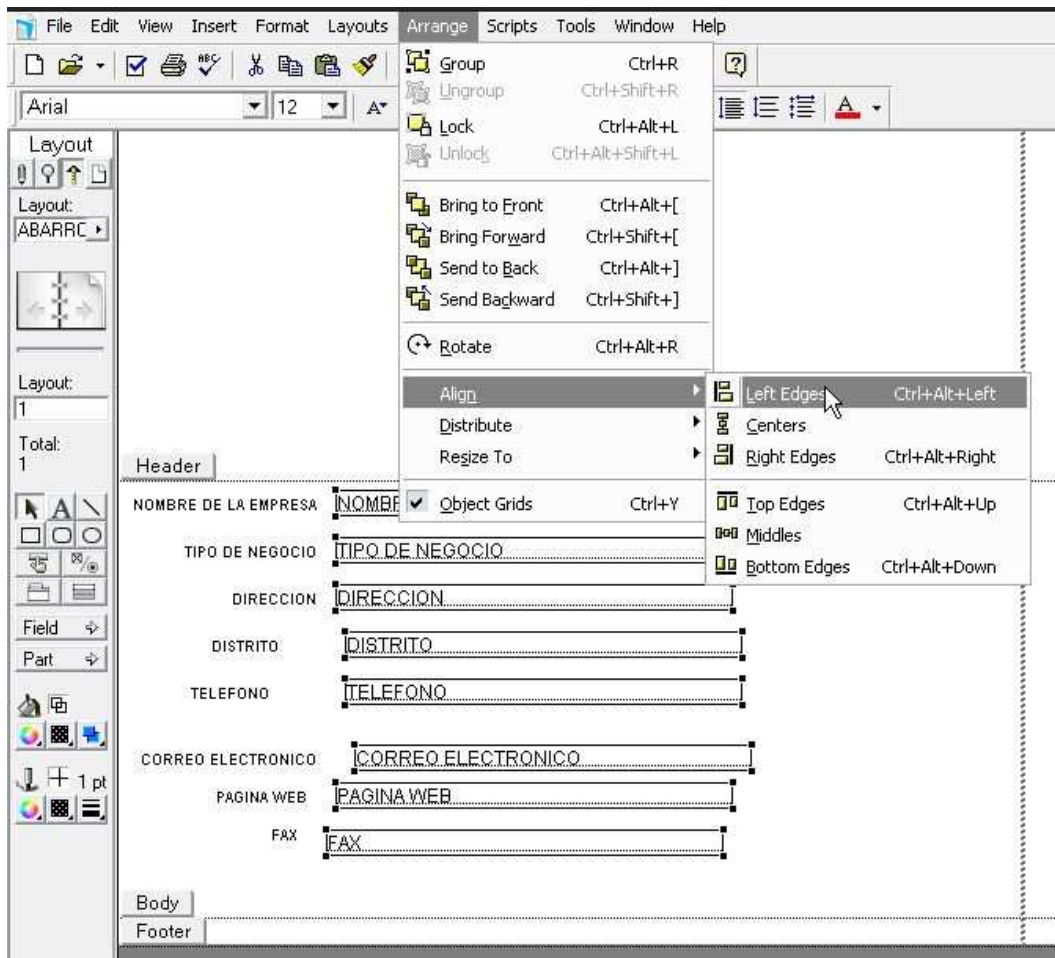


Imagen de pasos a seguir para ordenar los campos

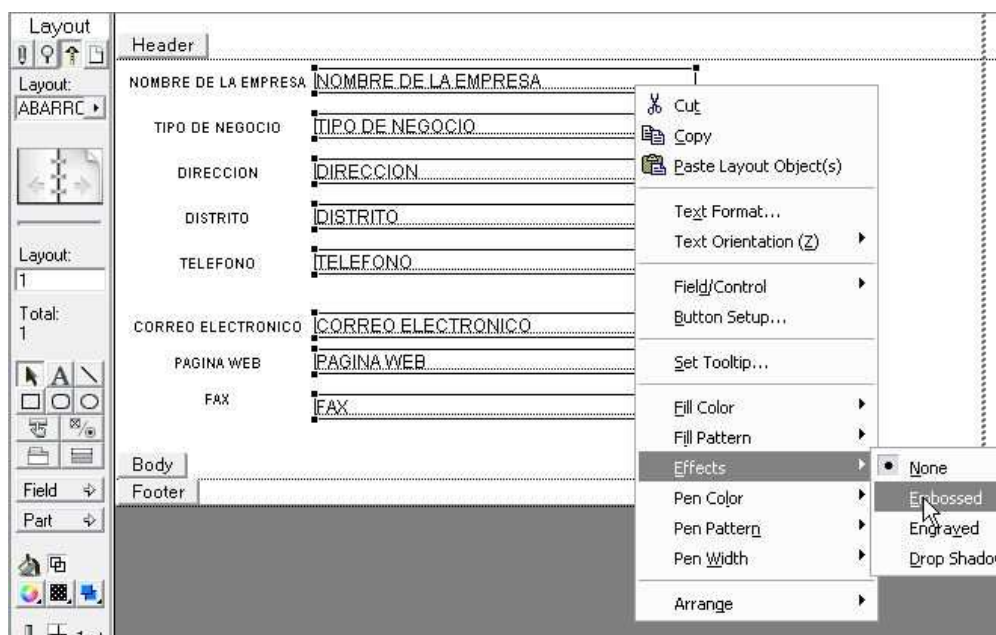
Para ordenar los campos, primero tenemos que seleccionarlos, esto lo logramos si hacemos clic sobre ellos mientras mantenemos apretada la tecla Mayuscula, los campos seleccionados tendran unos puntos negros en sus esquinas

Luego vamos al menu principal y damos Clic sobre Arrange/Align y hay podemos seleccionar entre Left Edges(Alinear teniendo como referencia el borde izquierdo) Centers(Se tomo como referencia el centro del campo) Right Edges(Alinear teniendo como referencia el borde derecho), Top Edges(Alinear teniendo como referencia el borde de arriba), Bottom Edges(Alinear teniendo como referencia el borde inferior). Una vez seleccionada la opcion los campos se mostraran alineados.

Igual hacemos con la etiquetas .

Una vez alineadas las etiquetas y los campos podemos modificar el texto.

Para modificar el formato del texto existen varias opciones , siendo la mas sencilla la de seleccionar los campos o las etiquetas a formatear, y hacer clic sobre el boton derecho del mouse cuando el cursor esta sobre algun campo de los seleccionados, esto apertura el menu que vemos en la imagen siguiente:



Menu que se apertura para poder modificar el formato

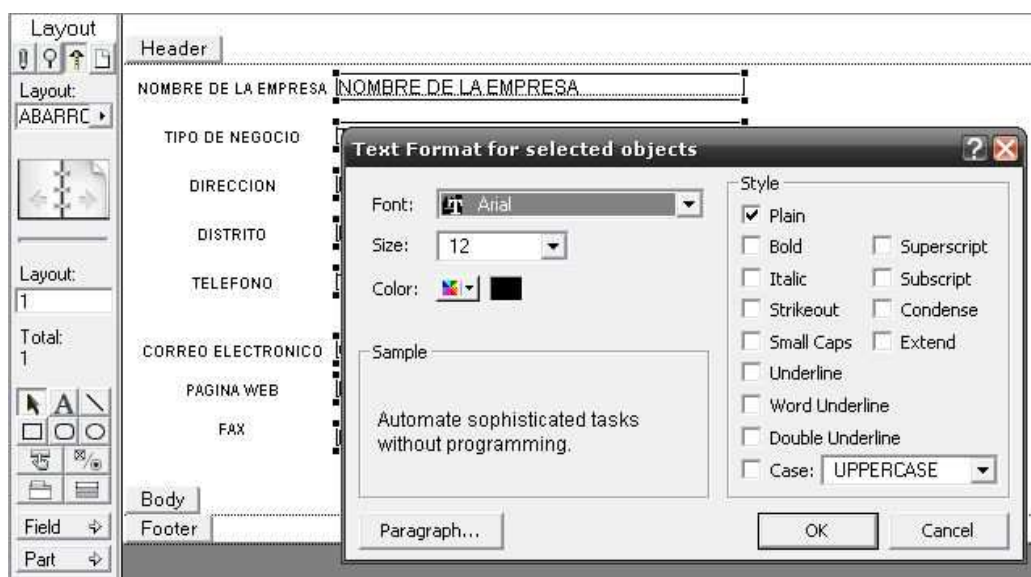
Aquí tenemos varias opciones, de las cuales las mas usadas son :

Fill Color (Color de relleno), sirve para colocar un color de fondo a los campos o etiquetas.

Fill Pattern(Modelo de relleno) , sirve para colocar un modelo predefinido como relleno.

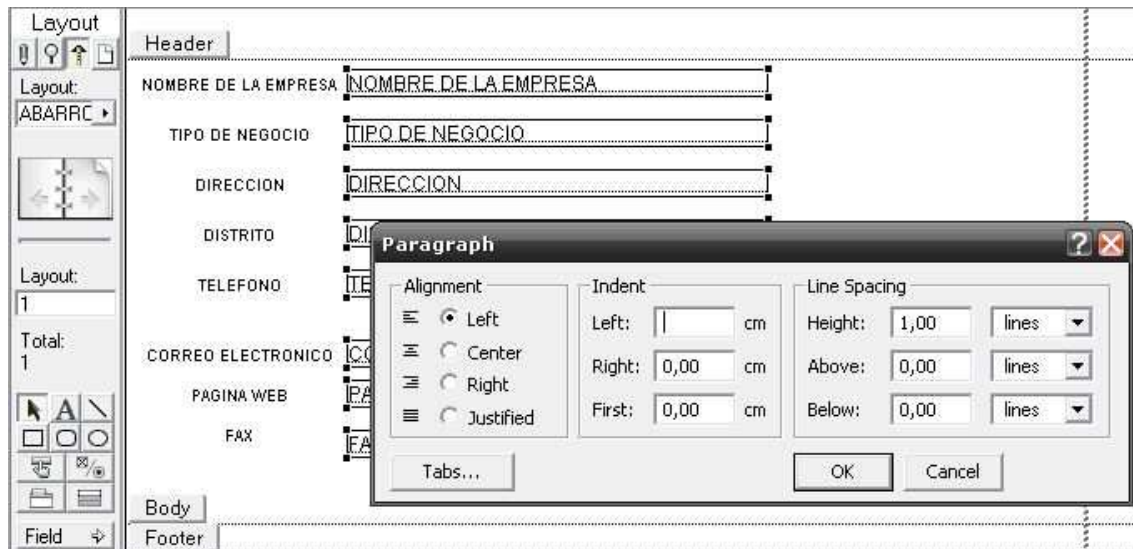
Effects(Efectos), se refiere al efecto de los borde del campo, podemos escoger entre tres tipos de efectos.

Text Format, nos apertura una nueva ventana.



Ventana Text Format for <Select Objects.

Desde esta ventana podemos modificar el Font(Fuente) de la letra, el tamaño(Size), o el estilo de la letra (Style), dentro de esta ventana tenemos el botón Paragraph , dando clic sobre el tenemos otra ventana.



Ventana Paragraph

Desde esta ventana podemos modificar el Alineamiento(Aligment) del texto dentro de los campos o etiquetas. La indentacion(Indent) y el espaciado entre líneas(Line Spacing).

mepgkun@gmail.com

10 de Setiembre del 2008.
(Quinto tutorial sobre FileMaker Pro.)