



# **SUPUESTOS PRÁCTICOS**

**CUERPO/CATEGORÍA: EJECUTIVO  
ESCALA: ADMINISTRATIVA DE INFORMÁTICA  
SISTEMA: PROMOCIÓN INTERNA**

**RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: 30 de abril de 2007  
(D.O.C.M. nº 97, de 10 de mayo)**

**Toledo, a 2 de Febrero de 2008**

## SUPUESTO 1º

Usted se encuentra al cargo del soporte informático de una delegación de la Administración que utiliza un entorno de red Windows. Los datos básicos de la configuración de la red que le han proporcionado los administradores de red de la Consejería de la que depende son los siguientes:

- Rango de direccionamiento asignado 10.18.10.0/24
- Router por defecto: 10.18.10.5
- Nombre de dominio: cse.jclm.es
- Controladores de dominio: 10.25.1.1, 10.25.1.5 y 10.18.10.10
- Proxy: 10.25.3.78

1) Un nuevo funcionario se acaba de incorporar a la delegación. Indique la configuración de red del ordenador que asignará a dicho funcionario:

2) Indique qué acciones y/o configuraciones deben realizarse en los siguientes elementos para dar conectividad al ordenador asignado al nuevo funcionario:

‡ Panel de parcheo:

‡ Switch:

‡ Controlador de dominio:

‡ Router:

‡ Servidor DNS:

3) Usted no tiene permisos de administrador del dominio cse.jclm.es sin embargo puede dar de alta usuarios en el dominio. Indique qué debe realizar el administrador del dominio para permitir esto.

- 4) ¿Qué funcionalidades puede proporcionar el proxy?
  
- 5) ¿En qué aplicación se configura?
  
- 6) ¿Qué información le falta para configurar dicho proxy?
  
- 7) Si utiliza un equipo Linux, y está en sesión bash, indique qué comandos debe ejecutar para descargarse un archivo html de un servidor Web externo.
  
- 8) ¿Qué significa si le dicen que el proxy es transparente?
  
  
- 9) Una vez instalado, el usuario le avisa de que no puede acceder a Google. ¿Indique brevemente qué comprobaciones realizaría usted para delimitar el origen del problema?.

- 10) Una vez instalado, el usuario le avisa de que no puede iniciar sesión en su ordenador ¿Indique brevemente qué comprobaciones realizaría usted para delimitar el origen del problema?.
- 11) ¿Qué comando utilizaría para verificar que la resolución DNS funciona?
- 12) Indique qué comandos ejecutaría para obtener el nombre y dirección de correo del servidor de correo del dominio jccm.es.
- 13) ¿Qué configuraciones son necesarias para dar acceso al nuevo funcionario a una unidad de red en un servidor de ficheros dentro del dominio de red?

## **SUPUESTO 2º**

En la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, y dentro de un marco estatal, se ha aprobado un plan para conceder ayudas por la compra de material informático a jóvenes con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años, utilizando criterios de valoración en función del material solicitado y el grado de desarrollo tecnológico en la localidad de residencia del ciudadano solicitante (este dato será un campo de tipo numérico con un valor comprendido entre 0 y 10).

Para dicha concesión se va a abrir un plazo de presentación de solicitudes, cada una de las cuales iniciará un expediente administrativo. La grabación de las solicitudes en el sistema se hará por parte del propio ciudadano a través de Internet. La gestión de dichos expedientes se va a llevar a cabo a través de una nueva aplicación software que se va a realizar por parte del equipo de desarrollo de la Consejería con competencias en esta materia.

El seguimiento de los expedientes lo harán funcionarios de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Parte de los fondos para dichas subvenciones proceden de la Administración General del Estado, por lo que el Ministerio competente será el encargado de realizar el pago al ciudadano, una vez valorado y aprobado por la Junta de Comunidades.

Durante las fases de análisis y diseño de dicho sistema, se va a utilizar la metodología Métrica 3. Para el diseño y construcción del sistema, hay que tener en cuenta que se va a trabajar sobre una base de datos relacional Oracle 10g.

Se entrega la siguiente documentación:

- Modelo de datos.
- Diagrama de flujo de datos.

MODELO DE DATOS:

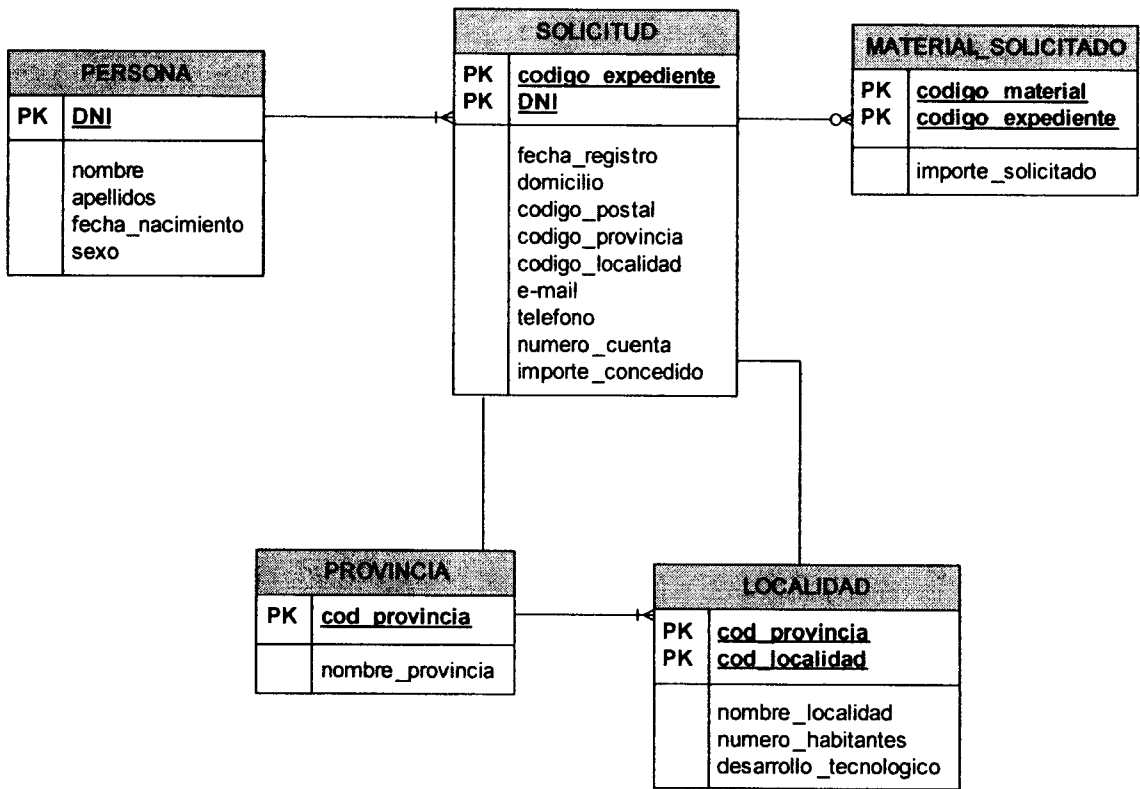
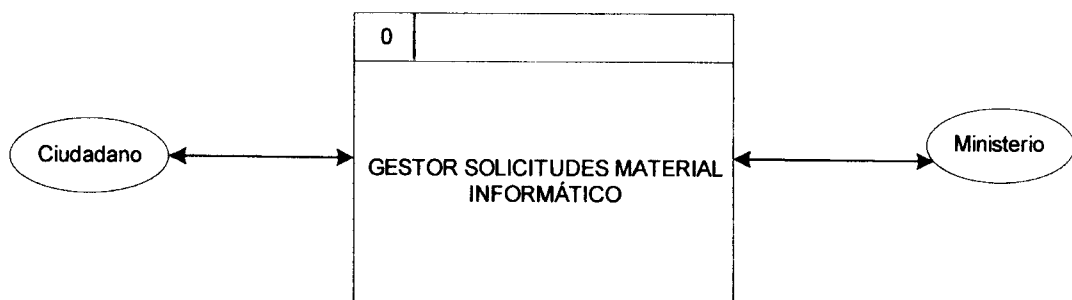
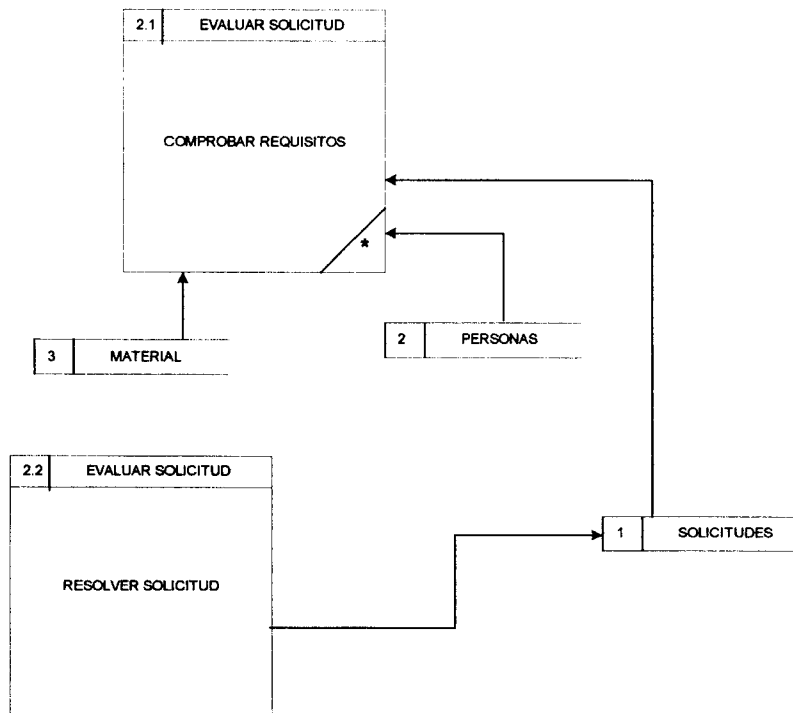
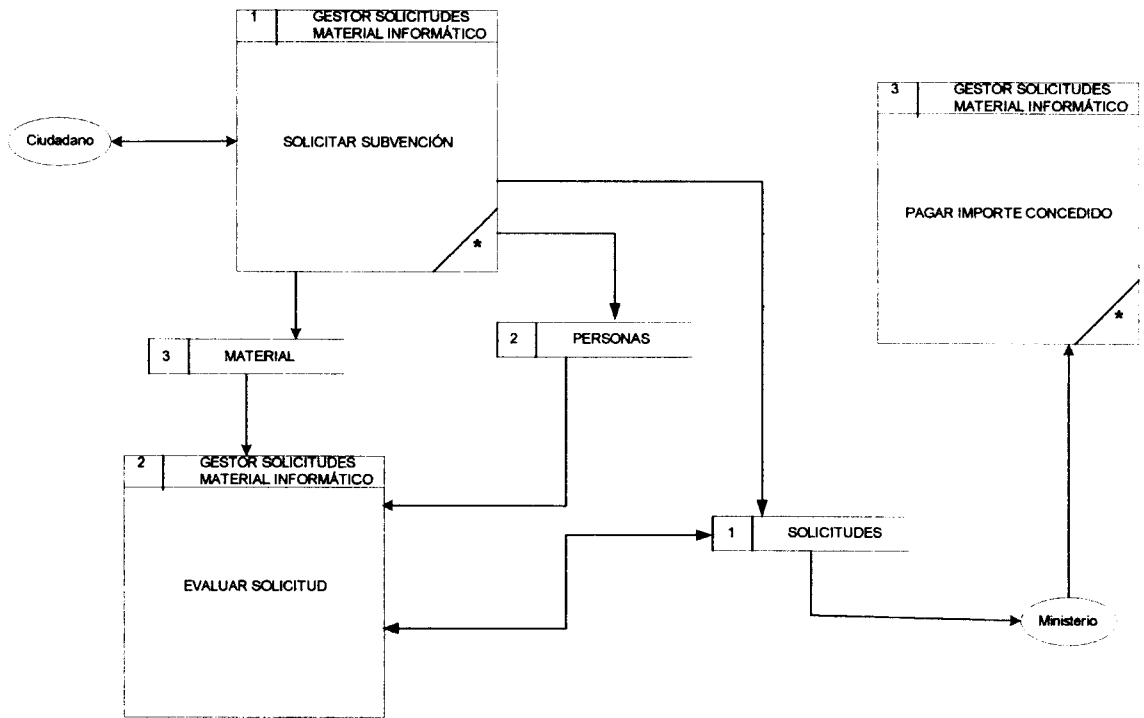


DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS:





Debe responder a las siguientes preguntas, justificando brevemente la respuesta:

1. Según Métrica 3, ¿qué tipo de orientación permiten implementar ambos diagramas?
2. ¿Qué otros tipos de diagramas contempla Métrica 3 para otros tipos de orientaciones?
3. Indique los tipos de relación existentes entre cada tabla del modelo de datos (especificar par a par los nombres de tabla, su relación, y una pequeña justificación de la respuesta).
4. Indique en qué forma normal se encuentra el modelo de datos.
5. Justifique porqué se ha creado una tabla de provincias y otra de localidades, en lugar de almacenar estos datos en la tabla SOLICITUD, reduciendo así el número de tablas en el modelo de datos.



6. Indique las características que definen el atributo `codigo_postal`.
  
7. ¿Existe alguna clave ajena en la tabla `MATERIAL_SOLICITADO`? En caso afirmativo, indique los campos por los que está compuesta.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
8. Supongamos que se puede dar una situación en que dos ciudadanos solicitantes de estas subvenciones tengan el mismo número de DNI. ¿Habría que hacer algún cambio en el modelo de datos?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
9. Identifique los distintos elementos que aparecen en cada nivel del diagrama de flujo de datos, explicando brevemente qué representa cada uno.

10. Indique cómo denomina Métrica al primer diagrama de flujo de datos entregado y cuál es el objetivo del mismo.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
11. Explique el significado del asterisco (\*) que aparece en diferentes niveles del diagrama de flujo de datos.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
12. Explique porqué no aparecen "Ciudadano" ni "Ministerio" en el último nivel del diagrama de flujo de datos.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
13. ¿Deberían o podrían aparecer "Material", "Personas" y "Solicitudes" en el primer nivel del diagrama?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
14. ¿Son consistentes todos los diagramas de flujo de datos que se le han entregado?

### SUPUESTO 3º

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha quiere realizar un proyecto, que le permita desarrollar una base de datos integral y su aplicación de gestión correspondiente sobre todos las obras de arte existentes en los museos de toda la Comunidad Autónoma. El objetivo es que los museos envíen información sobre su depósito y la Junta de Comunidades los almacene y publique. Así los ciudadanos podrán conocer a través de una página web única, qué obras existen en todas los museos de Castilla-La Mancha o en qué museo puede encontrar la obra que buscan. La aplicación se ejecutará con un cliente ligero y para el intercambio de información entre los museos y la Junta se ha escogido la tecnología XML que proporciona muchas ventajas para el intercambio de información.

Para el desarrollo de la arquitectura y diseño de la aplicación se ha utilizado el estándar Java2 Enterprise Edition (J2EE). La aplicación se ejecuta en un servidor de aplicaciones compatible 100% con J2EE, y la base de datos a la que accedemos es Oracle 9i.

La aplicación se ha desarrollado siguiendo el patrón de programación Modelo-Vista-Controlador (MVC), utilizando un controlador frontal. Como vistas hemos utilizado páginas JSP, y como controlador frontal de todas las operaciones se ha creado un servlet llamado MiController. Este servlet se encargará de recoger parámetros de las páginas JSP si los necesita, invocar a los métodos de acceso a la base de datos que hay en el modelo, y pasárselos a una página JSP. Las JSP simplemente mostrarán estos datos de forma adecuada. En la parte del modelo hemos creado un JavaBean por cada tabla de nuestro sistema, que además contiene los métodos de tratamiento con la base de datos para esa tabla (consulta, borrado, modificación, etc.). Los accesos a base de datos se hacen mediante JDBC, y NO hemos implementado un pool de conexiones, sino que cada método de acceso a base de datos abre su conexión.

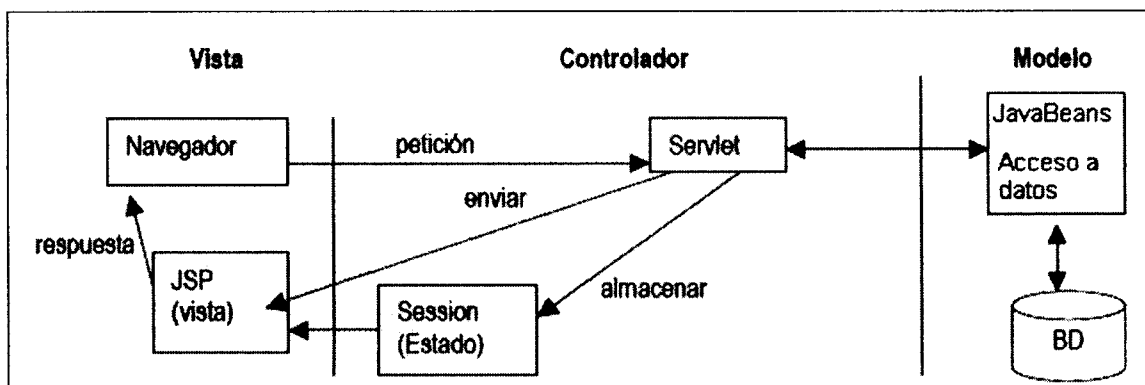


Figura: Esquema Modelo-Vista-Controlador implementado.

La URL que tendrá la aplicación cuando este en producción será <http://museos.jccm.es>

A continuación se adjunta también un ejemplo de un fichero XML utilizado para el intercambio de datos de un museo con la Junta:

```
- <museo nombre="Museo Toledano">
- <obra>
  <id>P0123</id>
  <categoria>Pintura</categoria>
  <titulo>Las Meginas</titulo>
  <autor>Diego de Melazquez</autor>
  <dimensiones>120x90</dimensiones>
  <anyo>1563</anyo>
  <comentario>Cuadro pintado en la escuela colorista</comentario>
</obra>
- <obra>
  <id>E0052</id>
  <categoria>Escultura</categoria>
  <titulo>El Dalid</titulo>
  <autor>Miguel Angel Cuonarrote</autor>
  <dimensiones>200x80</dimensiones>
  <anyo>1254</anyo>
  <comentario>Escultura de origen italiano de la corriente del renacimiento</comentario>
</obra>
</museo>
```

En relación al supuesto planteado se formulan las siguientes cuestiones:

1. Indique el proceso a seguir para instalar en el servidor de aplicaciones la primera versión de la aplicación, teniendo en cuenta que la aplicación tiene diferentes componentes (páginas JSP, Servlets, bibliotecas de clases, bibliotecas de etiquetas, imágenes, hojas de estilo, etc.). La aplicación NO TIENE Enterprise JavaBeans.

2. En toda aplicación Web J2EE existe un fichero descriptor de despliegue en el que podemos indicar la configuración de nuestra aplicación web, tal como definición de servlets, inicialización de parámetros para servlets, tipos MIME, etc. ¿Cómo se llama ese fichero y en qué directorio se ubica?
  
3. ¿Qué extensión tiene en Java una clase compilada?
  
4. Si decidimos cambiar la base de datos, y en vez de utilizar Oracle, utilizamos SQL\*Server, teniendo en cuenta la implementación MVC que hemos hecho, ¿en qué partes de la aplicación deberíamos realizar cambios?
  
5. Para el acceso a la base de datos mediante JDBC, ¿qué paquetes necesitamos importar en nuestro proyecto?
  
6. A continuación se muestra el código de un método de acceso a base de datos que recupera todas las filas de la tabla Cuadro (La columna titulo es de tipo Varchar2, y la columna fecha es de tipo Date):

```
Public void consultaCuadros() {  
    String conn = "jdbc:oracle:thin:usu/pwd@BD:1521:ORCL"  
    Statement statement = db.createStatement();  
    String sqlTexto = "Select titulo, fecha from obras";  
  
    ResultSet rs = statement.executeQuery(sqlTexto); }
```

¿Qué habría que añadir en la definición del método para que pueda lanzar excepciones del tipo SQL de JDBC?

7. En relación con el código mostrado en el ejemplo anterior, ¿Cómo se llama y de qué tipo es el objeto que contiene la conexión a la base de datos actual?
  
8. Escribir en HTML un formulario que contenga una caja de texto llamada obra, un botón Submit llamado enviar con etiqueta "Consultar", un botón Reset llamado limpiar con etiqueta "Limpiar Datos". Cuando se haga submit se enviarán los datos al servlet MiController (URL a la que hay que llamar /servlet/MiController). Como método de envío usar GET (Sólo hay que escribir la definición del formulario, no es necesario el resto de partes del documento HTML).
  
9. En el formulario del ejercicio anterior al hacer submit la URL a la que se enviarán los parámetros es <http://museos.jccm.es/servlet/MiController>. Escriba la URL completa que se generará con todos los parámetros si la llamada se hace utilizando el método GET. ¿Cómo será si se hace con POST?

10. Supongamos que acabamos de desplegar una nueva versión de la aplicación en el servidor de aplicaciones. ¿Qué ocurre cuando es invocada por primera vez una página JSP?
11. Si desde una página JSP necesitamos acceder a algún método incluido en el paquete `java.util`, ¿Qué tendríamos que incorporar a la página?
12. ¿Cómo se llama la especificación que utiliza XML para direccionarse dentro de un documento XML?
13. ¿Qué resultado se obtiene en el navegador al ejecutar la siguiente consulta en XQUERY realizada sobre el documento XML del museo toledano?

```
<table border='1'>
<tr>
{
for $x in doc("museo_toledano2.xml")/museo/obra
where $x/anyo<1700
order by $x/categoria
return
  <tr>
    <td>{data($x/categoria)}</td>
    <td>{data($x/titulo)}</td>
  </tr>
}
</tr>
</table>
```

14. Si como parte de una clase Java de la aplicación se encuentra con lo siguiente:

```
package bd;

import bd.PoolBD;
// Clase que proporciona un pool de conexiones a la base de datos, mediante JDBC

public class Operaciones
{
    public Operaciones() {}

    public boolean insertaLocalidad(Localidades miloc) throws Exception {
        boolean resultado_insert = false;
        Connection con = null;
        PoolBD pool=null;
        Statement sentencia=null;

        String codigo= null;
        String nombre;

        try {
            pool=PoolBD.getPool();
            con = pool.getConexion();
            sentencia = con.createStatement();

            String strInsert ="insert into LOCALIDADES (COD_LOCA, NBRE_LOCA)
                values ('"+codigo+"', '"+nombre+"')";

            int nFilasActualizadas = sentencia.executeUpdate(strInsert);

            if (nFilasActualizadas==1){
                resultado_insert = true; }
            }
        catch (SQLException sqle){
            String strExcepcion = sqle.getMessage();
            throw new Exception(" Error BD al insertar Localidades: " + strExcepcion);
        }
        finally{
            try { pool.closeConexion(con); }
            catch (Exception e){ throw new Exception(e.getMessage()); }
        }
        return resultado_insert;
    }
}
```

¿El trozo de código que hay dentro de la sentencia finally, cuando se ejecutará?



15. Indique cuantos bloques catch y cuantos bloques finally puede haber por cada bloque try: