



## Biblioteca Técnica: Curso de Dinámica **Instalación de la plataforma de desarrollo**

Última actualización: 2010-03-21  
Requiere framework v2.1.4 en adelante

### **Contenido**

Sumario .....	2
Plataforma.....	2
Estructura y contenido del CD .....	2
Arquitectura de la plataforma de desarrollo.....	2
Forma de trabajo con la plataforma .....	4
Instalación del Java .....	4
Instalación y arranque de Tomcat.....	5
Sumario de los archivos más importantes de Tomcat .....	6
Explicación de los directorios de Tomcat .....	7
Logs de errores y acceso HTTP .....	7
Instalación de Dinámica .....	7
Instalación de Eclipse.....	8
Creando su primera aplicación web con Dinámica .....	8
La estructura de la carpeta del proyecto .....	14



## Sumario

Este documento explica como instalar (en Windows) la plataforma de software necesaria para desarrollar con Dinámica, sin incluir el servidor de base de datos PostgreSQL, que debe estar previamente instalado y con la base de datos de demo (demodb) restaurada. Esta tarea es sencilla tanto en Windows como en Linux, y en el caso de los cursos de entrenamiento dictados por nuestra empresa, suele ser ejecutada por nosotros mismos o por un administrador bajo nuestra supervisión. Los desarrolladores se limitan a conocer los parámetros de conexión para poder configurar tanto Eclipse como Tomcat, para que estos puedan conectarse a un PostgreSQL sea local o centralizado. La base de datos "demodb" está disponible en nuestro website si no tiene acceso al CD que se menciona en este documento.

Estas instrucciones aplican al CD de entrenamiento provisto por nuestra empresa en los cursos de Dinámica, pero sirven también si usted ha descargado los archivos requeridos desde nuestro website. Por favor instale los productos en el orden en que aparecen en este documento, dicho orden es importante para el buen funcionamiento y prueba del sistema.

## Plataforma

El conjunto de sistemas que componen el kit de desarrollo son:

- El Java Developer's Kit de Sun (Java v1.6.0\_18 superior)
- Eclipse v3.5 con plugins preinstalados y preconfigurados (se incluye un Workspace), especial para desarrollo con Dinámica.
- Tomcat Servlet Engine v6.0.26 con web services (JAX-WS v2.2) y JavaMail 1.4.3
- Framework Dinámica (documentos, plantillas, código de ejemplo, herramientas, etc.)
- PostgreSQL v8.4 (instalado en un servidor central o localmente). También se incluye la opción de utilizar el servidor H2, una base de datos 100% Java muy liviana y fácil de instalar y usar.

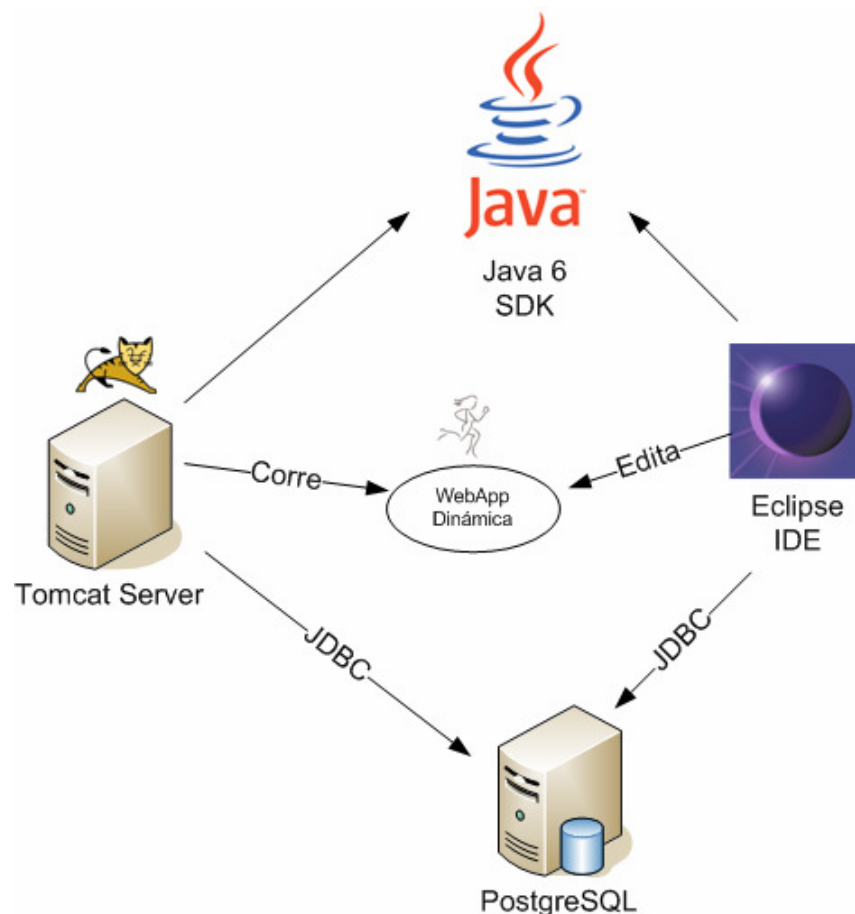
## Estructura y contenido del CD

Directorio	Contenido
\dinamica	Contiene el repositorio del framework, con las plantillas, los fuentes y toda la documentación.
\java	Contiene el programa de instalación del Java, así como documentos en formato PDF y CHM que incluyen tutoriales, guías de referencia y otros materiales sobre Java, Servlets y tecnologías relacionadas.
\eclipse	Esta distribución liviana de Eclipse contiene lo estrictamente necesario para trabajar cómodamente con Java y Dinámica, incluyendo plugins de consola JDBC, editor XML/HTML/JavaScript/CSS, Modelador de BD, Control de



	Tomcat para hacer debug server-side y el plugin de Dinámica.
\tomcat6	Contiene la distribución compacta de Tomcat pre-configurada para desarrollo con Dinámica, ya viene lista para conectarse a la base de datos de demo en PostgreSQL, también contiene el driver de SQLServer.
\libs	Contiene binarios y fuentes de componentes open source utilizados por el framework (para gráficos, generación de PDFs y exportación a Excel), además de manuales/tutoriales sobre estos componentes y otros productos open source de uso utilitario, como componentes para clientes FTP o HTTP y otros.
\postgresql	Contiene el instalador del servidor PostgreSQL v8.4 para Windows, la consola administrativa GUI PgAdmin y una serie de artículos sobre SQL y PostgreSQL en particular. Los manuales completos del servidor son instalados junto con el servidor, así como la consola administrativa.

## Arquitectura de la plataforma de desarrollo





## ***Forma de trabajo con la plataforma***

Su aplicación web será una carpeta dentro del directorio /tomcat/webapps, esto permite que Tomcat la identifique automáticamente y la corra como una aplicación web. Al mismo tiempo esta carpeta será un proyecto dentro de Eclipse, todo lo que haga a su aplicación usando Eclipse, se verá reflejado en Tomcat de inmediato, y podrá ver los resultados en el browser a medida que corre sus pruebas, conformando un ciclo de desarrollo muy dinámico, intuitivo y productivo. Usando un plugin especial de Dinámica para Eclipse, podrá crear su aplicación y también módulos basados en el catálogo de plantillas, automatizando las tareas de uso más frecuente y eliminando el copiar y pegar.

## **Instalación del Java**

1) En el CD ubique el directorio Java, y corra el programa:

jdk-6u18-windows-i586.exe

Siga todos los pasos del instalador. El programa se instalará dentro del directorio "Archivos de Programa/Java" o "Program Files/Java", dependiendo de su Windows XP.

2) Observe el directorio donde se instaló Java, a este directorio se lo suele llamar "java\_home". Por ejemplo, el directorio de instalación podría ser:

C:\Program Files\Java\jdk1.6.0\_18

3) Con el explorador de archivos navegue hasta el directorio /bin dentro de este directorio, y copie la ruta.

4) Vaya a "Mi PC/Propiedades/Opciones Avanzadas/Variables de Entorno"

5) Edite la variable de sistema llamada "Path", inserte al principio la ruta recién copiada, tenga cuidado de incluir el directorio "/bin" al final de esta ruta, ponga un ";" sin las comillas para separar el directorio recién copiado del resto del contenido.

Acepte los cambios.

6) Abra una consola DOS y tipee el siguiente comando:

java -version

Debería ver un mensaje similar a este:

```
java version "1.6.0_18"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_18-b07)  
Java HotSpot(TM) Client VM (build 16.0-b13, mixed mode)
```



Si ve el mensaje, entonces el procedimiento concluyó exitosamente, sino deberá chequear si copio bien la ruta al directorio "/bin" de Java, revise todo el procedimiento del paso 2 en adelante.

Problemas comunes observados en los cursos:

- A veces no se copia bien la ruta al directorio /bin de Java
- A veces la maquina tiene dos discos y uno no se da cuenta de que instaló en el disco D en vez del disco C, y por eso no hay Java en "C:\Archivos de Programa", lo cual resulta confuso.
- A veces una PC está embasurada de programas mal instalados, y puede tener varias versiones de Java instaladas, en general poner la ruta del Java 6 en el path del sistema solventa esta situación, pero en ocasiones ha sido necesario desinstalar los Java viejos para que el nuevo sea reconocido.
- Si tenía una consola DOS abierta ANTES de cambiar el path del sistema, entonces no verá reflejado el cambio, tiene que cerrar la consola actual y abrir una nueva.

## Instalación y arranque de Tomcat

1) Copiar el directorio /tomcat6 del CD al directorio C:\

2) Editar el archivo c:\tomcat6\bin\catalina.bat y verificar el valor de la variable "java\_home" al principio del archivo. Esta variable debe apuntar a la ruta donde se instaló Java en su PC.

Ejemplo:

```
@set JAVA_HOME=C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_18
```

Por favor note que NO es el directorio "/bin" de Java, sino el directorio principal de instalación de Java, esta es una confusión y error común en la ejecución de este procedimiento.

3) En este mismo archivo, en la línea de abajo, ajuste de ser necesario los parámetros de uso de memoria de Tomcat, la memoria mínima (-Xms) y la máxima (-Xmx). El máximo no debe ser mayor que el 50% de la memoria física disponible.

Es muy importante la "m" después del número, indica "Megabytes". El parámetro "-server" es importante cuando se ejecuta una aplicación no visual (sin interfaz gráfica de usuario), optimiza la ejecución de un programa orientado a servicios, como Tomcat.

4) En el archivo c:\tomcat6\conf\context.xml se configura la auto-recarga de aplicaciones, la persistencia de sesiones y el caché de recursos en Tomcat. Los valores por defecto en este archivo son apropiados para un entorno de desarrollo.

5) Arranque tomcat ejecutando el archivo c:\tomcat6\bin\startup.bat, debería ver un mensaje como este:



```
05/03/2009 05:34:47 PM org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol init
INFO: Inicializando Coyote HTTP/1.1 en puerto http-80
05/03/2009 05:34:47 PM org.apache.catalina.startup.Catalina load
INFO: Initialization processed in 294 ms
05/03/2009 05:34:47 PM org.apache.catalina.core.StandardService start
INFO: Arrancando servicio Catalina
05/03/2009 05:34:47 PM org.apache.catalina.core.StandardEngine start
INFO: Starting Servlet Engine: Apache Tomcat/6.0.26
05/03/2009 05:34:47 PM org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol start
INFO: Arrancando Coyote HTTP/1.1 en puerto http-80
05/03/2009 05:34:47 PM org.apache.catalina.startup.Catalina start
INFO: Server startup in 54 ms
```

6) Fíjese sobre todo en las últimas líneas, para verificar que el servidor levantó en el puerto 80.

Un problema común es tener otro servidor como Apache o IIS corriendo en el mismo PC, por favor detenga estos servicios antes de iniciar Tomcat, o cambie el puerto de Tomcat editando el archivo:

c:\tomcat6\conf\server.xml

No recomendamos cambiar el puerto para los efectos del curso, es mejor desactivar los servidores HTTP que tenga su sistema y correr Tomcat tal como viene configurado en el CD de Dinámica.

7) Para detener Tomcat ejecute el comando:

c:\tomcat6\bin\shutdown.bat

## ***Sumario de los archivos más importantes de Tomcat***

<b>Archivo</b>	<b>Propósito</b>
C:\tomcat6\bin\startup.bat	Arrancar Tomcat
C:\tomcat6\bin\shutdown.bat	Parar Tomcat
C:\tomcat6\conf\server.xml	Archivo de configuración central del servidor, puertos, SSL y otras cosas básicas. Si se cambia hay que reiniciar Tomcat.
C:\tomcat6\conf\context.xml	Archivo de configuración de elementos comunes de todas las aplicaciones web o contextos, como la recarga automática de aplicaciones cuando hay cambios, caché de recursos, etc.



## ***Explicación de los directorios de Tomcat***

A partir de Tomcat 6, la estructura de directorios de la distribución se hizo más clara y sencilla. A continuación explicamos lo más relevante de esta distribución:

/tomcat6

- /bin: scripts de control de tomcat
- /conf: archivos de configuración central de tomcat
- /lib: JARs globales a toda la aplicación, como drivers JDBC, etc.
- /webapps: aquí se instalan las aplicaciones
- /logs: almacena los logs de errores, mensajes de arranque y acceso http
- /temp: archivos temporales, necesario para la operación de Tomcat
- /endorsed: JARs requeridos por los web services JAX-WS v2.1.7.

## ***Logs de errores y acceso HTTP***

Los errores de arranque o errores en las aplicaciones serán registrados en un archivo llamado "**catalina-ddmmyyy.log**", ubicado en el directorio /tomcat6/logs. También registra los pasos de secuencia de arranque o recarga de contextos en Tomcat. Esta es la primera fuente de investigación en caso de problemas. Este archivo es versionado o renombrado por Tomcat diariamente, se mantienen copias de días anteriores claramente identificadas.

Para ver las trazas de acceso HTTP al servidor, revise el archivo:

http\_access\_log.YYYY-MM-DD.txt

Se almacena en el directorio /tomcat6/logs y también se mantienen copias diarias.

El archivo de configuración de los logs es:

/tomcat6/conf/logging.properties

Para mayor información favor referirse a la guía de configuración de logs en Tomcat 6:

<http://tomcat.apache.org/tomcat-6.0-doc/logging.html>

## **Instalación de Dinámica**

1) Descomprima en c:\tomcat6 el archivo dinamica-repository.zip que se encuentra en la carpeta /dinámica. Este archivo contiene lo necesario para que el plugin de Dinámica para Eclipse pueda funcionar, y por defecto espera encontrar el repositorio en c:\tomcat6\dinamica.



## Instalación de Eclipse

1) Descomprima en C:\ el archivo eclipse-3.5-dinamica-win32.zip que se encuentra en el directorio "/eclipse" del CD. Esto debería crear un directorio "C:\eclipse".

El proceso tardará un par de minutos, porque el ZIP contiene muchos archivos.

2) Descomprima el archivo workspace.zip que se encuentra en el directorio "/eclipse" del CD, debe extraerlo en el directorio:

C:\Documents and Settings\XXXX

Donde "XXXX" es su nombre de usuario o login.

3) Ejecute el programa eclipse.exe que está dentro de su nuevo directorio de Eclipse, arrancará el entorno y le pedirá confirmación de la ubicación del directorio "workspace", que por defecto debería apuntar a donde copió esta carpeta. Marche el checkbox para que no le vuelva a preguntar y prosiga.

Esta distribución de Eclipse ya contiene los plugins pre-configurados, de todos modos puede modificar estas configuraciones usando el menú Window/Preferences.

## Creando su primera aplicación web con Dinámica

Las aplicaciones web son carpetas dentro del directorio /tomcat6/webapps, si su aplicación se llama "abcd" entonces para verla con el navegador debe tipear:

<http://localhost/abcd>

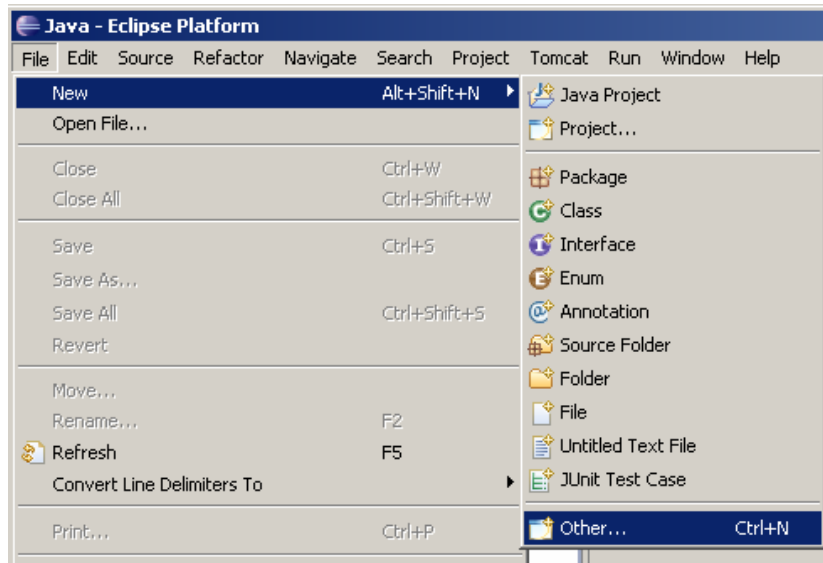
Usuarios remotos usarán la dirección IP de su máquina en vez de "localhost". Si la aplicación se llama "ROOT" entonces no necesita indicar el nombre de la misma en el URL, esta es una convención de Tomcat para identificar a la aplicación por defecto. En ese caso la podría invocar con este URL: <http://localhost>

Es común llamar "contexto" a la carpeta que representa su aplicación web.

A continuación creará su primera aplicación con Dinámica y probará la conexión a base de datos. Esto no es un tutorial de programación con Dinámica, solo una prueba rápida para ir introduciendo conceptos fundamentales.

1) Seleccione el menú "File/New/Other":



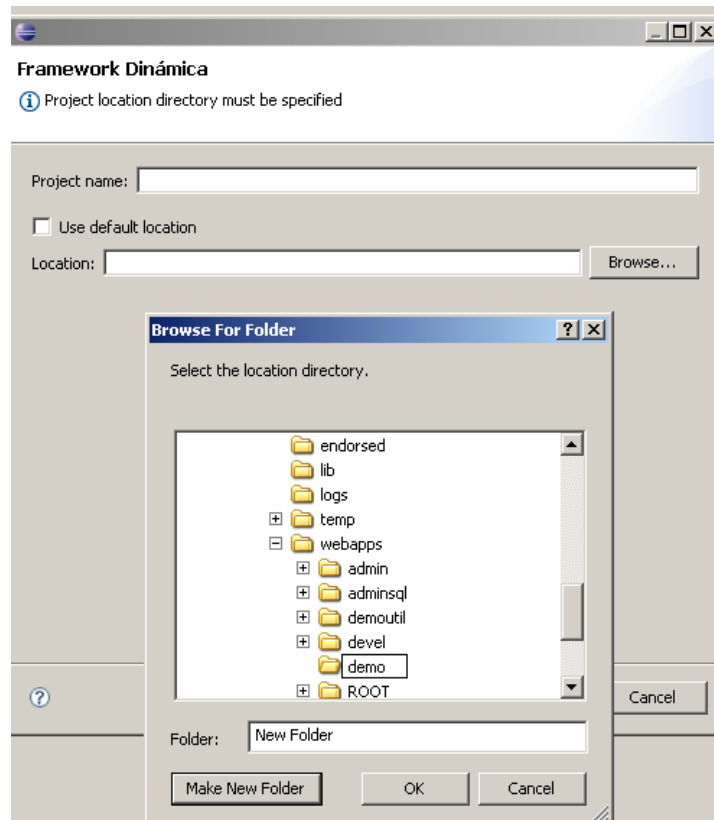


2) Seleccione la carpeta “Dinamica/Crear aplicación Web/J2EE”

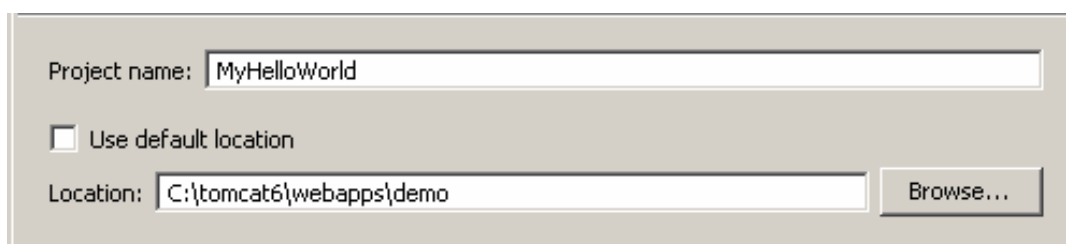


3) Presione “Next”.

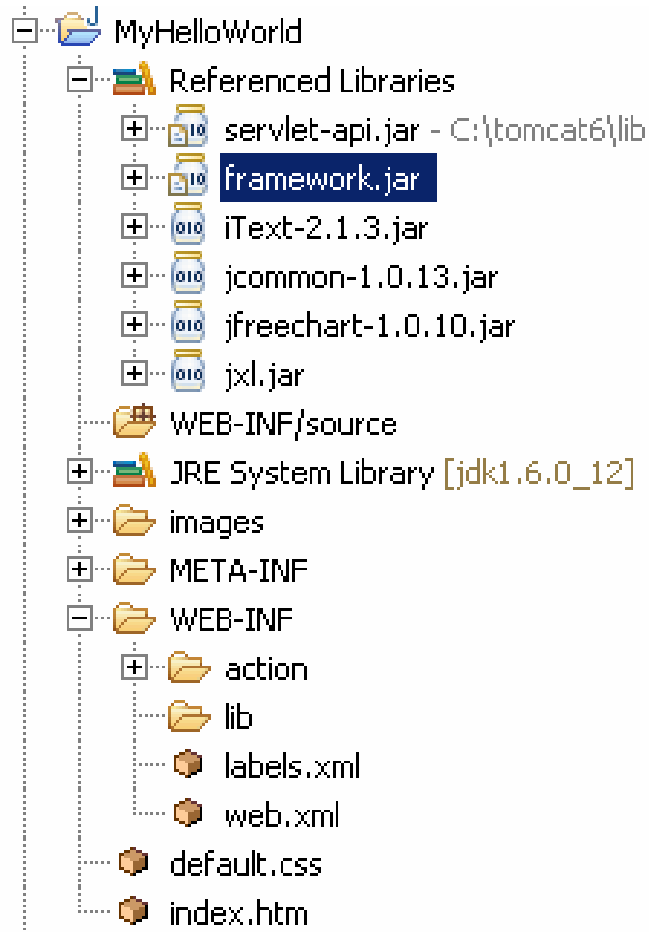
Ahora deberá indicar el nombre del proyecto, desmarcar la casilla que dice “Use default location” ya que queremos indicar una carpeta nueva dentro de c:\tomcat6\webapps, para ello le daremos clic al botón “Browse...”. En la figura de abajo se muestra que creamos una carpeta llamada “demo” usando el botón “Make New Folder”. Luego de creada esa es la carpeta que seleccionaremos como ruta o “Location”.



Las casillas deberían quedar así:



Como puede ver, el nombre del proyecto dentro de Eclipse no porque ser el nombre de la carpeta o contexto dentro de Tomcat. Prosiga dando clic en el botón "OK" y su aplicación será creada (tarda unos segundos) como un proyecto dentro de Eclipse y ejecutada automáticamente como una webapp por Tomcat.



Este proyecto es un esqueleto o plantilla de aplicación básica, ya tiene todo lo necesario para iniciar un proyecto con Dinámica. Viene preconfigurada para conectarse al pool de conexiones "jdbc/dinamica" que apunta a un PostgreSQL local. Esta configuración se puede editar en el archivo /META-INF/context.xml. Edítela si es necesario:

De esta manera se define un pool de conexión en context.xml:

```
<Resource name="jdbc/dinamica" auth="Container" type="javax.sql.DataSource"
    initialSize="3" maxActive="25" maxIdle="10" maxWait="3000"
    username="postgres" password="basica"
    driverClassName="org.postgresql.Driver"
    url="jdbc:postgresql://localhost/demodb"/>
```

Lo que podría tener que cambiar está resaltado en amarillo, básicamente solo debe tener a mano el nombre del driver JDBC y el URL de conexión, además de la credencial de usuario para conectarse. Para producción los valores de conexiones máximas e inactivas deberían ser ajustados de acuerdo a la carga esperada.



El plugin automatiza todo el proceso de crear esta estructura de aplicación web/J2EE, con el valor añadido de que incorpora las referencias a los JARs de componentes requeridos por la aplicación, e incluso vincula algunos de estos JARs (como el de Dinámica o el API de Servlets) a sus fuentes, para proveerle ayuda mejorada cuando esté escribiendo código Java. Incluso el nombre del proyecto será el nombre del contexto en el archivo de configuración web.xml.

4) Navegar a <http://localhost/demo> para probar la aplicación

Debería ver una página de bienvenida con un formulario de login con la que aparece a continuación, es la página por defecto de ingreso a una aplicación segura. Para cambiarla solo debe editar index.htm en la raíz de su proyecto.



## Nombre del Sistema

Ingresar al Sistema

Identificador:

Contraseña:

Ingresar

Version v1.00-rYYYYMMDD

Construido con el framework Dinámica para J2EE  
[Martín Córdova y Asociados C.A.](#)



5) Navegar a <http://localhost/demo/action/test> para probar que la conexión a base de datos está funcionando correctamente y ver un resumen del estado del proceso Tomcat.

Deberá ver un cuadro como el que aparece a continuación, que significa que si aplicación esta funcionando correctamente con conexión a base de datos:

## Estatus del servicio Tomcat

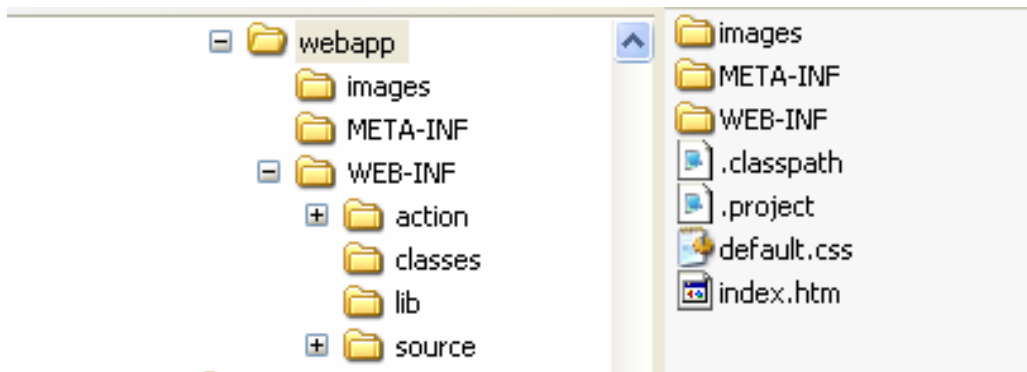
Información general del proceso Java	
Sistema operativo	Windows XP 5.2 - 2 CPU(s) on amd64
Java	Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM 1.6.0_12
Java Home	C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_12\jre
Servidor	Apache Tomcat/6.0.18
Límite de RAM	1.437,00 MB
RAM reservada	1.437,00 MB
RAM Libre	1.299,00 MB
Codificación de archivos	Cp1252
País	VE
Idioma	es
Fecha actual del sistema	05-03-2009 23:18:35
Arranque del servicio	05-03-2009 18:16:10
Tiempo corriendo	5,04 horas

Acá solo se muestra una parte del reporte, en realidad es un informe muy completo sobre el proceso Tomcat, con información relevante de cada una de las aplicaciones que están corriendo, así como del uso de los pools de conexiones a base de datos. Este reporte puede ser generado como un PDF o enviado por email, y es uno de los insumos importantes para diagnosticar el desempeño de su aplicación. Cualquier aplicación hecha con Dinámica cuenta con este servicio, incluso se puede configurar una tarea automática para que envíe un email con esta información cada cierto tiempo durante el día, así Tomcat reporta su situación de manera automática.



## La estructura de la carpeta del proyecto

Una aplicación web bajo el estándar J2EE no es más que una estructura de directorios o carpetas organizadas de cierta manera, y que contienen ciertos archivos. A este estándar, el framework Dinámica le suma algunas carpetas y archivos que le añaden mucha funcionalidad de fábrica.



El directorio WEB-INF es el más importante, allí se almacenan las clases compiladas, los JARs que usa la aplicación (equivalente a los DLLs), y también algo particular de Dinámica, las acciones o *Actions*, que no son más que carpetas donde se organizan los procesos server-side que atienden las solicitudes de los clientes. Su aplicación ya trae por defecto algunos Actions de fábrica que cualquier aplicación de negocios necesita.

Para efectos de un manejo ordenado del proyecto con Eclipse se separan fuentes de binarios, incluyendo un directorio "source" para almacenar el código fuente de las clases, este directorio no se pasará a producción cuando se instale la aplicación. Eclipse automáticamente compila lo que se coloca en source y lo pasa a /WEB-INF/classes.

En la raíz de la aplicación hay dos archivos específicos para Eclipse: .project y .classpath, estos archivos le dicen a Eclipse que esta carpeta es un proyecto Java. Estos archivos tampoco deberían pasar a producción. Gracias a la organización simple y ordenada de este tipo de aplicación con Dinámica, es muy fácil remover lo que no forma parte de un instalable binario.

La misma carpeta, es una "webapp" para Tomcat, y un "Project" para Eclipse, las modificaciones que hace con Eclipse, Tomcat las refleja de inmediato cuando se navega con el browser hacia una acción. Es un esquema muy ágil de trabajo, provee feedback instantáneo al programador acerca de los cambios efectuados. Para escenarios más sofisticados, puede arrancar Tomcat desde Eclipse (se incluye un plugin para ello), y verá todos los mensajes de Tomcat en la consola de Eclipse, pero además podrá hacer depuración (debug) de código paso a paso dentro de su servidor y de manera muy sencilla.