

**Pregunta 1.** Vamos a montar a continuación una pequeña plataforma inteligente de negocios. Concretamente usaremos herramientas OLAP que permite a los usuarios analizar datos multidimensionales de forma interactiva desde múltiples perspectivas.

Para ello se piden realizar las siguientes cuestiones:

- a) Instalación del programa **open source Apache Tomcat 7.0** que nos permitirá montar un servidor web.

**Los pasos recomendados para la instalación de esta aplicación serán los siguientes:**

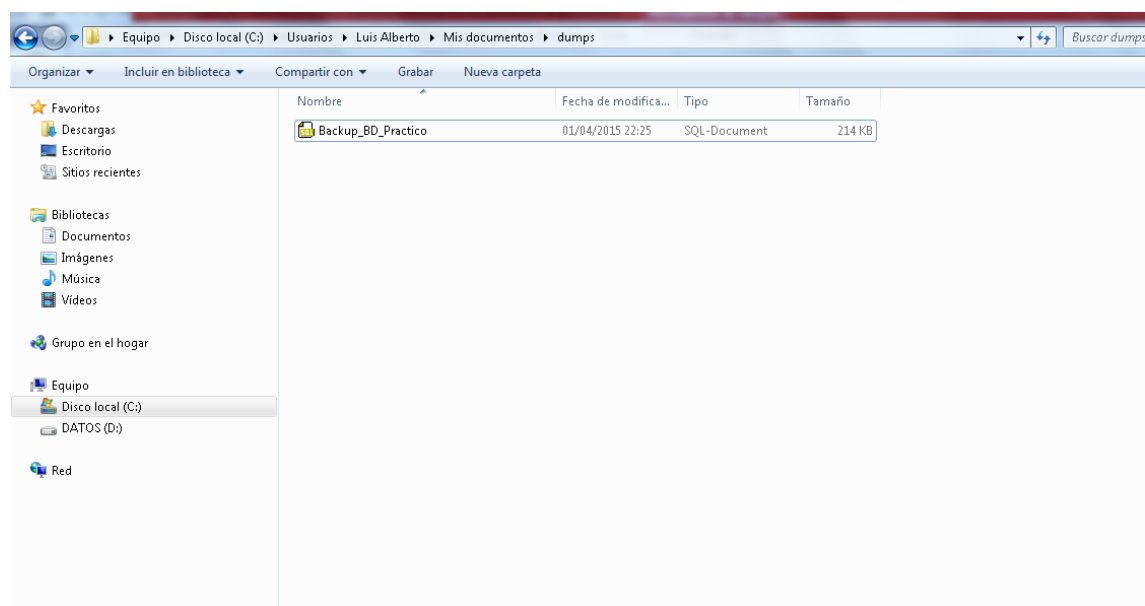
Nos podemos bajar esta versión, por ejemplo para un sistema operativo Windows de 32 bits, del siguiente enlace:

<http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>

También deberemos tener instalado en nuestro equipo el “SGBD MySQL” y su herramienta visual de diseño de bases de datos llamada “Workbench Mysql”. Estas últimas instalaciones ya fueron realizadas en los ejercicios propuestos en la primera unidad didáctica llamada Sistemas de gestión de BD.

De esta manera ayudándonos de nuestro SGBD “MySQL Workbench” importaremos la copia de seguridad de una base de datos llamado “practico” mediante un archivo adjunto que se os proporcionará en la carpeta de la Unidad 2.

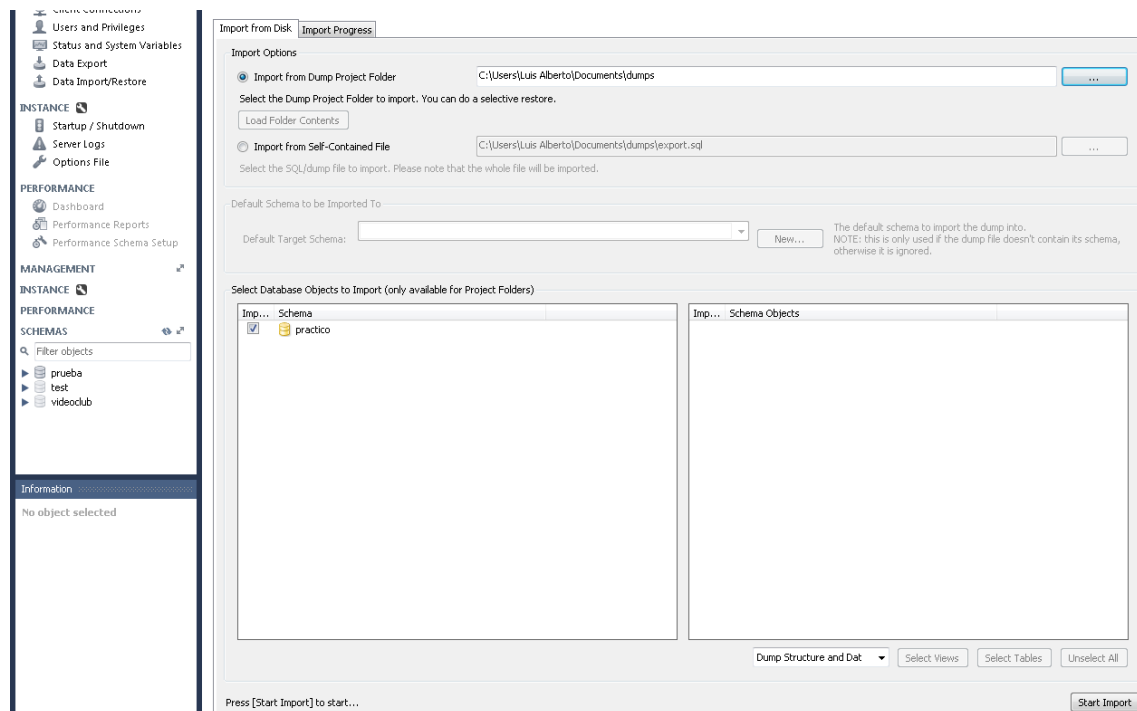
El archivo en cuestión será el siguiente:



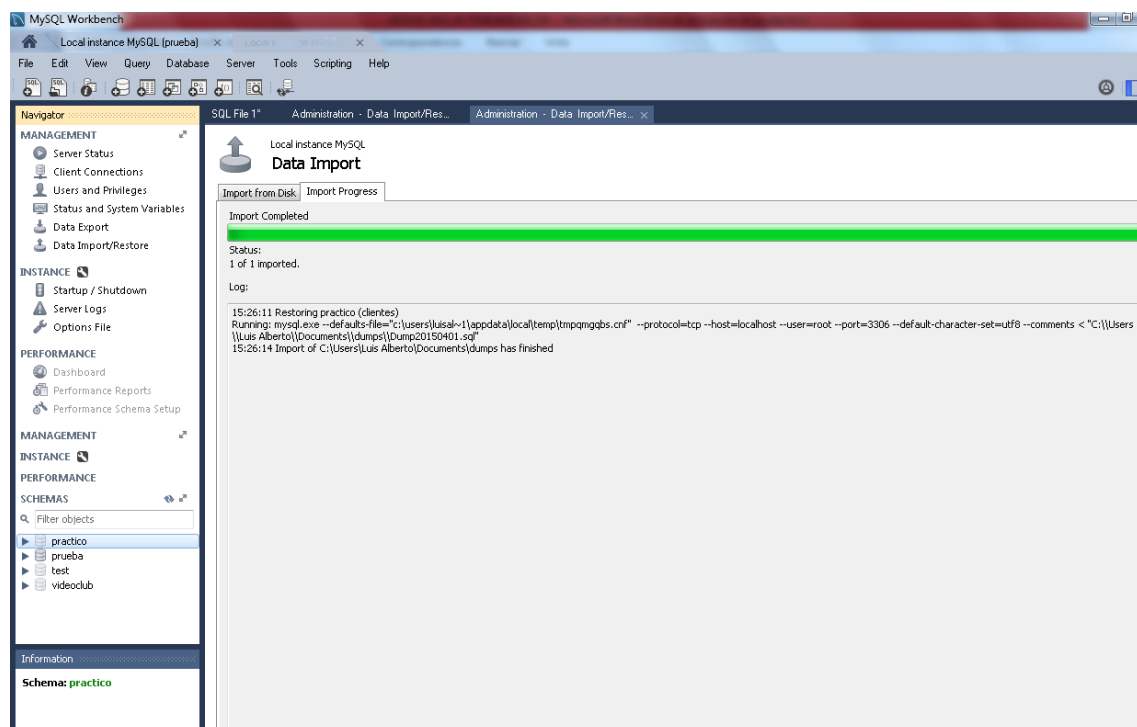
Deberemos incluirlo en la carpeta dumps dentro de Mis documentos y posteriormente entrar en Mysql Workbench y realizar la importación de esta copia de seguridad.

Para ello nos iremos a la opción Data Import/Restore y elegiremos la ruta donde se encuentra nuestra copia de seguridad en la carpeta dumps. Finalmente haremos clic en el botón Start

Import y se producirá la importación de la base de datos llamada “practico”. Con las tablas de esta base de datos es con la que trabajaremos en los demás apartados de este ejercicio.



Finalmente ya podemos ver como al refrescar aparece nuestra base de datos “practico” importada correctamente.



- b) Instalación del programa **open source mondrian** que es un servidor [OLAP](#) escrito en [Java](#). Permite analizar grandes cantidades de datos almacenados en [bases de datos SQL](#) de una forma interactiva sin necesidad de escribir las sentencias que serían necesarias para ello en SQL.

**Los pasos recomendados para la instalación de esta aplicación serán los siguientes:**

Nos podemos bajar esta versión del siguiente enlace:

<http://sourceforge.net/projects/mondrian/files/mondrian/mondrian-3.0.4.11371/>

Y también vamos a descargar una herramienta que nos va a permitir definir los cubos OLAP dentro de mondrian que se llama Schema Workbench.

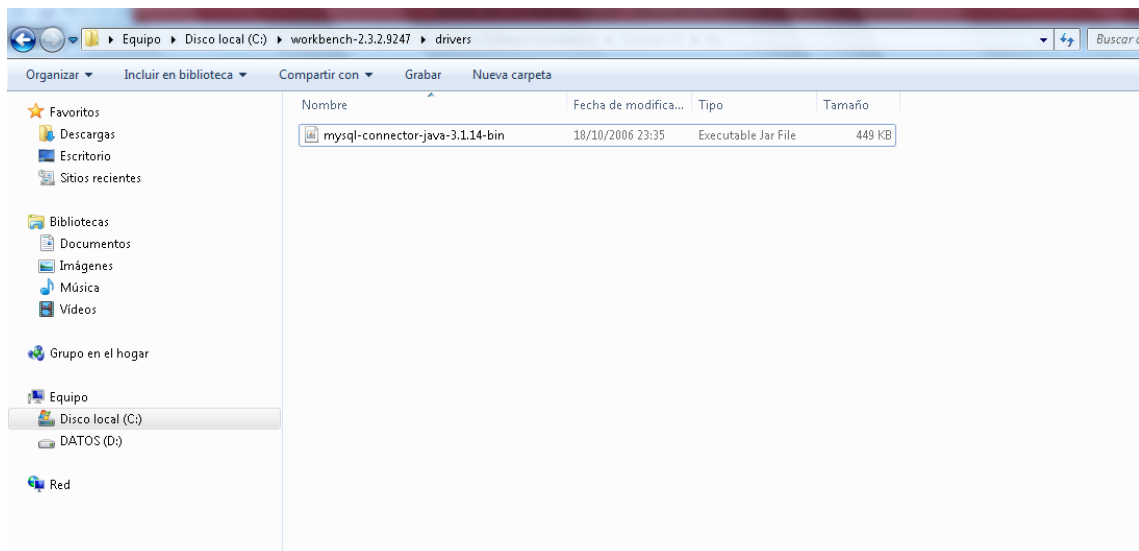
Nos podemos bajar esta herramienta del siguiente enlace:

<http://sourceforge.net/projects/mondrian/files/schema%20workbench/workbench-2.3.2.9247/>

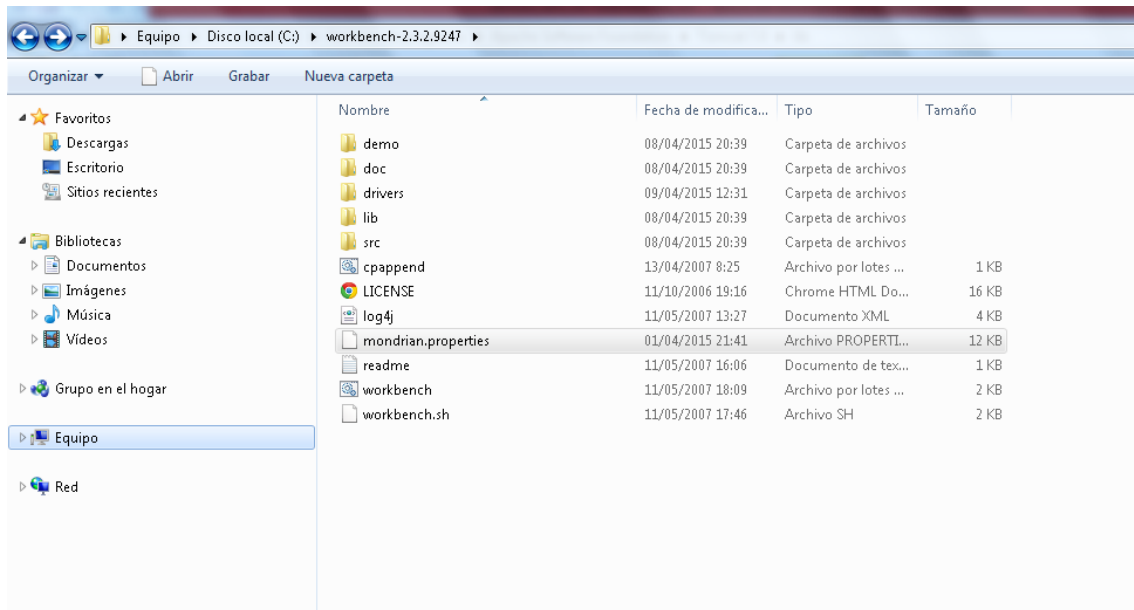
Para configurar workbench copiaremos el conector usando el driver JDBC de MySQL que podéis descargaroslo de este enlace:

<http://dev.mysql.com/downloads/connector/j/3.1.html>

Una vez descargado e instalado en nuestro equipo dicho driver, lo copiaremos dentro de donde hayamos instalado nuestra aplicación workbench en una carpeta llamada drivers tal como podemos observar en la siguiente imagen:



A continuación abriremos el archivo llamado mondrian.properties



Y configuraremos en la parte dedicada a MySQL dicho archivo con la siguiente información:

```

37 #mondrian.foodmart.jdbcUser=FOODMART
38 #mondrian.jdbcDrivers=com.lucidea.jdbc.LucidDbRmiDriver
39 #driver.classpath=/path/to/luciddb/plugin/LucidDbClient.jar
40
41 # Oracle (needs user and password)
42 #oracle.home=G:/oracle/product/10.1.0/Db_1
43 #mondrian.foodmart.jdbcURL=jdbc:oracle:thin:@//<host>:<port>/<service_name>
44 #mondrian.foodmart.jdbcURL=jdbc:oracle:thin:foodmart/foodmart@//stilton:1521/orcl
45 #mondrian.foodmart.jdbcURL=jdbc:oracle:oci8:foodmart/foodmart@orcl
46 #mondrian.foodmart.jdbcUser=FOODMART
47 #mondrian.foodmart.jdbcPassword=oracle
48 #mondrian.jdbcDrivers=oracle.jdbc.OracleDriver
49 #driver.classpath=/home/jhyde/open/mondrian/lib/ojdbc14.jar
50
51 # ODBC (Microsoft Access)
52 #mondrian.foodmart.jdbcURL=jdbc:odbc:mondrianFoodMart
53 #mondrian.jdbcDrivers=sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver
54 #driver.classpath=
55
56 # Hypersonic
57 #mondrian.foodmart.jdbcURL=jdbc:hsqldb:demo/hsqldb/FoodMart
58 #mondrian.jdbcDrivers=org.hsqldb.jdbcDriver
59 #driver.classpath=xx
60
61 # MySQL: needs user and password set in JDBC URL
62 mondrian.ventas.jdbcURL=jdbc:mysql://localhost:3306/practico?user=root&password=password
63 mondrian.jdbcDrivers=com.mysql.jdbc.Driver
64 #driver.classpath=D:/mysql-connector-3.1.12

```

## #MySQL

**mondrian.ventas.jdbcURL=jdbc:mysql://localhost:3306/practico?user=root&password=T  
u password**  
**mondrian.jdbcDrivers=com.mysql.jdbc.Driver**

Teniendo en cuenta que en este código se nos pedirá la contraseña con la que accedemos a nuestra base de datos MySQL y tendremos que modificarla en donde se encuentra el texto “Tupassword”.

- c) Instalar el portal de nuestro programa de negocio llamado **openi**.

**Los pasos recomendados para la instalación de esta aplicación serán los siguientes:**

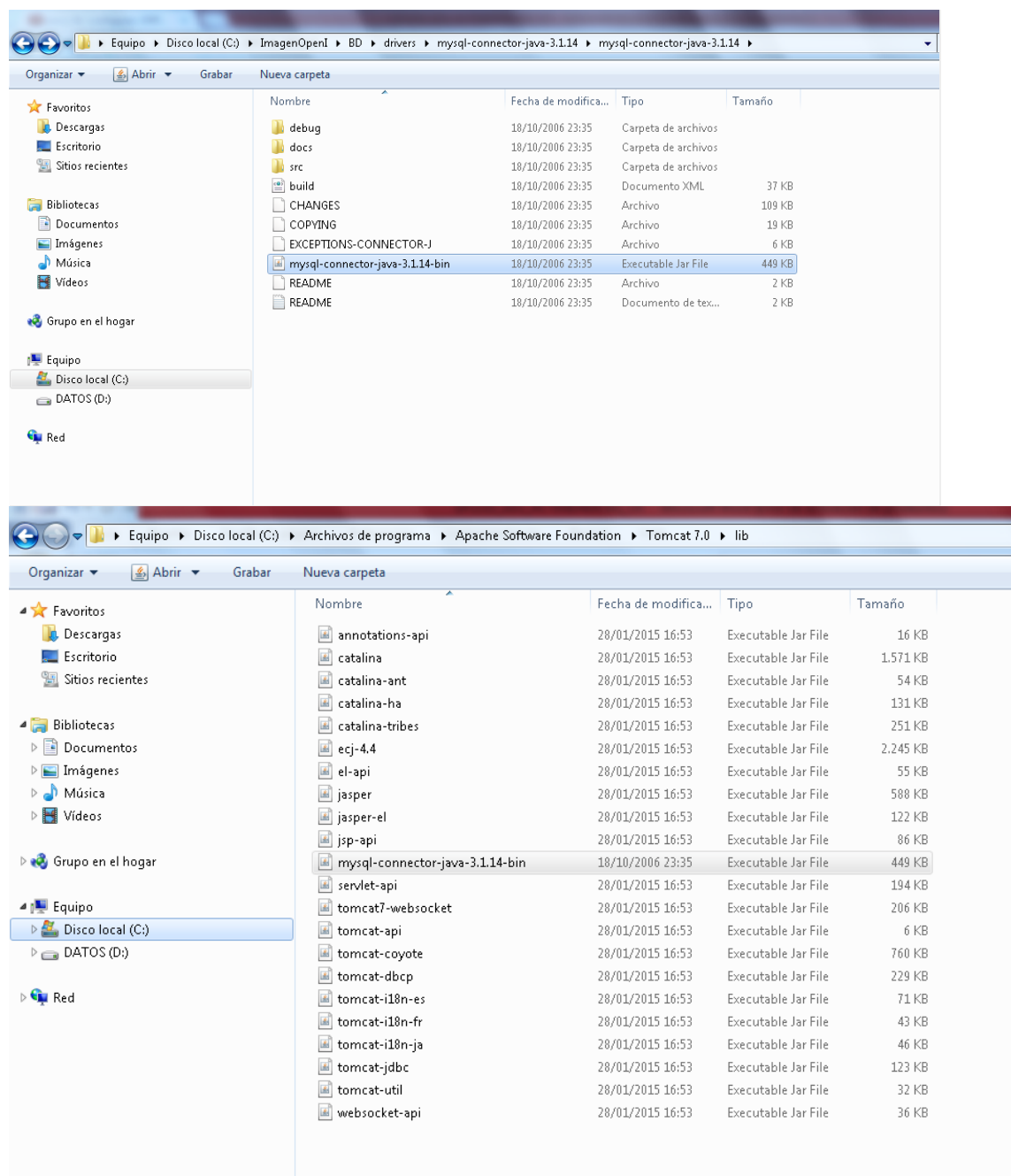
Para ello podemos descargarnos esta aplicación del siguiente enlace:

<http://sourceforge.net/projects/openi/files/openi-2.0/openi-2.0-RC2/>

Una vez instalado en nuestro equipo el portal openi debemos configurar dicho portal usando el driver JDBC de MySQL que podéis descargaroslo de este enlace:

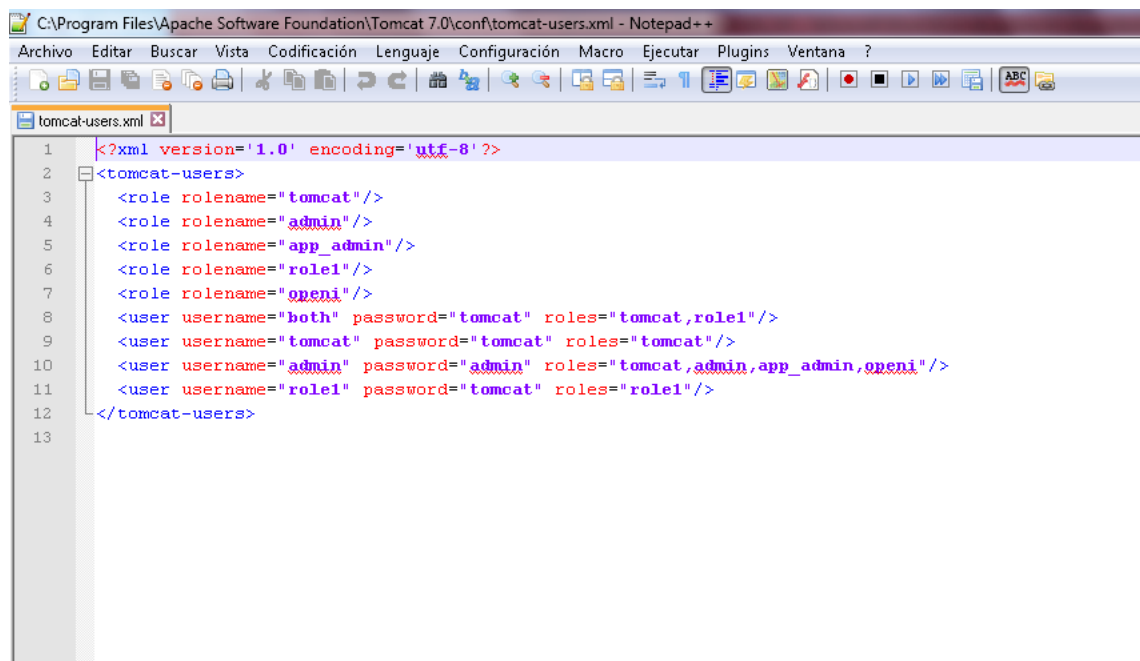
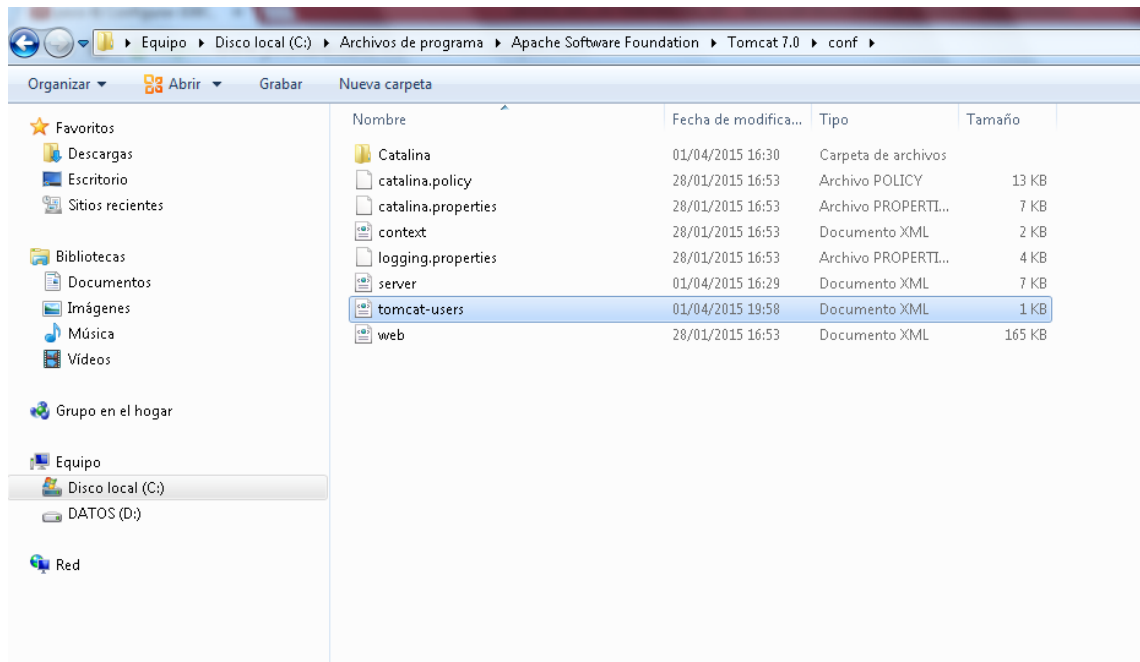
<http://dev.mysql.com/downloads/connector/j/3.1.html>

Una vez descargado e instalado en nuestro equipo dicho driver, lo copiaremos dentro de donde hayamos instalado nuestro servidor Tomcat, en una carpeta llamada lib tal como podemos observar en las siguientes dos imágenes:



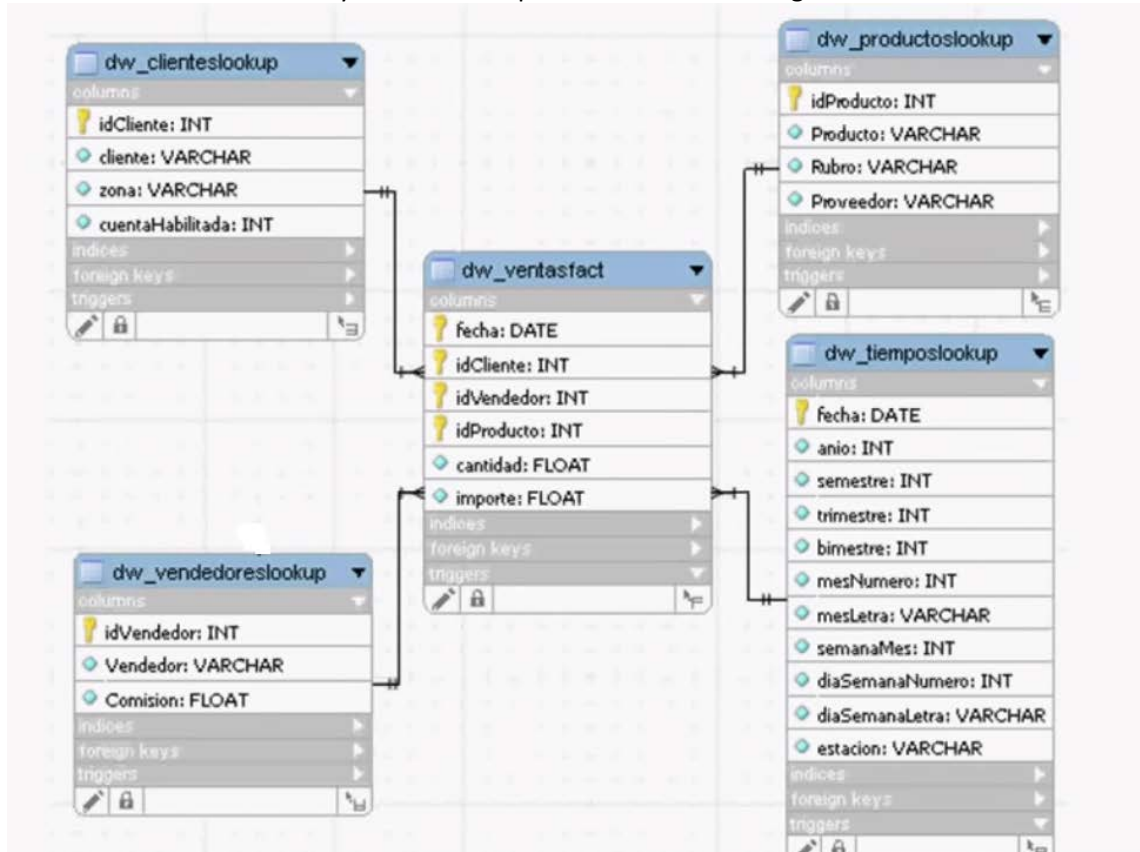
A continuación configuraremos los roles y usuarios que necesita nuestro portal openi para funcionar correctamente.

Dentro de nuestra carpeta conf del directorio Tomcat encontraremos un archivo XML llamado tomcat-users.



Posteriormente editaremos dicho archivo con la siguiente información:  
Y ya podremos poner en funcionamiento nuestro portal openi.

d) En nuestra base de datos MySQL llamada “practico” tenemos el siguiente modelo físico :



Viendo este modelo se nos pueden ocurrir cientos de consultas como estas:

¿Cuántas ventas hacemos diariamente?

¿Está aumentando o disminuyendo nuestras ventas?

¿Qué productos vendemos mensualmente?

Si un cliente compra el producto X, ¿Qué otros productos es probable que compre?

Como vemos intentar responder a estas preguntas consultando miles o millones de filas de elementos de línea de pedidos en toda nuestra base de datos puede convertirse en una tarea de dimensiones hercúleas.

Por ello te propongo que contestes a las siguientes preguntas:

d.1) Identifica en el modelo físico propuesto, la tabla central o tabla de hechos donde tendríamos las medidas necesarias para responder a las consultas formuladas anteriormente?

d.2) ¿Qué procedimiento podríamos aplicar para poder extraer y consultar información en este SGBD de una manera óptima sin ver nuestro trabajo ralentizado excesivamente?

d.3) ¿Qué tipo de modelo lógico usa este tipo de procedimiento? ¿Por cuantas estructuras está formado este modelo?

d.4) ¿Qué entendemos por Dimensiones, Jerarquías y Medidas en este tipo de análisis de la información? ¿Qué es una tabla de dimensiones? Pon un ejemplo en el modelo físico propuesto.

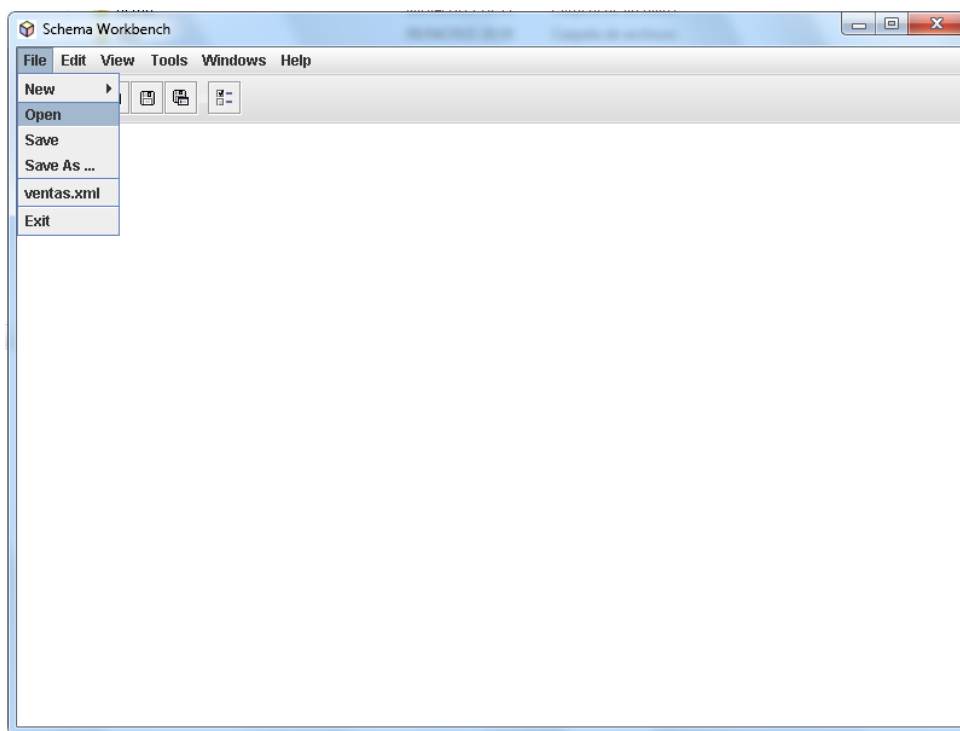
e) Realiza las siguientes cuestiones:

- e.1) Creación de una carpeta llamada OLAP en nuestro portal openi donde iremos guardando cada una de las consultas MDX que vayamos generando.
- e.2) Consulta MDX llamada “ventas por clientes” que nos devuelva la cantidad de productos vendidos a cada uno de los Clientes pertenecientes a dicha dimensión y usando el navegador OLAP llamado “JPivot” que incluye nuestro portalopeni.
- e.3) Añade otra nueva dimensión Tiempo a la anterior consulta de manera que podamos calcular la cantidad gastada por cada uno de los Clientes en cada periodo de año.
- e.4) Consulta MDX que nos muestre por estación todas las cantidades de dinero gastadas por cada uno de los Clientes y muestra los datos en forma de diagrama de sectores organizado por filas.

**Los pasos a seguir para la realización de estos apartados son los siguientes:**

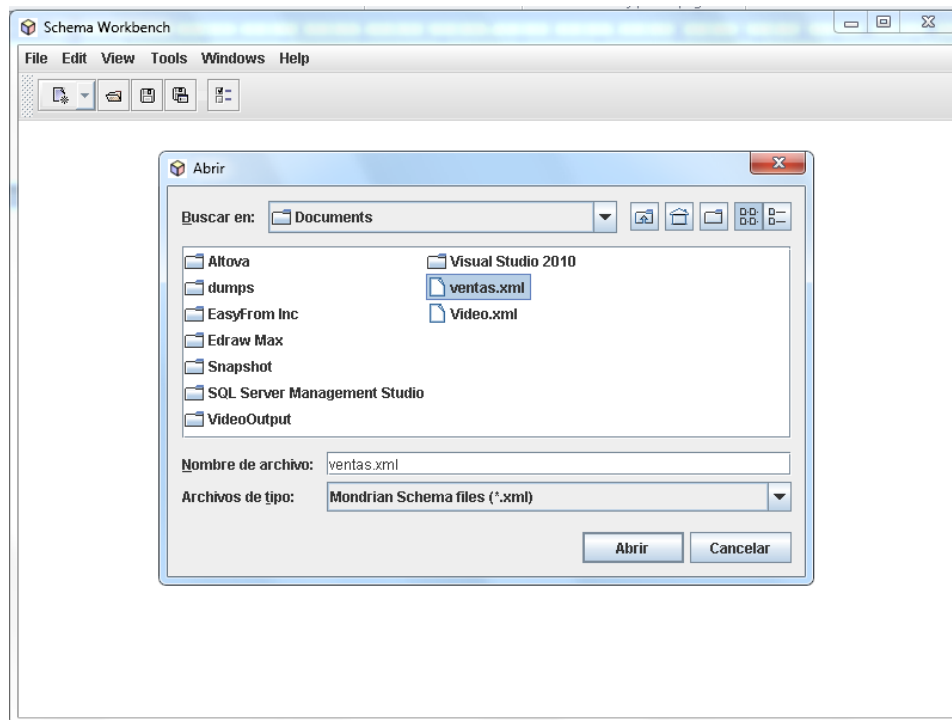
En la carpeta de la Unidad 2 podemos encontrar un archivo XML llamado ventas.xml.

Podemos abrir este archivo con la herramienta Schema Workbench de la siguiente manera:

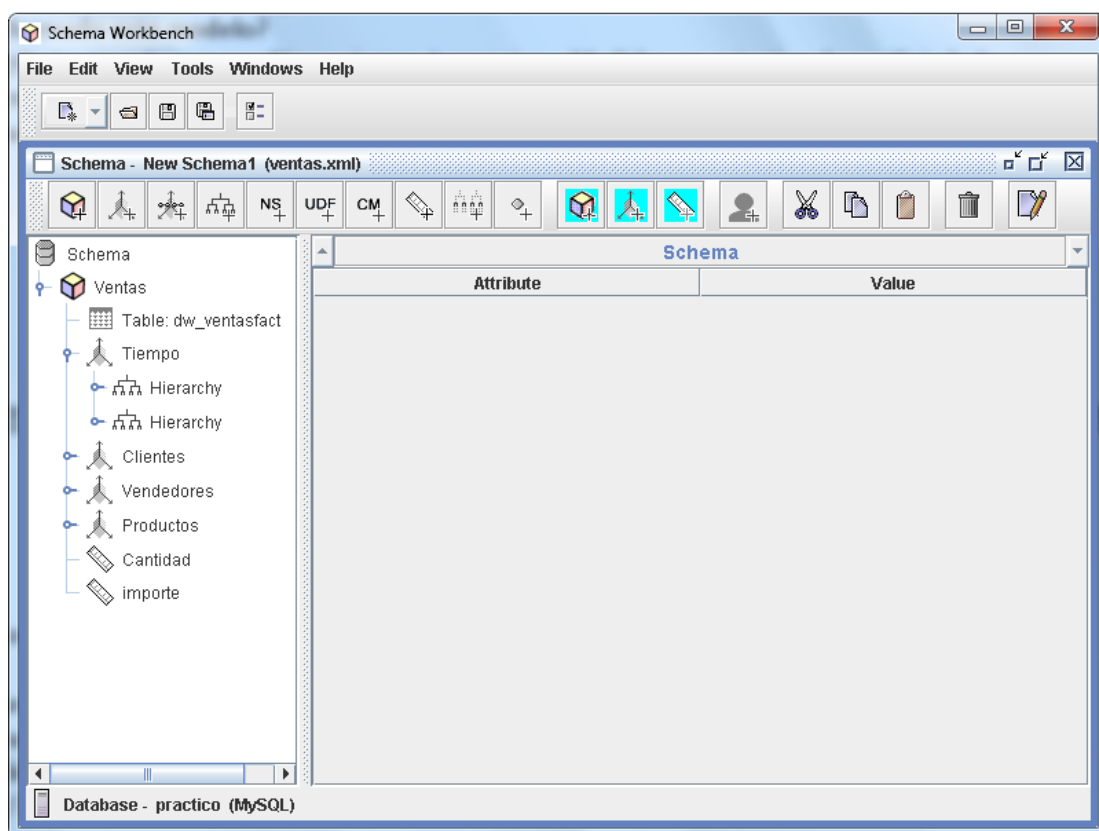


De esta manera abrimos el archivo ventas.xml.

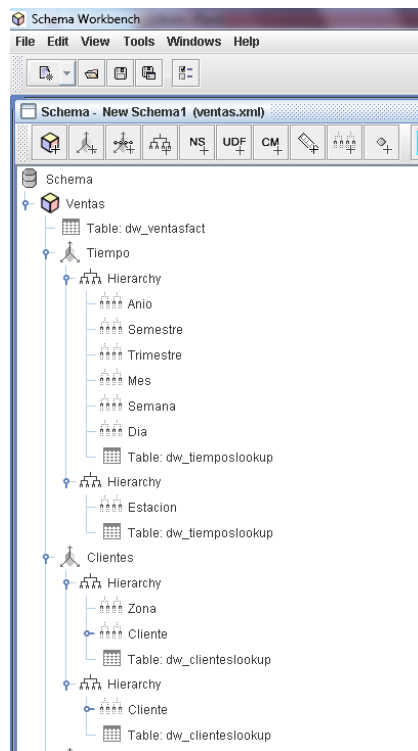




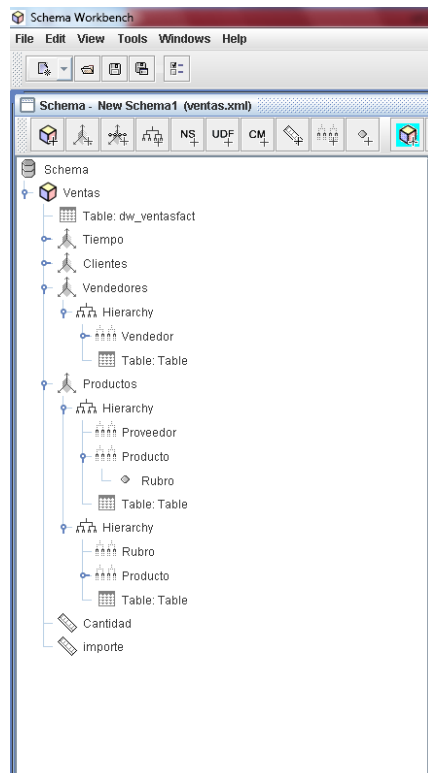
Y nos aparecerá ya construido nuestro cubo OLAP llamado Ventas a través de nuestra herramienta Schema Workbench de la siguiente manera:



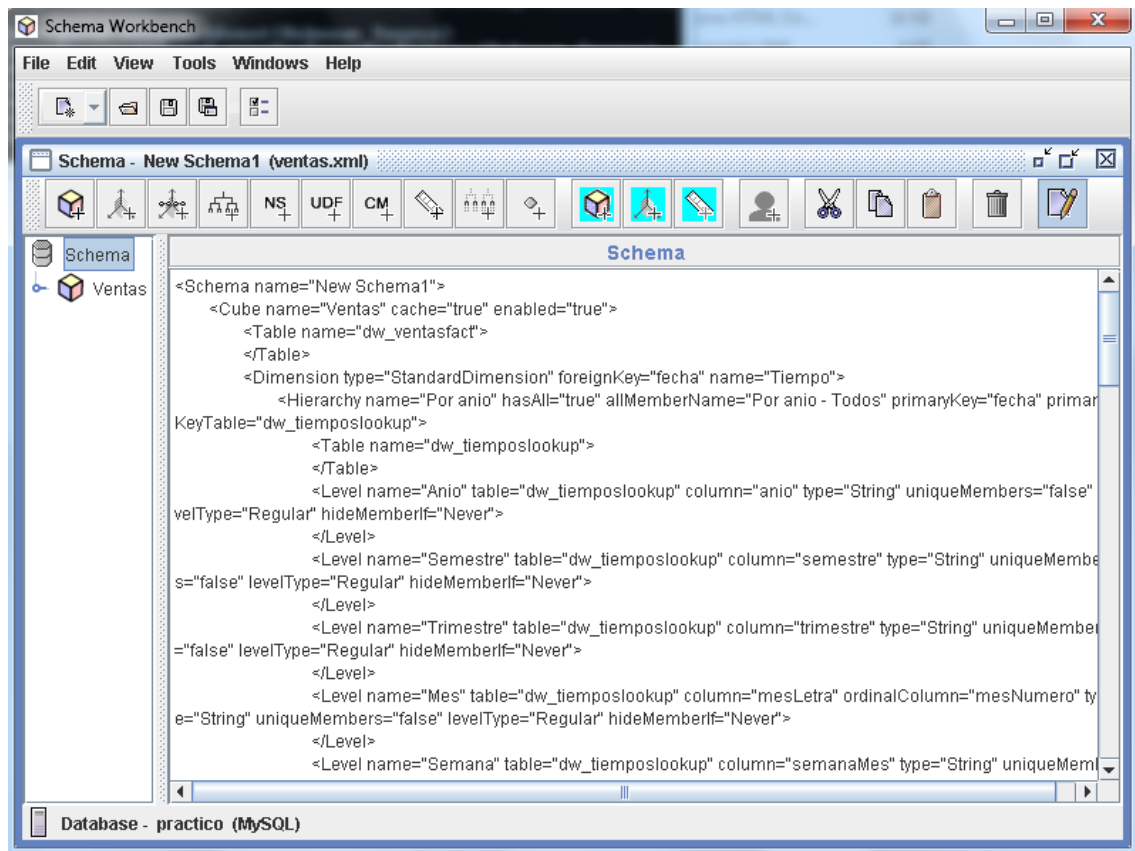
En las dimensiones Tiempo y Clientes tendremos las siguientes jerarquías:



En las dimensiones Vendedores y Productos tendremos las siguientes jerarquías:

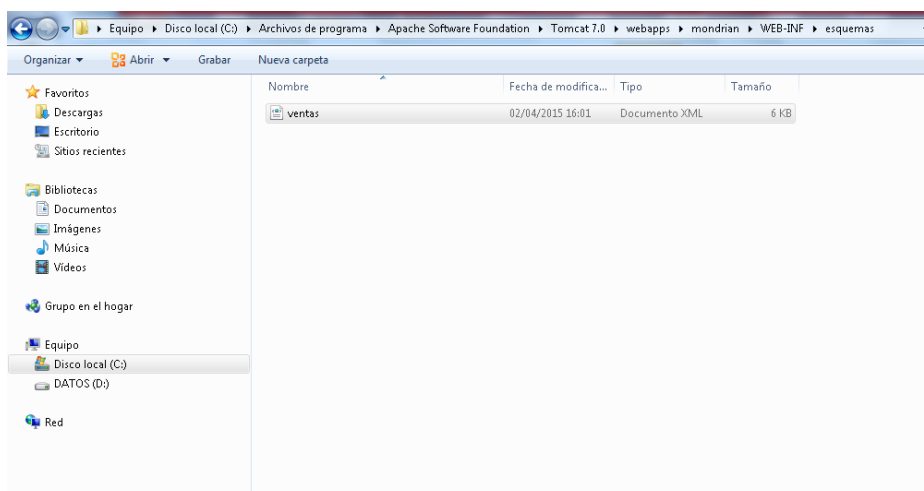


Si ahora en Schema Workbench vamos al menú View>View XML nos aparecerá el archivo XML que hemos abierto anteriormente y que necesitamos para generar nuestras consultas MDX.

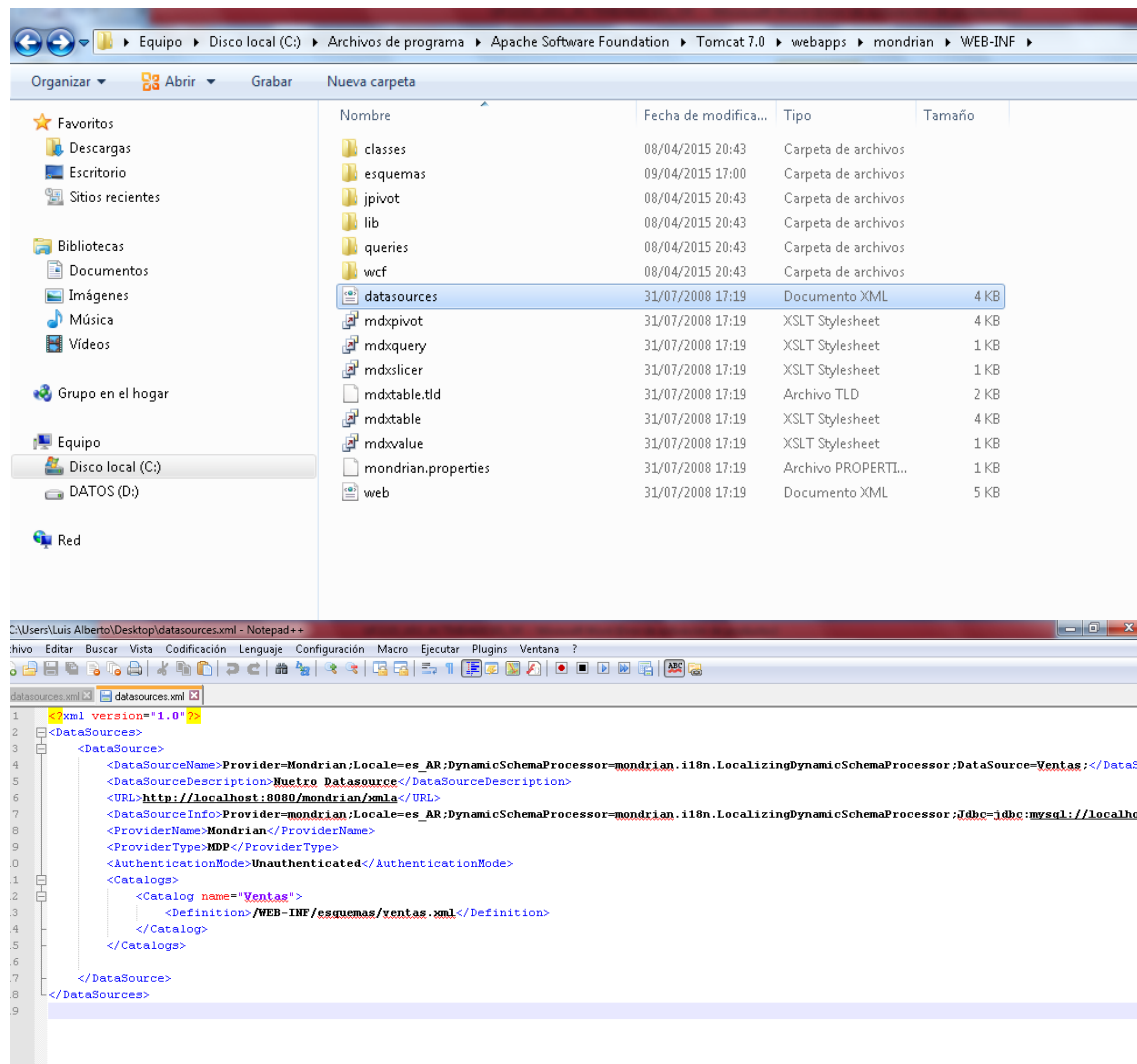


A continuación deberemos configurar el datasource en mondrian.

Para ello en la siguiente ruta dentro de la carpeta WEB-INF de Tomcat, crearemos una carpeta llamada esquemas y dentro de ella incluiremos nuestro archivo XML llamado ventas.xml.



Posteriormente nos situaremos en la carpeta WEB-INF para poder configurar el archivo datasources.xml



Este fichero lo podemos encontrar en la carpeta de la Unidad 2.

Hay que tener en cuenta que en este código se nos pedirá la contraseña con la que accedemos a nuestra base de datos MySQL y tendremos que modificarla en donde se encuentra el texto "Tupassword".