

Cuadernillo de Informática (Relaciones Laborales)

Una complemento a las transparencias

Texto adaptado a Office 2007

Índice

1.- Hardware.....	3
2.- Software.....	7
2.1.- Windows.....	7
2.2.- Virus.....	8
2.3.- SpyWare.....	9
2.4.- Cortafuegos.....	9
3.- Word.....	10
3.1.- Tablas.....	10
3.2.- Secciones.....	10
3.3.- Índices.....	10
3.4.- Combinar correspondencia.....	11
4.- Excel.....	12
4.1.- Series.....	12
4.2.- Formulas.....	12
5.- PowerPoint.....	16
6.- Access.....	17
6.1.- Conceptos.....	17
6.2.- Tablas Maestro-Eslavo.....	17
6.3.- Cuadros combinados (o listas desplegables).....	20

1.- Hardware.

Por Hardware entendemos la parte “tangible” del ordenador, es decir aquella que podemos tocar y manipular directamente con nuestras manos.

Los elementos básicos de los ordenadores modernos incluyen:

- Placa Madre (donde se insertan todos los componentes)
- Procesador (o Microprocesador)
- Memoria
- Disco Duro

Todos estos componentes están llenos de circuitos electrónicos con chips. Los chips están formados por una sucesión interminable (hay millones) de transistores.

Los transistores son elementos que suelen estar contruidos utilizando Silicio.

El Silicio es un material semiconductor, lo que quiere decir que es capaz de conducir la corriente eléctrica en algunos casos y en otro se comporta como aislante.

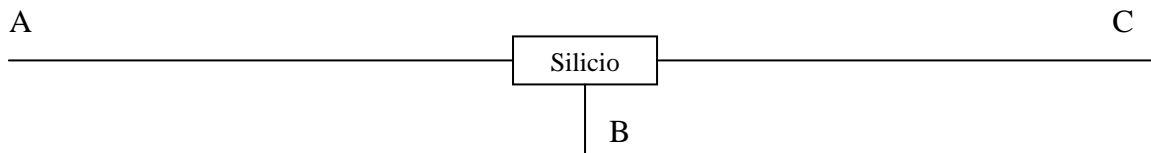
Pensemos en cualquier cable de los que tenemos en casa. Los cables tienen hilos de cobre o aluminio en su interior y normalmente son de plástico por fuera.

Los hilos de dentro conducen la corriente y el plástico de fuera es un aislante que impide que nos electrocutemos al tocarlo.

Pues los semiconductores pueden tener ambos comportamientos o bien conducir la corriente o bien no dejarla pasar.

El Transistor lo que ha conseguido es empaquetar el Silicio de manera que controlamos si conduce o no, introduciendo corriente por un lado.

Imaginemos entonces un transistor como un cable en el que en medio se ha puesto un bloque de Silicio. El Silicio esta conectado a otro cable de alimentación.



Si el Silicio no estuviera ahí, el cable conduciría la corriente siempre, pero en este caso la corriente pasará de un extremo a otro solamente si el silicio se comporta como un conductor y no se comporta como un aislante (para que el Silicio conduzca hay que introducir corriente eléctrica por el punto B).

La electrónica es por tanto el uso de transistores como elemento de paso o no paso de corriente eléctrica.

Vamos a ver todas las posibilidades que tenemos de poner corriente o no por cada uno de los dos puntos de entrada (A y B) y veamos que pasa a la salida (C).

Por convenio se ha definido que cuando NO hay corriente se representa con un cero y cuando SI hay corriente con un uno.

Es decir si pongo corriente en A (1) y no pongo corriente en B (0) el transistor se quedará en estado aislante y no permitirá que la corriente de A circule llegando al punto C (0).

Hagamos entonces una tabla con todos los posibles valores de A, B y C para ver algunas cosas interesantes.

A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Si te fijas en la tabla con atención, esta podría ser una tabla de multiplicar, porque cualquier cosa por 0 da 0 y solo da uno en el caso 1 por 1.

El problema está en que nosotros, los seres humanos, utilizamos dígitos del 0 al 9, con 0 y 1 no nos da para nada.

Pues resulta que las matemáticas dicen que se puede construir cualquier número con ceros y unos (un matemático llamado Boole investigó sobre el tema y por eso se llama Álgebra de Boole).

Se dice que un número con 2 dígitos (0 y 1) está en base binaria (en binario coloquialmente, es decir base 2) y un número con 10 dígitos (los que conocemos del 0 al 9) se dice que está en base decimal (es decir base 10).

Por ejemplo el número 27 en base 10 (la de toda la vida) es en binario 11011

El paso de binario a decimal y las operaciones de suma (es muy importante saber sumar en binario) están explicadas en las Transparencias del Tema 1 – Hardware que encontraras en el apartado Teoría de mi página Web (<http://webpages.ull.es/users/fmartinz/>). Así que como habrás visto para convertir un número en formato decimal a binario hay que hacer divisiones sucesivas por 2 y que pasar de binario a decimal se deben hacer multiplicaciones sucesivas por 2 elevado a la posición (de derecha a izquierda empezando por cero).

Vemos como convertimos el 11011 en 27:

Primero calculo los valores de 2 elevado a la posición

Posición que ocupa	4	3	2	1	0
2 elevado a la posición	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Número en binario	1	1	0	1	1

Ahora hay que multiplicar los dígitos en binario por 2 elevado a la posición, es decir multiplica la segunda columna con la tercera y sumar los resultados:

$$1 * 2^0 + 1 * 2^1 + 0 * 2^2 + 1 * 2^3 + 1 * 2^4 = 1 * 1 + 1 * 2 + 0 * 4 + 1 * 8 + 1 * 16 = 1 + 2 + 8 + 16 = 27$$

A cada posición de los dígitos de un número binario se les llama bits (abreviatura de Binary digIT), entonces el número binario que representa al 27 que es 11011 tiene 5 bits.

Si con el transistor que teníamos anteriormente podemos hacer una multiplicación entre dos bits (sólo podemos multiplicar 2 bits de cada vez, uno de cada número) entonces para multiplicar 27 (11011) por 26 (11010) lo tendría que hacer de 5 veces o bien poner 5 transistores.

Fíjate bien que una particularidad de los números binarios es que si acaban en 0 son pares y si en 1 impares. De tal forma que 10011 es impar y 10010 es par y en una operación de suma no tenemos que operar todos los dígitos para saber la paridad del resultado, solamente hace falta sumar el último dígito, por ejemplo 10001 + 10011 es par (1 + 1 es 0 y me llevo una) o 10000 + 10011 es impar (1 + 0 es 1).

Con circuitos electrónicos, que no son otra cosa que sucesiones de bobinas, resistencias y por supuesto transistores se puede hacer cualquier operación matemática (o de lógica) que se nos ocurra. Eso sí, si es muy compleja se necesitarán varios cientos o miles de transistores.

Para ver las operaciones básicas, por favor echa un vistazo a las transparencias del tema 1 que mencioné anteriormente. La electrónica se basa en transistores porque mezclando varios podemos tener la salida (operación matemática o lógica) que queramos.

Por lo tanto los chips que hay en cualquier aparato electrónico y que por supuesto tienen los ordenadores no son más que transistores y transistores por millones porque además como hemos visto en ciertos casos tener 5 transistores en vez de uno, nos permite hacer cálculos hasta 5 veces más deprisa.

En realidad esto es una simplificación porque en el caso de las sumas hay veces que nos llevamos una y eso se debe hacer poniendo transistores adicionales.

Los números con los que trabajan los procesadores actuales son de 64 bits (es decir ponemos 64 transistores para hacer cada operación), aunque hasta hace muy poco era de 32 bits.

Así se explica que en un procesador haya millones de transistores, porque los fabricantes para acelerar la velocidad crean calculadoras potentes con transistores y en un solo microprocesador ponen varias calculadoras de estas para que el usuario pueda trabajar con varios programas al mismo tiempo.

Hemos visto que los ordenadores por tanto solo entienden ceros y unos. Entonces ¿cómo pueden manejar fotografías, textos o MP3s?

La respuesta es porque se digitalizan, es decir cada uno de estos elementos se convierte a números enteros y de ahí a binario.

En el caso de una fotografía lo que se almacena es el color en cada píxel, los colores son un número que va desde 0 hasta 16.384.000 es decir que nuestro ordenador puede distinguir entre más de 16 millones de colores !!!!!!!.

Eso son los píxeles de las cámaras fotográficas es decir la foto se almacena en una matriz de tantos píxeles, cuanto más grande sea la matriz, la foto tendrá más definición (hay más detalle en la foto) y también ocupará más en memoria. Hoy en día se habla de megapíxeles para indicar cuántos millones de píxeles tiene la matriz donde se almacena la foto.

Para que un ordenador sea capaz de manejar texto, se ha creado lo que se llama la tabla ASCII que no es otra cosa que asignar un número a cada letra. El valor de la letra A es 65 (1000001 para ser más exactos ya que será en binario).

Y los MP3, lo que se guarda es la intensidad del sonido. La música podemos visualizarla como una onda que se propaga por el espacio. Si tomamos el valor (y le damos un valor entre 0 y 255) que toma la onda en cada instante, es como si copiásemos esa onda y la pudiésemos guardar.

Claro que para que esto funcione hay que tomar muchísimos valores de esa onda con el fin de que sea lo más parecida a la original.

La música con calidad de CD toma más de 44.000 valores de esa onda por segundo, lo cual solo lo puede hacer un ordenador porque se necesita ir muy deprisa.

2.- Software

Por Software se entiende la parte NO tangible de los ordenadores, es decir los programas.

Un programa es una sucesión interminable de instrucciones en binario (recuerda que es lo único que entienden los procesadores y a eso se le llama código máquina).

Con las sucesivas generaciones de ordenadores se ha ido avanzado mucho y se han conseguido crear traductores entre lenguajes muy parecidos al inglés y los ceros y unos que entienden los ordenadores.

Existen multitud de estos lenguajes, pero ejemplo de ellos son Pascal, Basic, Fortran, PHP, Python, Java o Perl.

Instrucciones típicas son sumar dos números, comparar si un número es mayor que otro o repetir quinientas veces un conjunto de instrucciones.

Una de las grandes cosas que tienen los ordenadores personales es la compatibilidad entre diferentes fabricantes.

Piensa por un momento que puedes escribir un documento en Word e imprimirlo en tu impresora. Pero lo más sorprendente es que puedes pasarle este documento a un amigo y que él lo imprima.

Probablemente tu amigo tenga un ordenador de otra marca y con diferentes prestaciones que el tuyo y además la impresora incluso puede ser de una tecnología diferente, tu puedes tener una chorro de tinta y él una láser.

Pues lo que permite que el mismo Software sea compatible con todo tipo de Hardware se denomina Sistema Operativo.

Sistemas Operativos hay muchos, está MS-DOS, Solaris, Unix, Linux o Windows. Incluso los teléfonos móviles tienen un sistema operativo (por ejemplo los Nokia más avanzados tienen el Symbian 60).

2.1.- Windows

Windows es el sistema operativo más extendido y con el que todos trabajamos. Es capaz de intercambiar datos entre diferentes programas (por ejemplo hacer un dibujo en un programa de diseño como Corel, copiarlo y pegarlo en Word que son programas diferentes e incluso de distinto fabricante).

Además Windows incorpora el concepto de Driver (o controlador). Cada vez que compras una impresora, escáner o tarjeta de video, debes introducir el driver en Windows.

El driver es un conjunto de instrucciones que crea el fabricante del dispositivo para explicarle a Windows, como debe tratar con ese dispositivo, para qué sirve, que capacidades tiene, etc.

Windows se denomina así porque cada programa se ejecuta en una ventana diferente. Cada una de estas ventanas puede ser cambiada tanto de posición como de tamaño.

Solamente una será la ventana activa, es decir la que reacciona ante el teclado cuando escribimos, pero todas las ventanas (y por consiguiente programas) se están ejecutando en paralelo, de tal forma que podemos calcular por ejemplo una nómina, mientras vemos una película en el ordenador.

Windows introduce el sistema de iconos. Si bien las ventanas son los programas en ejecución, los iconos representan a los programas y /o documentos que están almacenados en el disco duro (bueno o en disquetes, pen drive, CD, etc).

De esta manera al hacer doble clic sobre un icono, este se ejecuta, si es un juego por ejemplo se activa y si es un documento de Word, se abre el Word con este documento (lo mismo si es una foto o un MP3, se abrirá el programa asociado a ellos).

Windows además nos permite reordenar estos iconos, de manera que podemos hacer clic en cualquiera de ellos y arrastrarlo hacia otra ubicación. Si lo arrastramos hacia otra ventana, haremos una copia (o bien podemos hacer Ctrl+C para copiar y Ctrl+V para pegar). A veces es un poco complejo porque en vez de copiarlo, lo moveremos y podemos perderlo de la ubicación original. Si no queremos que esto suceda podemos pulsar la tecla Ctrl mientras lo arrastramos o bien arrastrarlo con el botón derecho del ratón para que al soltarlo nos pregunte qué queremos hacer.

Podemos seleccionar varios iconos, manteniendo pulsada la tecla Ctrl mientras hacemos clic en ellos. Si queremos seleccionar una lista de ellos seleccionamos el primero y hacemos clic en el último manteniendo la tecla SHIFT pulsada (mayúsculas). Aunque siempre podemos hacer clic en una zona vacía y al arrastrar se creará un cuadrado que seleccionará los iconos que caigan dentro.

2.2.- Virus

Son pequeños programas que suelen ser “obras de arte” porque con un tamaño mínimo deben ser capaces de hacer “mucho daño” y algo que no siempre es fácil, reproducirse.

Hoy en día, los virus entrar principalmente a través del correo electrónico, puesto que Outlook Express tiene algunas funcionalidades que permite a los Virus, uno de sus objetivos más complejos, reproducirse y contagiarse masivamente más allá de nuestro ordenador.

La mayoría de los virus, en cuanto se activan lo primero que hacen es enviarse por correo electrónico a nuestra lista de contactos.

Cada día nacen decenas de nuevos virus, así que es imprescindible tener un antivirus, pero que esté correctamente actualizado, puesto que si dejamos un día de actualizarlo, podemos infectarnos con un virus que se ha creado hoy mismo.

2.3.- SpyWare

Hay algunas empresas de software que nos regalan sus programas, pero a cambio introducen molestos programas (sin que nos enteremos) que permiten monitorizar nuestro ordenador remotamente y “robar” parte de nuestra información (en realidad intentan robar parte de nuestros secretos).

Suelen ser programas “en la sombra” que no nos enteramos que existen, pero que pueden hacer que nuestro ordenador vaya mas lento, incluso que no funcione bien.

Para ello hay varios programas que detectan y eliminan estos SpyWare, algunos son el Ad-Aware, Spy-Bot o Windows Defender.

2.4- Cortafuegos

Los programas se conectan a Internet a través de puertos. Un puerto no es mas que un número identificativo, así si yo quiero conectar dos programas puedo conectarlos a través del puerto 345 (por ejemplo).

Ahora si yo descubro que por el puerto 345, se está comunicando un virus con “el exterior”, podría “cerrarle la puerta” es decir cerrar el puerto 345 y así impido que el virus se comunique.

¿Cómo hago esto?, pues con lo que se llama un cortafuegos (Windows trae uno con Windows XP SP2), se le configura diciendo que cierre el puerto 345 y nuestro virus quedará aislado del mundo.

No solo podemos cerrar puertos, sino números IP. Recuerden que un numero IP tiene la forma 193.123.127.125, (un conjunto de cuatro números entre 0 y 255, separados por un punto) es decir se parece mucho a un numero de teléfono (si le añadimos el prefijo internacional 034), como por ejemplo 034-922-456-234.

Pues un numero IP no es otra cosa que el numero de “teléfono” (le llamamos el numero IP o para entendernos el numero de Internet) que tiene nuestro ordenador. Por lo tanto dos ordenados no pueden tener el mismo número IP, de tal forma que dos personas no tienen el mismo numero de teléfono.

Pues un firewall es algo así, podemos darle la lista de teléfono de nuestros amigos y decir, “fuera de esta lista, no me pases llamadas de nadie”.

3.- Word

Office 2007 nace con un concepto nuevo de interfaz de usuario, la cinta de opciones u Office Fluent. Esta sustituye los menús desplegables por iconos siempre visibles organizados en diferentes pestañas y agrupados por categorías. Es posible minimizarla con la combinación de teclas Ctrl+F1. Algunas de estas categorías presentan un icono en la parte inferior derecha que permite mostrar cuadros de dialogo con el resto de opciones no visibles en la cinta.

3.1.- Tablas

Las tablas en Word, sirven para mezclar de manera inteligible texto y números, de manera que podamos poner en las primeras celdas los títulos y a la derecha los valores o resultados.

Sin embargo, existe un uso muy útil que consiste en poder alinear dos textos en diferentes direcciones, dentro de la misma línea de texto, si los diferentes textos están en celdas diferentes y no ponemos borde a la tabla.

3.2.- Secciones

Las secciones en Word, se utilizan para independizar áreas. Al definir una nueva sección, podemos redefinir totalmente la hoja como queramos, es decir en una sección podemos poner los márgenes al mínimo y la hoja apaisada, y en la siguiente la hoja en vertical y unos márgenes adecuados para encuadernación.

3.3.- Índices

Es posible hacer índices como los de los libros en Word, solo que este los llama Tablas de Contenido. Para Word los índices existen pero son índices de palabras, tal como en algunos libros científicos donde podemos ver en qué páginas se ha escrito la palabra “entropía”.

Para ello debemos previamente haberle indicado donde empieza cada capítulo, teniendo para ello los Títulos. En la pestaña Inicio, podemos ver los Estilos. Algunos de estos son los Titulos (Titulo 1, Titulo 2, Titulo 3, etc). Si marcamos uno de lo titulares de nuestro documento y seleccionamos Titulo 1, lo dejaremos con un estilo de letra grande y muy visible, ideal para los títulos de nuevos capítulos o secciones. De la misma manera Titulo 2 y 3 asignan letras vistosas aunque algo más pequeñas.

Las Tablas de Contenidos (índices de libro, para entendernos) contienen en la parte izquierda el titular y en la derecha el número de página (incluso nos deja ir a esa página en concreto al hacer clic con el ratón en el numero de la página (con la tecla Control, pulsada).

Para crear una tabla de contenido, debemos ir al Referencias, Tabla de Contenido y elegir un modelo de los disponibles.

3.4.- Combinar correspondencia

Word permite crear un gran conjunto de cartas personalizadas, partiendo de una carta tipo y de una base de datos con las personas a las que se les va a enviar.

Para ello debemos abrir el asistente en Correspondencia, Iniciar combinación de correspondencia.

Este asistente nos dará la oportunidad de escribir la carta o seleccionar una ya creada. A continuación debemos seleccionar la base de datos donde residen nuestros datos. Estas bases pueden provenir de una base de datos Access, una hoja Excel e incluso de una tabla de Word.

Desplegando la barra de iconos de Combinar Correspondencia podremos insertar los nombres de los campos a lo largo de nuestra carta, es decir donde queremos que aparezca la dirección, el teléfono o el nombre de las personas a las que les vamos a enviar la carta.

Finalmente concluimos el asistente y ya tenemos a partir de una simple carta, tantas cartas personalizadas como individuos tengamos en nuestra base de datos.

4.- Excel

Excel es una hoja de cálculo. Como su nombre indica se trata de un área grande (una hoja) donde realizar operaciones matemáticas.

En realidad Excel crea un libro, es decir un conjunto de hojas de cálculo (tres por defecto, ampliables), mas que una sola hoja de cálculo.

Se trata de una gran matriz donde las filas están etiquetadas con números y las columnas con letras. De manera que si queremos acceder a la celda que esta en la tercera columna y quinta fila, la designaremos como C5.

4.1.- Series

Excel permite rellenar la hoja de manera inteligente, es decir que intenta calcular los valores que irán a continuación de los que ya hemos escrito.

Para ello basta con marcar los valores de partida y arrastrar, sobre las celdas vacías que queremos llenar, posicionando el ratón sobre la esquina inferior derecha en la cual se halla un pequeño cuadrado negro.

Si escribimos en una celda el número 1 y seleccionando esa celda arrastramos, lograremos copiar el número 1 en las celdas sobre las que arrastremos.

Sin embargo, si lo hacemos con dos o más celdas seleccionadas, Excel tratará de encontrar la sucesión que le sigue. Si tenemos los valores 1 y 2 en celdas contiguas, seleccionamos ambas y arrastramos desde el cuadrado negro, copiaremos los valores 3, 4, 5, ... y así sucesivamente, es decir sumará 1 a cada nuevo valor. Si lo hacemos con los valores 2 y 4, al arrastrar tendremos 6, 8, 10....

Este método sirve además con fechas (es capaz de sumar día a día y pasar de mes o año cuando se sobrepase del último día de ese mes) y con los nombres de los meses (enero, febrero, etc).

En cada celda podemos escribir bien fechas o números para hacer cálculos con ellos y por supuesto textos. Sin embargo la potencia real viene dada porque podemos escribir fórmulas.

4.2.- Formulas

Las formulas se distinguen porque van precedidas del signo =. Para multiplicar dos números (3 * 8), basta con poner =3*8 en una celda y automáticamente veremos el valor 24.

Pero lo interesante es hacer formulas donde no nos importan los valores actuales, es decir hacer operaciones con celdas determinadas, cuyos valores podrían cambiar en un

futuro. En el caso de que estos valores cambien, Excel rehará el calculo de la formula automáticamente y veremos el resultado correcto después de calcular la formula con los valores cambiados. Un ejemplo puede ser =A5*J8

Excel permite establecer las operaciones básicas, es decir +, -, *, /, raíces, elevar a un numero, etc. Pero además trae internamente funciones que trabajan con rangos.

Si queremos sumar 50 celdas de una columna, tendremos que hacer =A1+A2+A3+...+A50 reemplazando los puntos suspensivos por las referencias a las celdas.

Para arreglar este problema se han definido las formulas y los rangos. Este ejemplo se resuelve con =sumar(A1:A50) donde hemos definido una formula que suma desde la celda A1 hasta la A50.

Aparate del operador : que permite definir rangos, podemos usar el ; que es separador de celdas. Así =sumar(A1;A50), es lo mismo que =A1+A50

Podemos hacer cosas como =sumar(A1:A13;A16:A20;A30:A50)

Además de las operaciones aritméticas, podemos definir otras lógicas como el operador SI. Este operador permite hacer una operación si se cumple la condición u otra si no se cumple.

Por ejemplo =SI(A1 < 18; sumar(A1:A20); sumar(A5:A25))

Eso quiere decir que si el valor A1 es menor que 18, el valor de la celda donde nos encontramos será la suma de las celdas desde A1 hasta A20. En caso contrario sumaremos de la A5 hasta la A25.

En este caso averiguar si la condición se cumple es fácil (sólo hay que averiguar si A1 es menor de 18), pero puede complicarse y para ello utilizaremos las funciones Y() y O().

Es posible que la condición dependa de los valores de varias celdas. Un ejemplo sería:

=SI(Y(A1 < 18; B3 = 4; C2 = 5); sumar(A1:A20); sumar(A5:A25))

En este caso la operación es igual que en el ejemplo anterior, pero se debe cumplir que A1 sea menor que 18, que B3 sea igual a 4 y que C2 sea exactamente 5, para realizar sumar(A1:A20) si no hacemos sumar(A5:A25).

Fíjate que tanto las funciones Y() como O() deben poner separar las condiciones por punto y coma (;). O() funciona de manera similar pero activará será verdadero (y por lo tanto activará la primera operación en nuestro ejemplo) si cualquiera de las condiciones se cumple (A1 sea menor que 18 o que B3 sea igual a 4 o bien que C2 sea igual a 5).

Lo interesante de definir formulas es que se pueden copiar entre filas o columnas. Es muy típico tener que realizar un calculo complejo entre varias columnas, como por ejemplo $=(A2+A5*A6-A4+A3)/A1$ y el resultado lo queremos en A7. Este cálculo que hacemos con seis celdas de la columna A es muy probable que queramos hacerlo con las columnas B, C y D.

En vez de reescribir la formula para cada columna podemos arrastrar desde A7 hasta D7 la formula y ésta se actualizará automáticamente cambiando la letra A por las letras B, C y D cada una en su columna correspondiente.

Esto es perfecto, pero qué pasa si los valores sobre los que hay que operar están en las filas 2 a la 6 y solamente en A1 hay un valor (estando B1, C1 y D1 vacías).

Si arrastramos para copiar la formula, en las casillas B7, C7 y D7, se nos mostrará un mensaje de error.

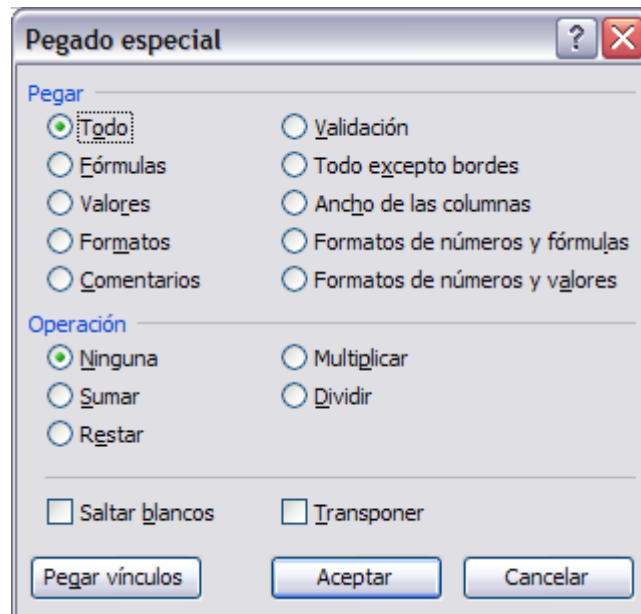
¿Por qué?, pues porque ha tratado de dividir por cero, es decir ha tratado en la columna B7 de dividir por B1 (que está vacía) cuando nosotros queríamos que dividiese por A1.

La solución consiste en bloquear A1 en la formula para que no la modifique. Basta con poner el símbolo \$ delante de la fila o columna que queremos bloquear. En nuestro caso poniendo \$A1 impediríamos que la letra A cambiase por B, C o D. Aunque normalmente como es toda la celda la que queremos bloquear por si acaso bloqueamos también la fila y por eso tecleamos \$A\$1, quedando la formula del ejemplo como $=(A2+A5*A6-A4+A3)/A$1$

Como en una celda de Excel pueden encontrarse tanto valores como fórmulas a veces es complejo el copiar y pegar. Muchas veces tenemos una serie de valores y queremos pasarlos a otra hoja de cálculo aparte, como para pasarlo a “limpio”. El problema es que si estos valores provienen de formulas es muy probable que al copiarlos en la hoja nueva, nos dé un mensaje de error. Esto es porque al copiar no nos llevamos los valores, sino las fórmulas, las cuales normalmente ya no nos interesan sino los valores en sí.

Para ello basta con copiar normalmente, pero en vez de pegar en la nueva hoja, hay que seleccionar pegado especial.

Puedes encontrar el pegado especial en la pestaña Inicio, hay un icono de pegar (el primero de todos) y si seleccionas la flecha hacia abajo, saldrán una serie de opciones entre las que se encuentra el Pegado especial. Tras seleccionarlo, veras una pantalla similar a la siguiente:



Bastará con elegir pegar Valores para que solamente copiemos los números que es lo que al final nos interesará.

Además de para generar cálculos, Excel es usado principalmente para hacer gráficos de barras o de tarta.

Los gráficos de barras son útiles cuando queremos representar la evolución de un determinado valor en el tiempo (p.e. el incremento de emisión de CO₂ a la atmósfera desde 2001 hasta 2006).

Sin embargo los gráficos de tarta son útiles para representar tantos por ciento (p.e. como se reparte el importe de la compra de un CD de música, entre el propio autor, la discográfica, el vendedor, el transportista, etc).

5.- PowerPoint

PowerPoint es un gestor de presentaciones. Permite crear una serie de diapositivas con texto, imágenes, videos e hipervínculos (lo que comúnmente conocemos como enlaces).

Una vez creada la presentación, podemos ver la presentación, es decir dándole a la tecla enter (o haciendo clic con el ratón) veremos como aparecen las diapositivas que hemos creado una tras otra, con el fin de que ilustremos con datos e imágenes cualquier conferencia o charla que queramos dar ante un amplio público.

PowerPoint facilita la creación de presentaciones agradables porque contiene muchos estilos con los que se puede adornar las presentaciones.

Al aplicar un estilo a nuestra presentación, conseguimos asignarle un fondo de pantalla y definir el tipo de la letra, así como su color, todo esto de manera automática, simplemente escogiendo un Tema de la pestaña Diseño.

Si deseamos personalizar una de las dispositivas, sólo tenemos que cambiar los elementos que existen en ella. Sin embargo para cambiar todas las dispositivas de una presentación, hay que modificar el Patrón de diapositivas, el cual está disponible en la pestaña Vista.

Una vez creada la presentación, podemos elegir la animación que queremos durante la transición entre diapositivas, animar los elementos que se encuentran en cada una de ellas y asignar sonidos.

Todo esto podemos hacerlo en el modo edición, en el cual crearemos y/o modificaremos los elementos que queremos ver durante nuestra charla.

Durante el modo presentación (cuando estamos en plena charla), las teclas de los cursores sirven para avanzar y retroceder las diapositivas. La tecla Enter y el botón izquierdo (el normal) del ratón sirve también para avanzar.

Si deseamos ir a una diapositiva en concreto, teclearemos su número seguido de la tecla Enter (por ejemplo para ir a la sexta diapositiva, tecleamos 6 y a continuación Enter).

PowerPoint ha tomado prestado de las páginas Web el concepto de Hipervínculo (o enlace), permitiendo asignarlo a un texto o grafico, de manera que cuando hagamos clic en este enlace nos desplazemos de diapositiva.

Podemos hacer enlaces para avanzar de diapositiva, para ir a la primera, a la última o bien para cargar un documento de Word, un video, una foto, etc.

6.- Access

6.1.- Conceptos

Access es lo que se denomina un Sistema Gestor de Bases de Datos Relacionales. Una base de datos es un sistema potente de almacenamiento y (sobre todo) recuperación en tiempo record de grandes cantidades de información.

La información que podemos almacenar en una base de datos es cualquiera que pueda manejar un ordenador, es decir números, texto, fotografías, páginas Web, música, películas, archivos de Word, etc.

Las bases de datos funcionan almacenando fichas (o tablas) que previamente debemos crear. Un ejemplo de ficha es la que necesitaremos para saber los datos personales de nuestros clientes:

Campo	Tipo
Nombre	Texto
Apellidos	Texto
Domicilio	Texto
Fecha de Nacimiento	Fecha
DNI	Texto
Teléfono	Texto

A cada elemento de la ficha se le denomina campo y a cada ficha rellena con datos se le llama registro. Es decir si tenemos 1089 personas en nuestra base de datos es que tenemos 1089 registros.

Cada campo debe tener un tipo, los dos tipos básicos son texto y número, pero hay muchas variaciones sobre estos, echa un vistazo a las transparencias.

Por bases de datos relacionales, entendemos que algunos de los campos de una ficha pueden estar relacionados con los de otras.

Un concepto fundamental en las bases de datos relacionales es el de campo clave. Este campo queda indicado por la aparición de un icono en forma de llave a la izquierda. Los campos claves identifican de manera unívoca a un elemento. Por ejemplo la matrícula de un coche lo identifica de manera precisa, lo mismo que nuestro número de DNI nos identifica a nosotros.

6.2.- Tablas Maestro-Esclavo

Cuando necesitamos poner información en fichas, puede que se nos quede pequeña una sola ficha, por ejemplo:

Si deseamos hacer una base de datos de las reparaciones que tiene un taller de coches, podemos hacer una ficha (tabla con los siguientes campos):

	Nombre del campo	Tipo de datos	cripto
🔑	Id	Autonumérico	
	Matricula	Texto	
	Marca	Texto	
	Modelo	Texto	
	Color	Texto	
	Kilometraje	Texto	
	Fecha	Fecha/Hora	
	Averia	Memo	
	Reparacion	Memo	
	Acepta	Sí/No	
	Presupuesto	Moneda	

Con esta ficha quedan bien reflejada toda la información que necesito guardar. Si comenzamos a introducir datos, vemos que no hay problema y que todo debería ir bien, hasta que un vehiculo que ya se ha reparado en nuestro taller, vuelva de nuevo. Entonces habrá que introducir de nuevo la matrícula, la marca, el modelo y el color (en un base de datos real, podrían ser muchos mas parámetros, tales como el año de fabricación o el numero del bastidor). Sin embargo todos estos datos ya los teníamos de la primera vez que vino. Lo que podemos hacer es dejarlo en blanco en un principio, el problema es que nuestra base de datos es entonces ineficiente con respecto al tamaño porque hay espacio reservado que no se usa. Esta diferencia puede hacernos tener que comprar un disco duro mayor y pagar más dinero por algo que no se va a usar.

La solución está en partir la tabla en dos y relacionar ambas a través de un campo común.

	Nombre del campo	Tipo de datos
🔑	Id	Autonumérico
	Matricula	Texto
	Marca	Texto
	Modelo	Texto
	Color	Texto

	Nombre del campo	Tipo de datos
🔑	Id	Autonumérico
	Vehiculo	Número
	Kilometraje	Texto
	Fecha	Fecha/Hora
	Averia	Memo
	Reparacion	Memo
	Acepta	Sí/No
	Presupuesto	Moneda

Dividimos la tabla en dos, una Vehículos contendrá los datos del vehiculo, tales como el color o el modelo.

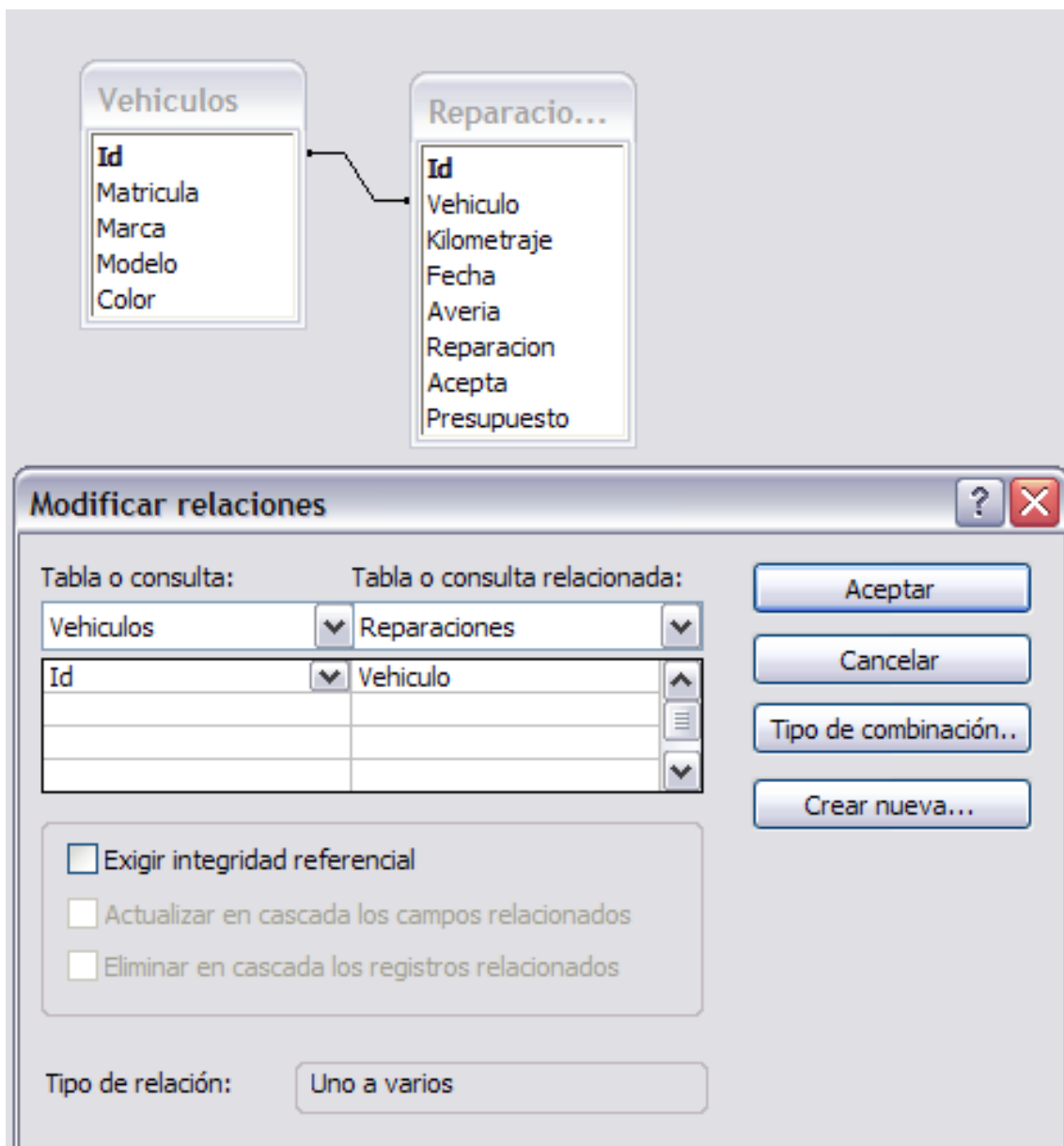
La otra tabla será Reparaciones y tendrá todo lo relacionado con las reparaciones, tales como una descripción de la avería o en qué consiste la reparación.

Para relacionar ambas tablas, la lógica nos podría indicar que incluyendo el campo Matricula en ambas tablas (puesto que no existen dos coches con la misma matrícula). Aunque es correcto, Access permite relacionar las tablas automáticamente, por lo que podemos relacionar ambas tablas utilizando el ID de la tabla Vehículos (que es un autonumérico, por lo tanto no se repetirá jamás). Simplemente añadiendo un campo

Vehiculo en la tabla de reparaciones que contenga el valor de ID, nos servirá para relacionarlas.

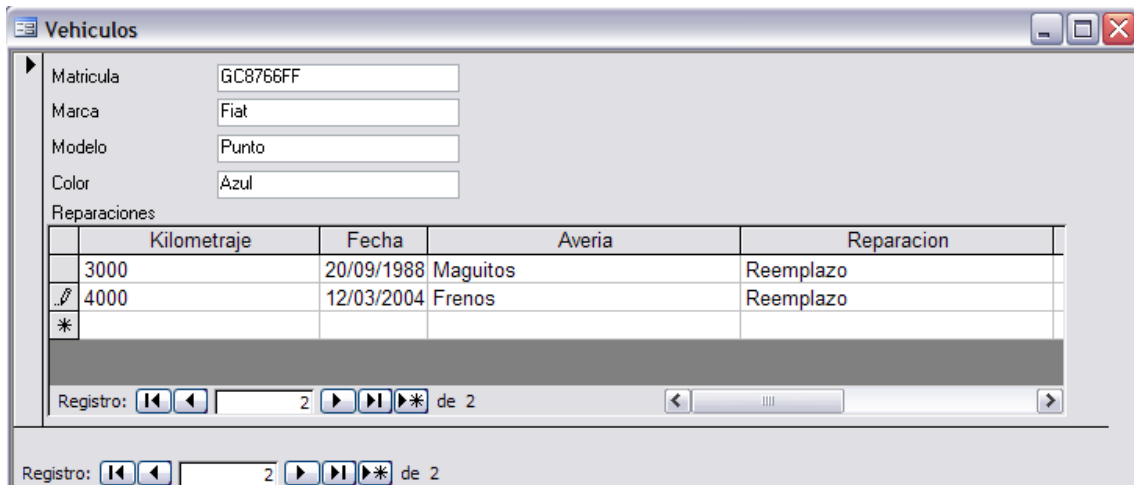
Esto significa que cuando llegue un vehiculo por primera vez a nuestro taller, se le tomarán sus datos (modelo, color, marca, etc). La base de datos asignará un valor numérico consecutivo automáticamente (el 537, por ejemplo) al campo ID de la tabla Vehículos.

Como vamos a relacionar dichos campos, cada vez que busquemos ese coche nos saldrá en la misma pantalla, los datos del vehiculo y una especie de hoja de calculo matricula hagamos un ingreso nuevo de taller, en el campo Vehiculo de la tabla Taller se copiará automáticamente el numero 537. La relación queda establecida entonces como:



Una relación uno a varios, que lo que significa es que un vehículo puede tener muchas reparaciones (esto es lo que denominamos tablas maestro (Vehículos) esclavo (Reparaciones)).

Cuando creamos un formulario para introducir datos, Access es tan inteligente que crea dos formularios uno con un solo registro y otro formulario asociado con varios:



6.3.- Cuadros combinados (o listas desplegables)

A menudo es necesario que un campo tenga un número pequeño de posibles opciones. Por ejemplo, a la hora de escoger un menú en McDonalds, la bebida la podemos pedir pequeña, mediana o grande.

Para representar estos tres valores, podríamos tener un cuadro de texto y teclear toda la palabra. Esto puede ser problemático porque podemos equivocarnos en alguna letra. Otra opción es tener un número (1, 2 o 3) o bien la inicial (P, M o G), sin embargo con esta opción una persona que no conozca el sistema, no sabe que significa P (Pequeño) o 2 (Mediano).

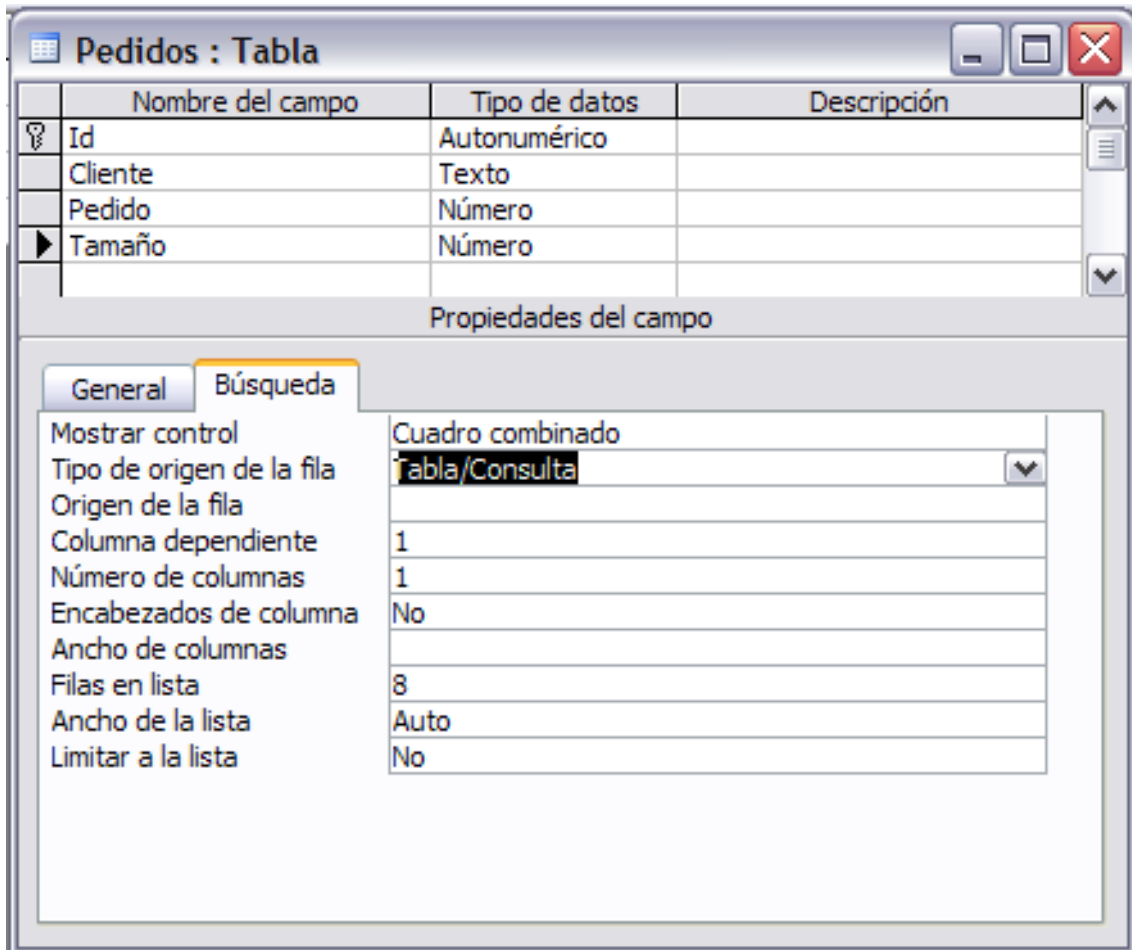
Para evitar estos problemas, vamos realmente a guardar Pequeño, Mediano y Grande con 1, 2 y 3, pero a la vista de los usuarios, veremos el texto, ¿Cómo?, muy sencillo:

Creamos una tabla llamada Tamaños, donde ponemos un campo Tamaño de tipo texto que contendrá las palabras Pequeño, Mediano y Grande. Como Access tiende a insertar un campo ID autonumerico y clave, ya tenemos los números identificativos 1, 2 y 3:

Id	Tamaño
1	Pequeño
2	Mediano
3	Grande
(Autonumérico)	

A continuación en nuestra tabla Pedido (donde vamos a insertar esta lista desplegable-cuadro combinado), incluiremos el campo Tamaño y le pondremos un tipo adecuado para guardar los números 1, 2 o 3 (pues tipo numérico, parece claro).

Ahora hay que ir al diseño de la tabla de Pedidos y en la pestaña Búsqueda, cambiar en Mostrar control, Cuadro de texto por Cuadro combinado.

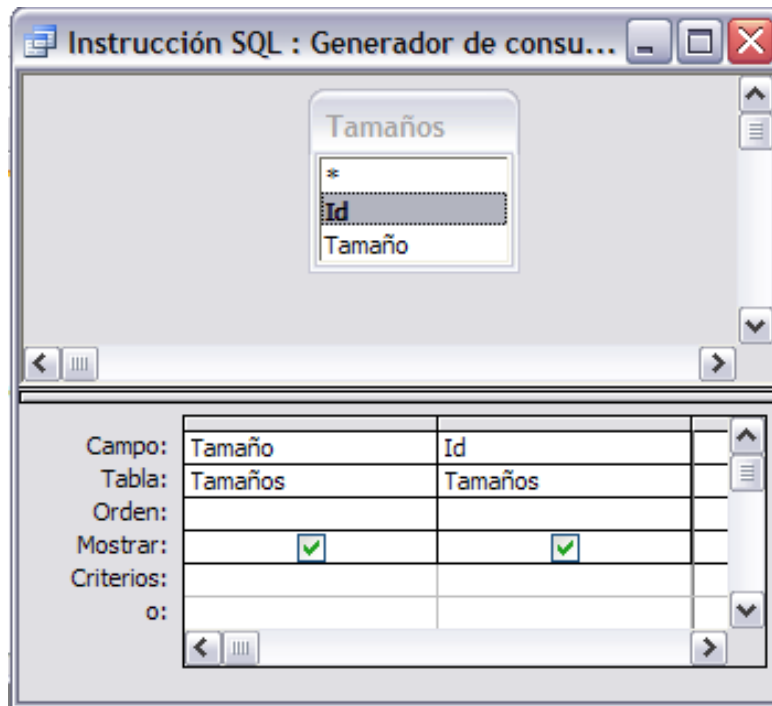


Cambiarán las opciones, así que debemos acudir a Origen de la fila y pulsar sobre los tres puntos suspensivos (...) para crear una consulta.

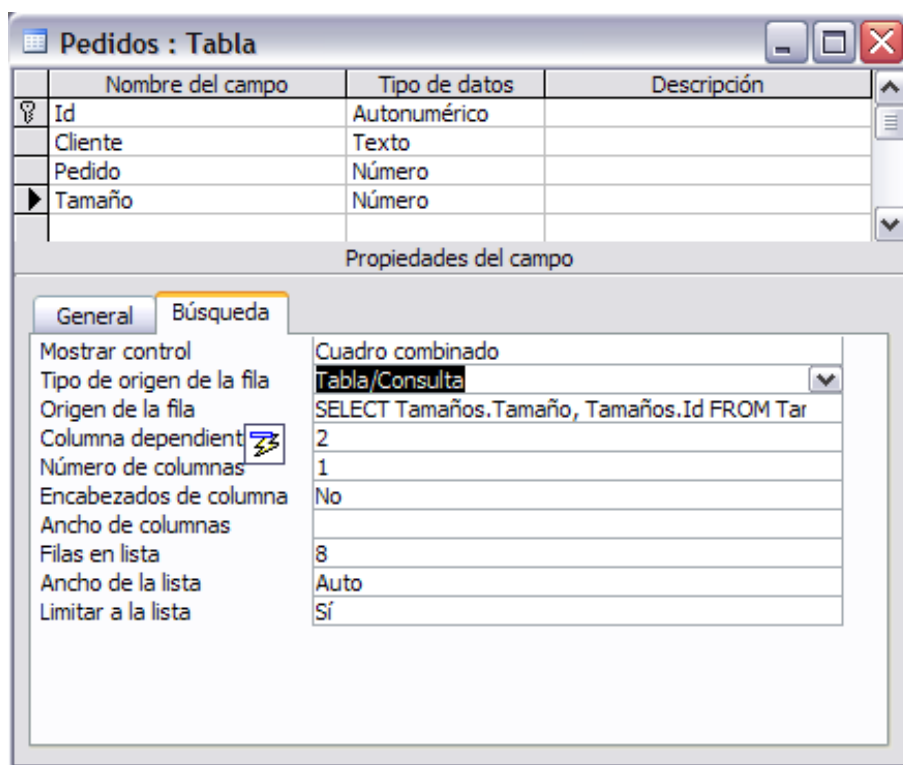
En dicha consulta debemos sacar la tabla Tamaños y poner como primera columna Tamaño y como segunda ID

La explicación es porque en la primera columna ponemos los valores que queremos ver, es decir Pequeño, Mediano y Grande.

En la segunda columna ponemos los valores numéricos correspondientes a estas palabras (1, 2 y 3).



Ahora hay que cerrar esta consulta y completar los valores como en pantalla:



En Número de columnas ponemos un 1 para que solamente nos muestre la primera columna que como pusimos en la consulta es la que contiene las palabras Pequeño, Mediano y Grande.

En Columna dependiente, Access nos pregunta: Tú me has dicho que Tamaño es de tipo numérico, entonces ¿de que columna tomo el valor para Tamaño?.

Puesto que Tamaño espera un valor numérico, debemos indicarle en que columna están los valores numéricos. Como en la consulta hemos puesto los valores numéricos en la segunda columna (ID esta en la segunda columna), la columna dependiente es la 2.

El resultado es el siguiente:

The image shows a screenshot of a web application window titled "Pedidos". The window contains a form with three input fields: "Cliente", "Pedido", and "Tamaño". The "Pedido" field contains the value "0". The "Tamaño" field is a dropdown menu that is currently open, showing three options: "Pequeño", "Mediano", and "Grande". Below the form, there is a "Registro:" label followed by navigation buttons (back, forward, and a small input field).