

EJERCICIO GUIADO. JAVA. INFORMES DE BASE DE DATOS

Cálculos

Es muy habitual que un informe no solo muestre datos de las tablas de la base de datos, sino que también muestre cálculos realizados con esos datos.

Para hacer esos cálculos se puede usar la potencia de SQL por un lado. Podemos generar esos cálculos directamente en la consulta SQL, con lo cual solo tendremos que mostrar los resultados en el informe como si fueran otros campos.

Por otro lado también podemos realizar los cálculos directamente en el informe.

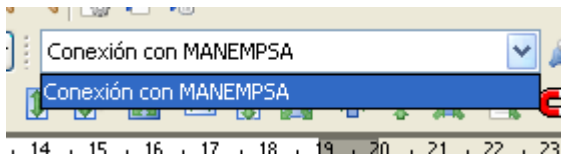
En esta hoja se verá como crear un informe con cálculos. Además se aprenderán algunos conceptos nuevos en lo que se refiere a presentación de datos y uso de las zonas del informe.

EJERCICIO GUIADO Nº 1. CREACIÓN DE UN INFORME CON CÁLCULOS

1. Entra en iReport.
2. Vamos a crear un informe desde cero donde aparezca el listado de servicios realizados. Interesa en principio que aparezca la fecha del servicio el tipo del servicio y la cantidad cobrada.

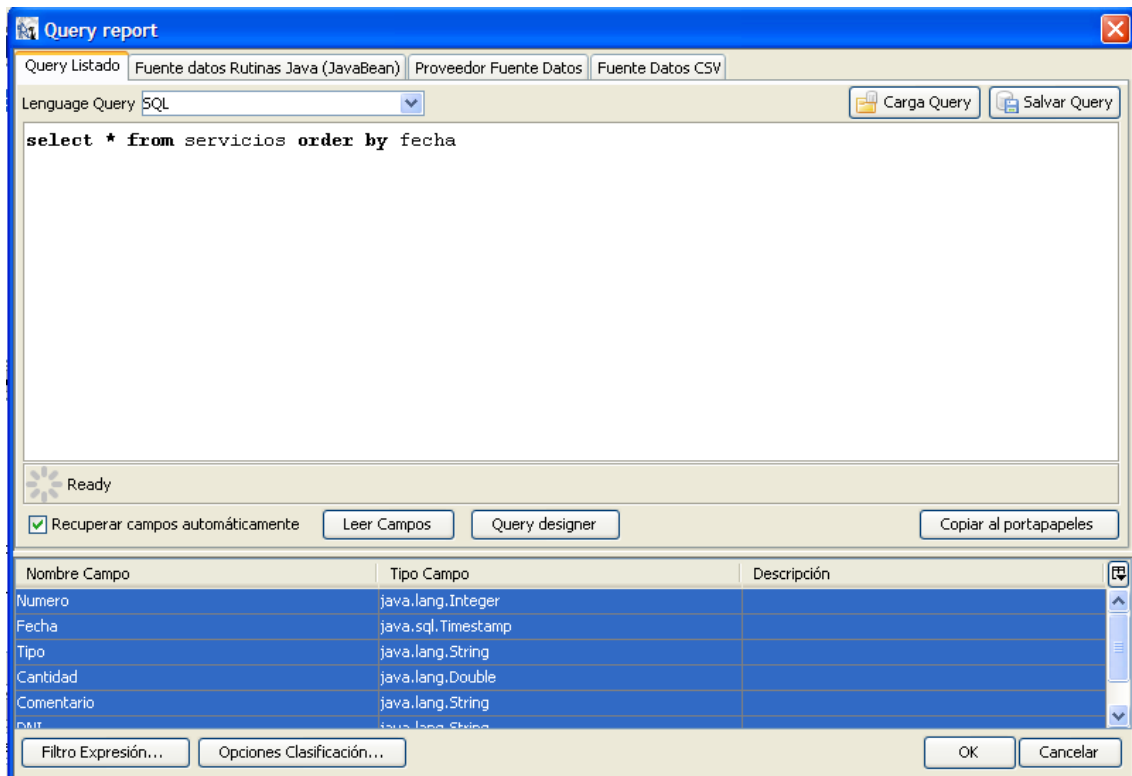
Para ello active la opción *Fichero – Nuevo Documento*.

3. Asigne el nombre *informeservicios* al informe.
4. Indique ahora que usará la conexión con la base de datos MANEMPSA. Para ello puede elegir la “Conexión con MANEMPSA” en el desplegable de conexiones, en la parte superior derecha de la ventana:

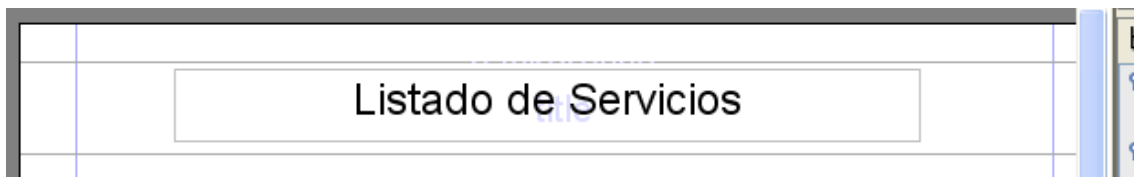


5. Ahora que hemos elegido la conexión, ahora indicaremos la consulta SQL que nos permita extraer los datos que queremos mostrar en el informe. Para ello, activa la opción *Datos – Consulta de Informe*.
6. En la pantalla que aparece debes introducir la siguiente consulta SQL:

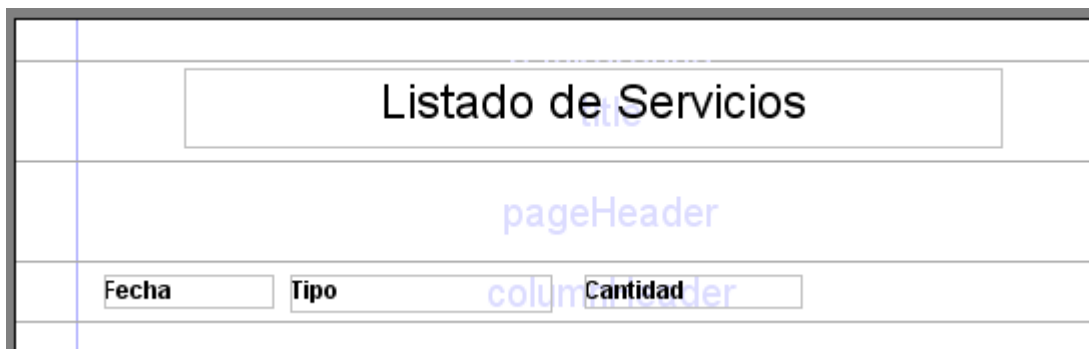
```
select * from servicios order by fecha
```



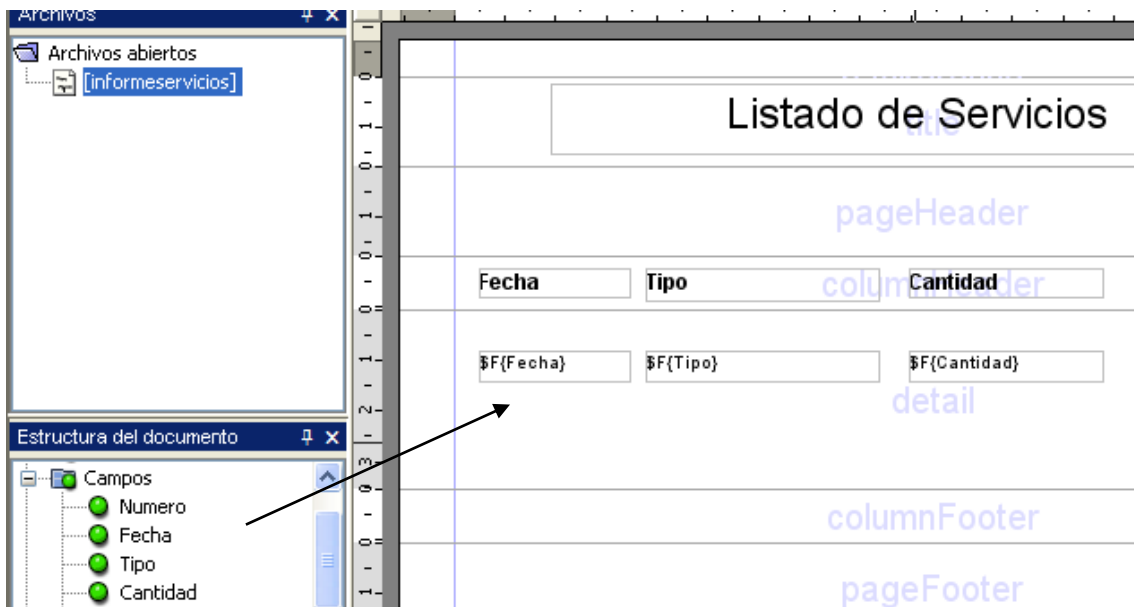
7. Acepta la pantalla anterior. Ya podemos empezar a diseñar el informe. Empezaremos por poner un título. El título será "Listado de Servicios". Agrande la letra del título y céntrelo.



8. Ahora añadiremos los textos de la cabecera. En la zona de *Encabezado de columna* (columnHeader) añadiremos los siguientes cuadros de texto estático:



9. Ahora para definir los datos del listado, tendremos que añadir campos a la zona del detalle (*detail*). Debes arrastrar los campos fecha, tipo y cantidad:



10. La zona del detalle es demasiado grande, así que reduzca su tamaño arrastrando la línea de separación:

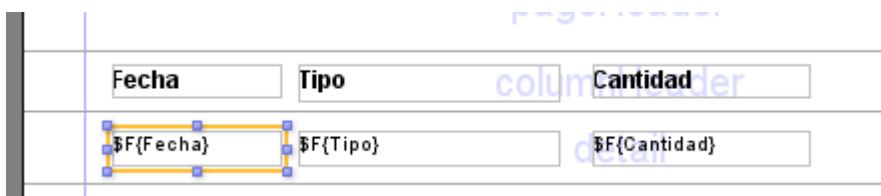


11. Visualice el listado. IReport le pedirá que guarde antes de visualizar. Guarde el listado con el nombre *informeservicios* en Mis Documentos.

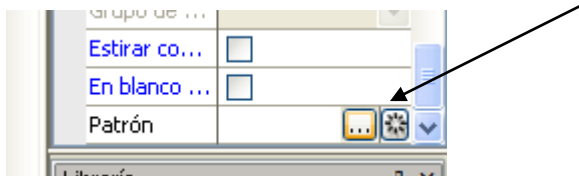
12. El listado tendrá la siguiente forma:

Listado de Servicios		
Fecha	Tipo	Cantidad
12/04/04 0:00	Limpieza	300,00
22/05/05 0:00	Fontanería	238,00
21/12/05 0:00	Electricidad	130,00
3/06/06 0:00	Fontanería	214,00

13. Observe como la fecha muestra también la hora. Antes de continuar, cambiaremos el formato de la columna de la fecha para que esto no suceda. Para ello seleccione el campo *Fecha*:

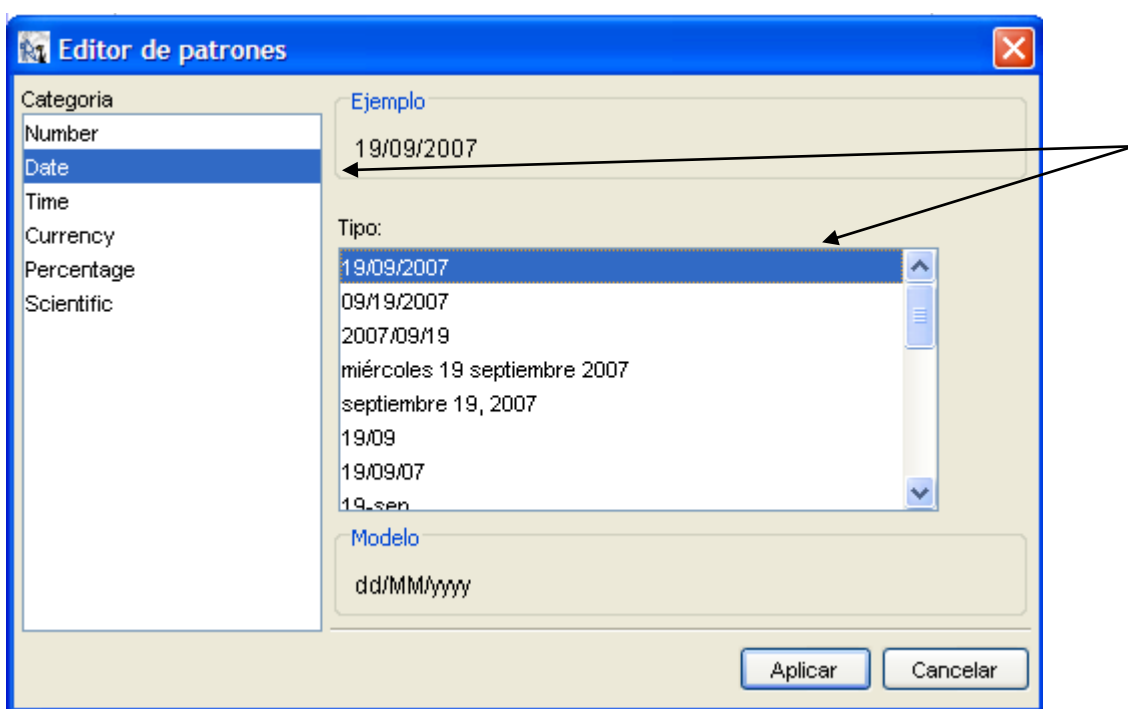


14. Vamos a modificar una de las propiedades llamada *Patrón*. Haz clic en el botón con tres puntos de esta propiedad:



15. Esta propiedad permite cambiar la forma en que se presentan números, fechas y demás tipos de datos en el informe.

Elige en la zona de categorías la categoría *Date* (Fecha) y luego escoge el patrón con forma día/mes/año:



Aplica los cambios.

16. Vuelve a visualizar tu listado. Ahora verás como las fechas aparecen correctamente.

Recuerda esta propiedad, ya que la usarás muchas veces. Sobre todo con fechas y números. En el caso de los números, se puede usar para decidir algunas características como los dígitos decimales o si mostrar el punto separador de miles.

17. Vamos a mejorar el listado añadiendo dos líneas. Una línea justamente debajo de la cabecera y otra en la parte del pie de columna (*columnFooter*):

Listado de Servicios		
pageHeader		
Fecha	Tipo	Cantidad
#{Fecha}	#{Tipo}	#{Cantidad}
columnFooter		

18. La línea de la cabecera separará esta de los datos. Por otro lado, la línea del pie de columna aparecerá en la parte inferior del listado en todas las páginas. Visualiza el listado:

Listado de Servicios		
Fecha	Tipo	Cantidad
12/04/2004	Limpieza	300,00
22/05/2005	Fontanería	238,00
21/12/2005	Electricidad	130,00
03/06/2006	Fontanería	214,00
12/06/2006	Limpieza	265,00
20/07/2006	Limpieza	170,00
01/08/2006	Electricidad	180,00
05/08/2006	Limpieza	250,00
08/08/2006	Fontanería	265,00
09/08/2006	Limpieza	139,00
10/11/2006	Fontanería	250,00

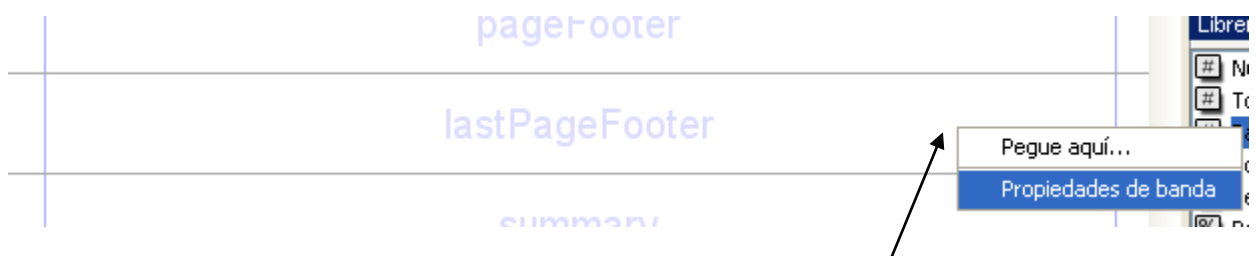
19. La zona del pie de página *pageFooter* es ideal para colocar en ella el número de página del listado. (Tenga en cuenta que el listado puede ser muy largo y tener varias páginas)

Lo que introduzca en la zona *pageFooter* aparecerá en la parte inferior de cada página en todas las páginas del listado excepto en la última página. En el caso de la última página la zona que hace esta función es la zona llamada *lastPageFooter* (último pie de página)

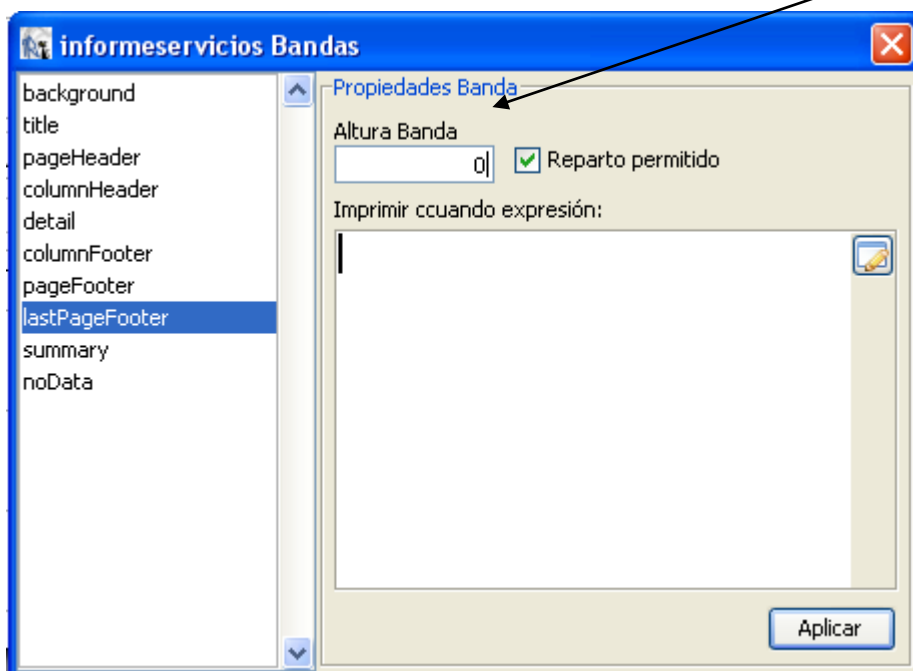
Para que la zona *pageFooter* afecte a todas las páginas del informe incluyendo la última, es necesario ocultar la zona *lastPageFooter*.

Veamos como se hace esto:

20. Haga clic con el botón derecho del ratón sobre la zona *lastPageFooter* y elija *Propiedades de banda*.

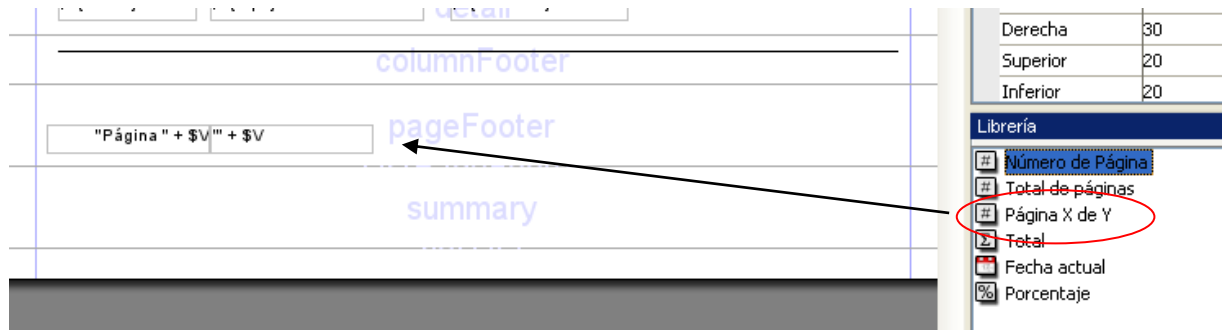


21. Aparecerá un cuadro de opciones donde se podrá elegir el tamaño de la zona. En nuestro caso indicaremos un cero y aplicaremos. Luego cerraremos el cuadro de opciones.



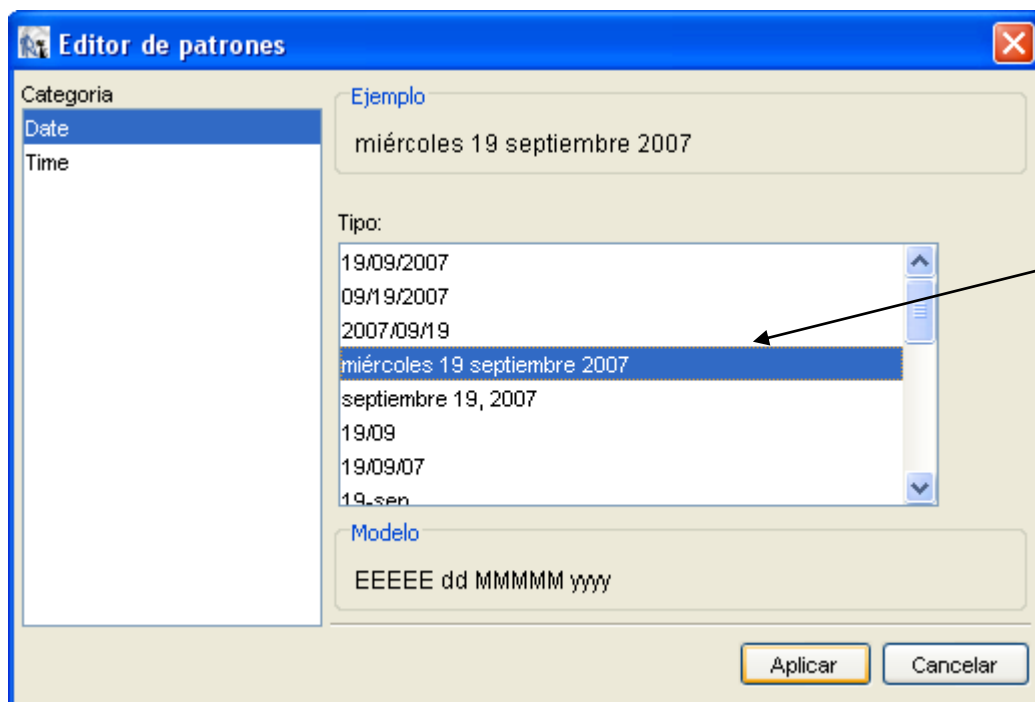
22. Se podrá observar entonces como hemos ocultado la zona *lastPageFooter*. Al hacer esto, la zona *pageFooter* tendrá control sobre todas las páginas incluyendo la última.

23. Ahora arrastra el elemento especial *Página X de Y* desde la *librería* hasta el pie de página. Observa:

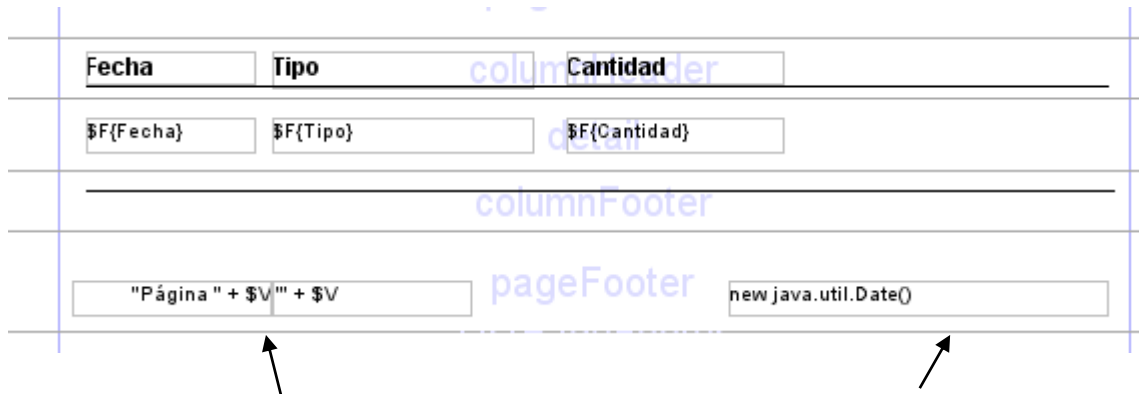


24. La *Librería* contiene una serie de campos especiales que muestran cosas como el número de la página o la fecha actual. Elementos que suelen ser muy comunes en los informes.

25. Aprovecha la *Librería* para agregar en la parte derecha del pie la fecha actual. Arrastra el elemento *Fecha actual* a la zona del pie. Entonces verás como aparece un cuadro donde tendrás que elegir el formato de la fecha. Elige el formato completo.



26. El pie tiene que haber quedado más o menos así:



27. Ahora visualice el informe y observe la parte inferior (si cambia el zoom al 50% podrá tener una vista global del informe):



Listado de Servicios

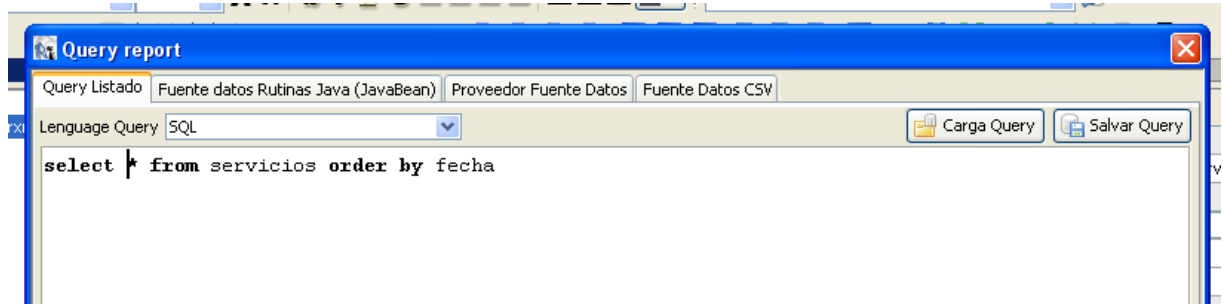
Fecha	Tipo	Cantidad
12/04/2004	Limpieza	300,00
22/05/2005	Fontanería	238,00
21/12/2005	Electricidad	130,00
03/06/2006	Fontanería	214,00
12/06/2006	Limpieza	265,00
20/07/2006	Limpieza	170,00
01/08/2006	Electricidad	160,00
05/08/2006	Limpieza	290,00
08/08/2006	Fontanería	265,00
09/08/2006	Limpieza	139,00
10/11/2006	Fontanería	290,00

Página 1 de 1
miércoles 19 septiembre 2007

Verá que en la parte inferior aparece el número de la página y la fecha en el formato indicado.

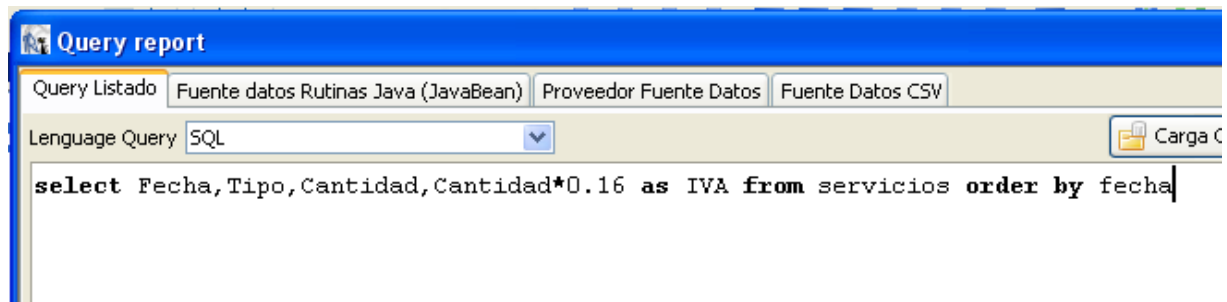
28. Supongamos ahora que nos interesa tener una columna IVA en la que aparezca el 16% de IVA de cada una de las cantidades. Desgraciadamente, este campo no existe en la tabla servicios, de la que hemos extraído los datos. Sin embargo, es posible crear este campo directamente en la consulta SQL realizando el cálculo.

Active la opción *Datos – Consulta del Informe* para acceder a la consulta que introducimos al principio.



29. Cambie la consulta por la siguiente instrucción SELECT (respete mayúsculas y minúsculas):

```
select Fecha, Tipo, Cantidad, Cantidad*0.16 as IVA from servicios order by fecha
```



Esta consulta SELECT muestra la Fecha, Tipo y Cantidad de los servicios, pero además, verá que realiza un cálculo: multiplica el campo Cantidad por 0.16 y le asigna al resultado del cálculo el nombre IVA.

Es decir, se crea un nuevo campo (*campo calculado*) llamado IVA y creado a partir del producto del campo Cantidad por 0.16

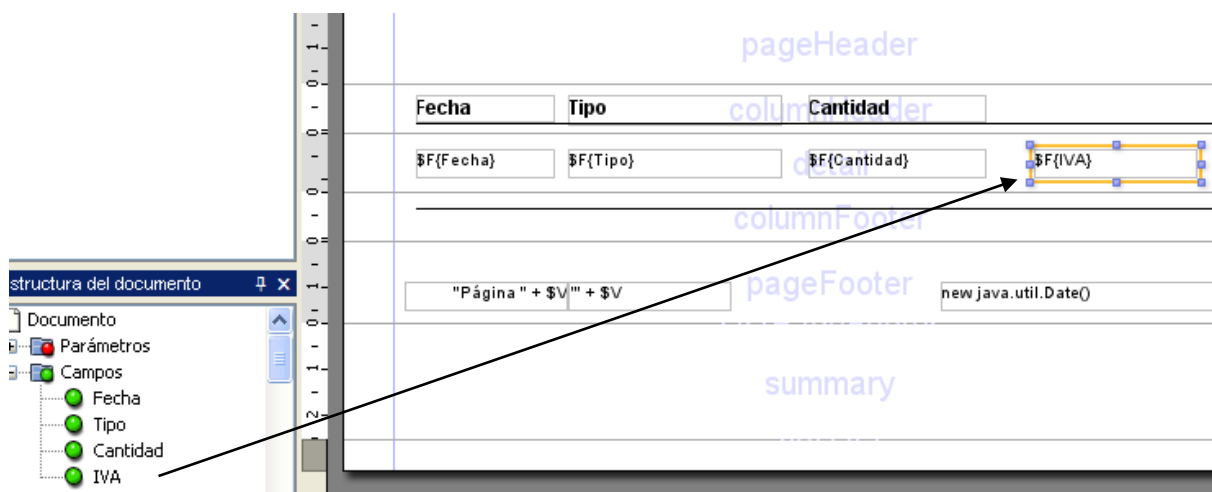
```
select Fecha, Tipo, Cantidad, Cantidad*0.16 as IVA from servicios order by fecha
```

Cálculo que se realiza

Nombre del campo calculado

Los campos calculados es una característica del lenguaje SQL que aprovecharemos para realizar cálculos con los campos de las tablas.

30. Pulse Ok y observe la zona de campos. Verá como ha aparecido un nuevo campo llamado IVA. Tan solo tiene que agregarlo a la zona de detalle como si fuera un campo más.



31. Por supuesto, sería interesante añadir un texto estático en el encabezado de columnas:

Fecha	Tipo	Cantidad	IVA
\$F{Fecha}	\$F{Tipo}	\$F{Cantidad}	\$F{IVA}

32. Visualice el informe resultante:

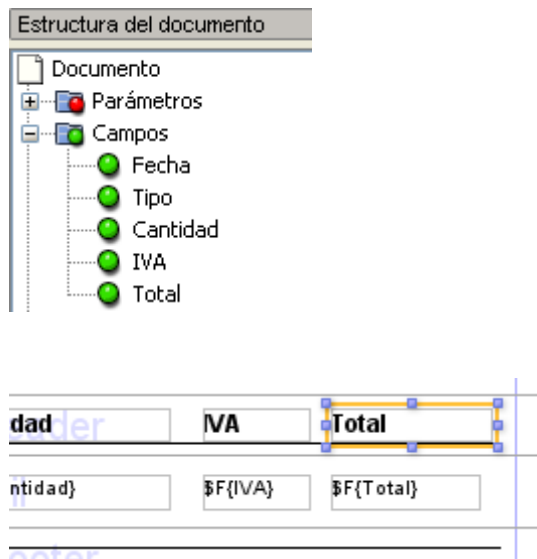
Listado de Servicios			
Fecha	Tipo	Cantidad	IVA
12/04/2004	Limpieza	300,00	48,00
22/05/2005	Fontanería	238,00	38,08
21/12/2005	Electricidad	130,00	20,80
03/06/2006	Fontanería	214,00	34,24
12/06/2006	Limpieza	265,00	42,40

33. Para hacer otro ejemplo de campos calculados, entre en la consulta del informe y modifique la instrucción SQL de forma que quede así:

```
select Fecha, Tipo, Cantidad, Cantidad*0.16 as IVA, IVA+Cantidad as Total
from servicios order by fecha
```

En este caso, se está añadiendo otro campo calculado (en rojo) llamado Total. Este campo es la suma del IVA y la Cantidad. Es decir, es el total con Iva.

34. Al pulsar Ok observará en la zona de campos este nuevo campo. Aproveche esto para agregar una nueva columna con los totales con iva:



35. Visualice el informe. Debe tener este aspecto:

Listado de Servicios				
Fecha	Tipo	Cantidad	IVA	Total
12/04/2004	Limpieza	300,00	48,00	348,00
22/05/2005	Fontanería	238,00	38,08	276,08
21/12/2005	Electricidad	130,00	20,80	150,80
03/06/2006	Fontanería	214,00	34,24	248,24
12/06/2006	Limpieza	265,00	42,40	307,40

36. Hemos aprendido a agregar campos calculados a partir de otros campos, y añadirlos al listado. Ahora aprenderemos a realizar cálculos de totales, o cálculos resumen.

Por ejemplo, sería interesante calcular la suma de todas las cantidades, todos los IVA y todos los totales más IVA.

Estos totales suelen aparecer en la parte final del listado. En la zona llamada *Resumen (summary)*

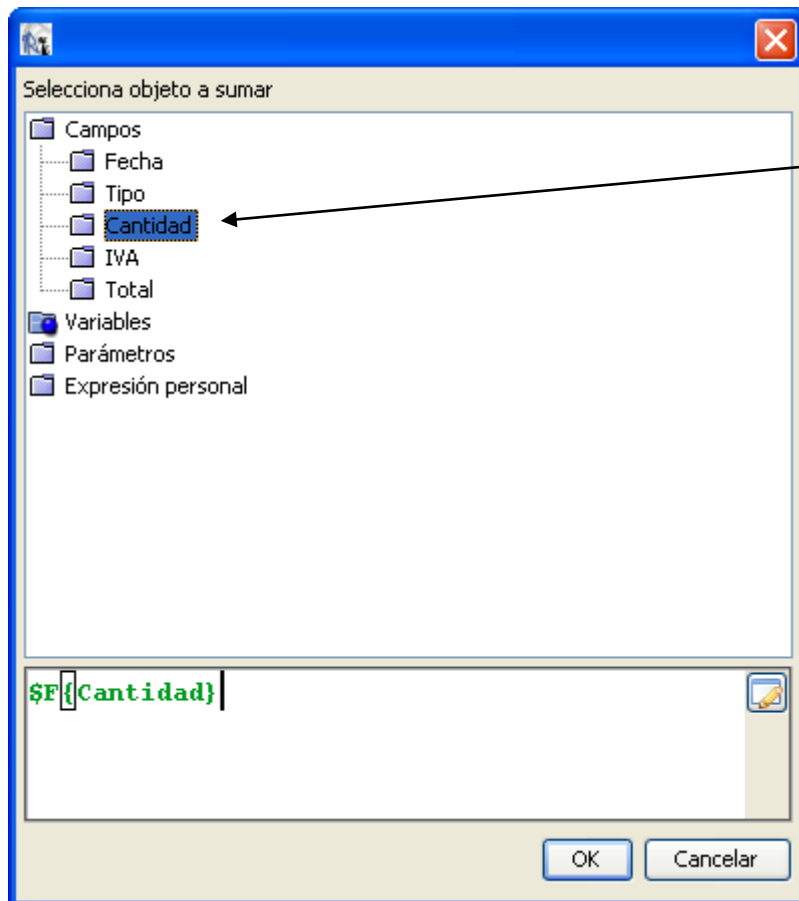
37. Empezaremos agregando en la zona *summary* una línea corta:

The screenshot shows a form titled "Listado de Servicios". It has a header section with a title box. Below the header is a table with columns: Fecha, Tipo, Cantidad, IVA, and Total. The table body contains a single row with placeholders: {Fecha}, \${Tipo}, \${Cantidad}, \${IVA}, and \${Total}. Below the table is a footer section with a page number box containing "Página " + \$V + " de " + \$V and a date box containing new java.util.Date(). At the bottom of the form is a summary area, indicated by a yellow bar and the label "summary".

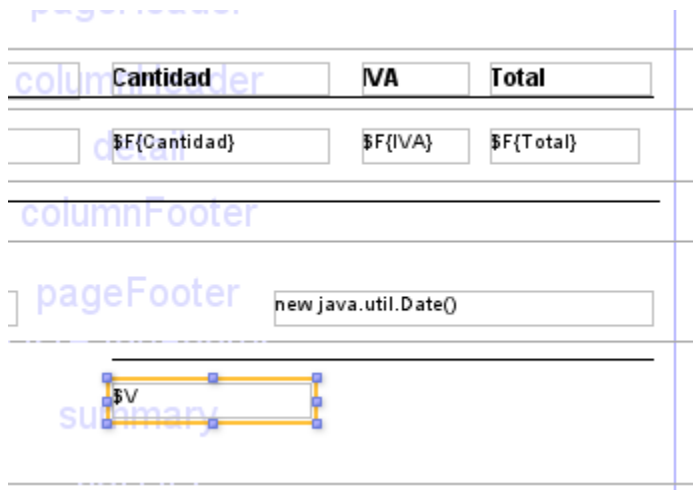
38. Para agregar un total (una suma) se usa el elemento *Total* de la *Librería*. Haga clic en él y arrástrelo a la zona del resumen.

The screenshot shows the same form as before, but with a "Librería" panel open on the right. The panel contains a list of elements: Número de Página, Total de páginas, Página X de Y, Total, Fecha actual, and Porcentaje. The "Total" element is highlighted with a blue box. An arrow points from the "Total" element to the summary area of the form, indicating it is being dragged there.

39. Aparecerá un cuadro de diálogo donde tendrá que indicar el campo que quiere sumar. Elija el campo *Cantidad* y acepte.



40. Aparecerá un nuevo recuadro en el *resumen*. Colóquelo al mismo nivel que la columna de la cantidad.



41. Haga el mismo proceso para calcular la suma del IVA y del Total. Al final, el diseño de la zona resumen debe tener el siguiente aspecto:

Cantidad	IVA	Total
<code>#{Cantidad}</code>	<code>#{IVA}</code>	<code>#{Total}</code>

`new java.util.Date()`

<code>#{V}</code>	<code>#{V}</code>	<code>#{V}</code>
-------------------	-------------------	-------------------

42. Los elementos situados en la zona del *resumen* aparecen al final del listado. Visualice el informe y observe la parte final del listado.

Listado de Servicios				
Fecha	Tipo	Cantidad	IVA	Total
12/04/2004	Limpieza	300,00	48,00	348,00
22/05/2005	Fontanería	238,00	38,08	276,08
21/12/2005	Electricidad	130,00	20,80	150,80
03/06/2006	Fontanería	214,00	34,24	248,24
12/06/2006	Limpieza	265,00	42,40	307,40
20/07/2006	Limpieza	170,00	27,20	197,20
01/08/2006	Electricidad	160,00	25,60	185,60
05/08/2006	Limpieza	250,00	40,00	290,00
08/08/2006	Fontanería	265,00	42,40	307,40
09/08/2006	Limpieza	139,00	22,24	161,24
10/11/2006	Fontanería	250,00	40,00	290,00
		2381,00	380,96	2761,96

Página 1 de 1 miércoles 19 septiembre 2007

43. El informe está terminado. Guárdelo y ciérralo.

CONCLUSIÓN

SQL permite la creación de campos calculados a partir de otros campos en una consulta SELECT.

Esta característica es muy útil por ejemplo en el caso de los informes, ya que nos permite mostrar cálculos en ellos.

iReport, además, proporciona la posibilidad de realizar sumas totales de campos.

Recuerde también el uso de las distintas zonas del informe:

- **Title – Título:** Usado para colocar el título del informe. Aparece en la primera página únicamente.
- **pageHeader – Encabezado de página:** En el se coloca aquello que deba aparecer en la parte superior de todas las páginas.
- **columnHeader – Encabezado de columna:** Usado para colocar la cabecera del listado.
- **Detail – Detalle:** Usado para colocar los datos (campos)
- **columnFooter – Pie de Columna:** En el se coloca aquello que deba aparecer en la parte inferior del listado en todas las páginas.
- **pageFooter – Pie de página:** En esta zona se coloca aquello que deba aparecer en la parte inferior de todas las páginas (menos la última, si está activado el **lastPageFooter**) Se usa para colocar el número de página.
- **lastPageFooter – Ultimo pie de página:** Es el pie de página de la última página. Si se desactiva, entonces es sustituido por el **pageFooter**.
- **Summary – Resumen:** Usado para colocar cálculos de totales. Aparece al final del listado.