

# núcleo de ingeniería biomédica

De las Facultades de Medicina e Ingeniería, Universidad de la República

Núcleo de Ingeniería Biomédica  
Hospital de Clínicas piso 15 sala 2  
11600 Montevideo  
URUGUAY

tel.: +598 2 487 1515 internos 2406 y 2438  
info@nib.hc.edu.uy  
www.nib.fmed.edu.uy



## MANUAL ADMINISTRADOR IMAGOJO

### SISTEMA DE CAPTURA Y GESTIÓN DE IMÁGENES OFTALMOLÓGICAS

Rodrigo Vlaeminck [rvlae@hotmail.com](mailto:rvlae@hotmail.com)

Álvaro Prieto [aprieto@adinet.com.uy](mailto:aprieto@adinet.com.uy)

Proyecto de fin de Carrera para la obtención del título  
de Ingeniero Electricista plan 97 y Perito en  
Ingeniería Electrónica plan 83

Facultad de Ingeniería, Universidad de la República,  
Uruguay

Marzo 2012

Tutor: Ing. Franco Simini

**Cátedra de Oftalmología del Prof. Mario Gallareta**

# **Contenido**

## **Programa IMAGOJO**

- Instalador del programa IMAGOJO.
- Primera ejecución: Genmac, ingreso usuarios nuevos.
- Instalación Java Runtime Environment, visor local Synedra, PDF Creator.
- Claves de los PC's y VNC.

## **Servidor DCM4CHEE**

- Instalación servidor.
- Clave admin servidor web y jmx-console.
- Clave base de datos.

## **Red**

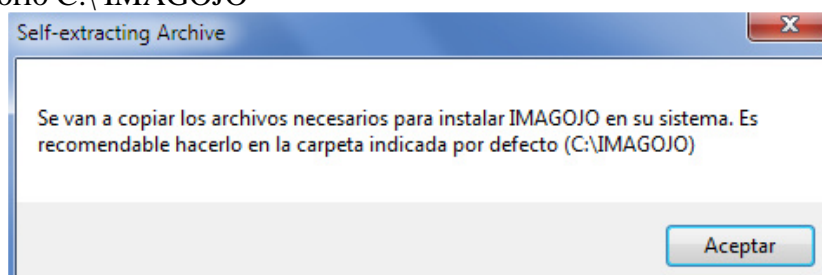
- Configuración de los routers.

**ANEXO:** código AUTOIT script Dcm4chee-up.exe

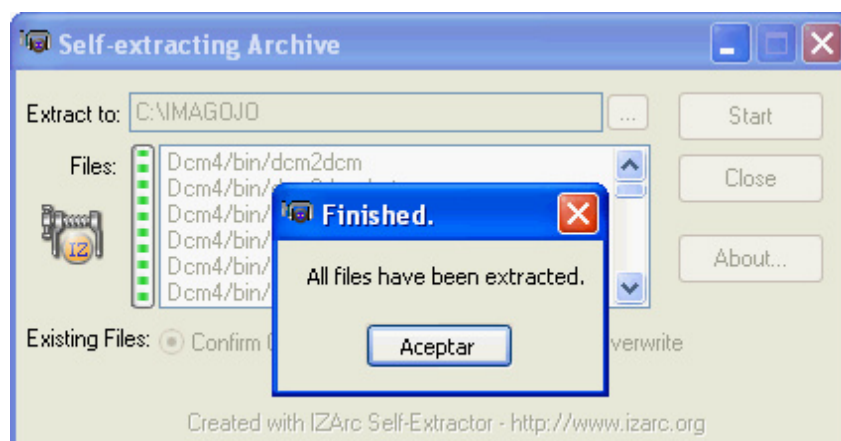
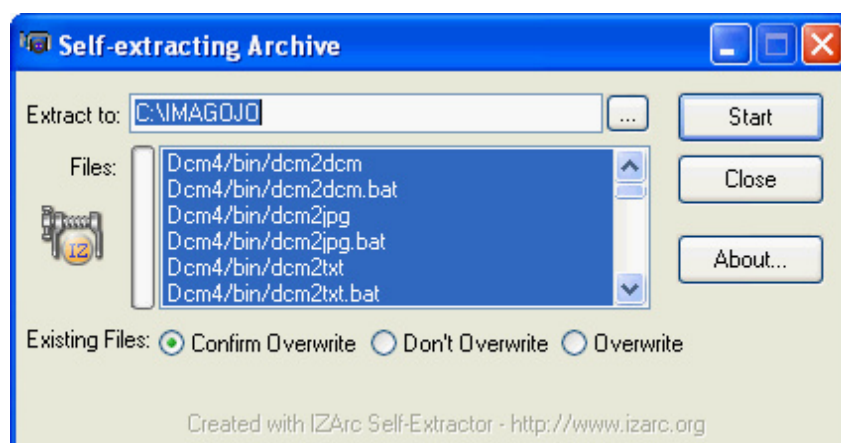
# Programa IMAGOJO

## Instalador del programa IMAGOJO.

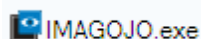
Desde el CD-DVD de IMAGOJO se ejecuta setup.exe y se siguen los pasos instalando en el directorio C:\IMAGOJO



Al pulsar Aceptar y luego Start se comienzan a extraer y copiar los archivos en la carpeta de instalación.



## Primera ejecución: Genmac, ingreso usuarios nuevos:



Luego de instalado el programa, se ejecuta por primera vez IMAGOJO.exe desde la carpeta de instalación. Se ingresa como usuario admin y contraseña 'imagojo28', en el menú principal del programa se va a en la pestaña Avanzado y se hace clic en Gen Mac:



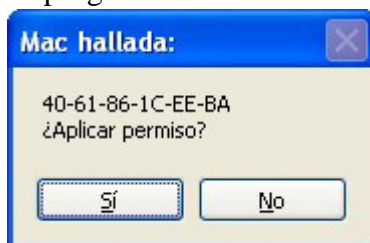
### Genmac:

Genmac cumple la función de asociar el programa IMAGOJO instalado con la dirección MAC del PC donde está instalado con el fin de que el programa corra sólo en esa PC, esto es por si alguien intenta copiar los archivos de instalación para instalar IMAGOJO en otro PC no autorizado.

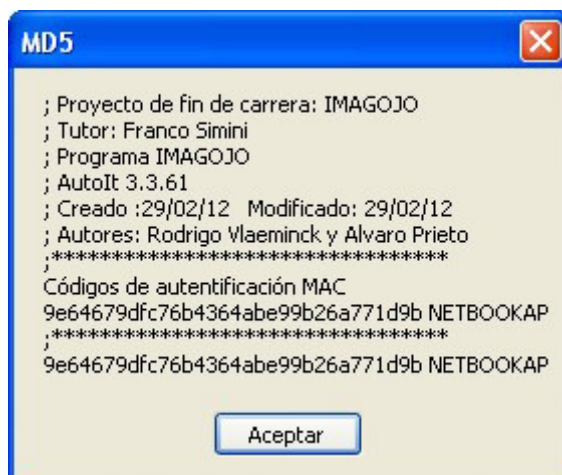
Se ingresa nuevamente la contraseña de administrador ('imagojo28'):



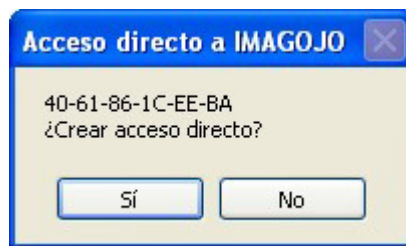
Una vez validada la contraseña el programa devuelve la MAC y se selecciona **Sí** a Aplicar permiso:



Luego de esto se muestra el resultado del MD5 a la dirección MAC que es guardada en un archivo llamado cstM.imj en C:\Imagojo\Lib, si por algún motivo este archivo se borra el programa no arrancará porque no podrá comparar el MD5 guardado con la MAC del PC y mostrará el mensaje 'contactese con administrador', lo que debe hacerse el volver a correr el Genmac en ese PC:



Y al final se consulta si se desea colocar un acceso directo al programa IMAGOJO:

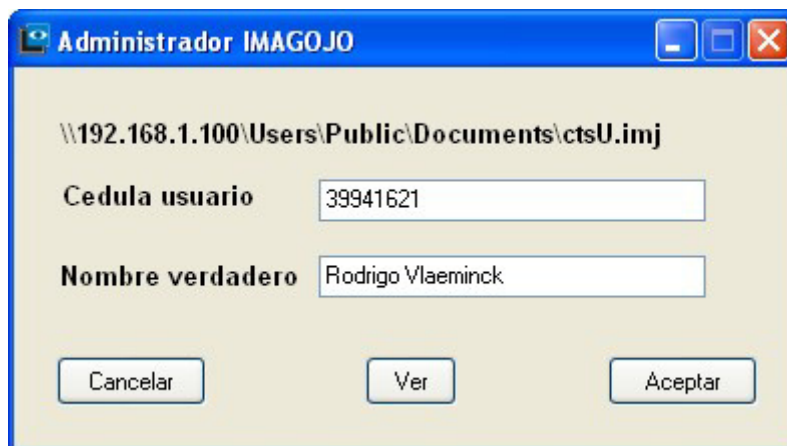


### **Ingreso de usuarios nuevos:**

Esta función sirve para ingresar nuevos usuarios, la lista de usuarios actualizada estará en el servidor. En la pestaña Avanzado del menú principal de IMAGOJO se selecciona Crear Usuarios y se ingresa la clave indicada más arriba:



Luego se pasa a ingresar al usuario nuevo con su cédula (que será su usuario definitivo y contraseña inicial) y nombre verdadero (es el nombre que figurará como operador en los tags de los archivos DICOM creados por el usuario):



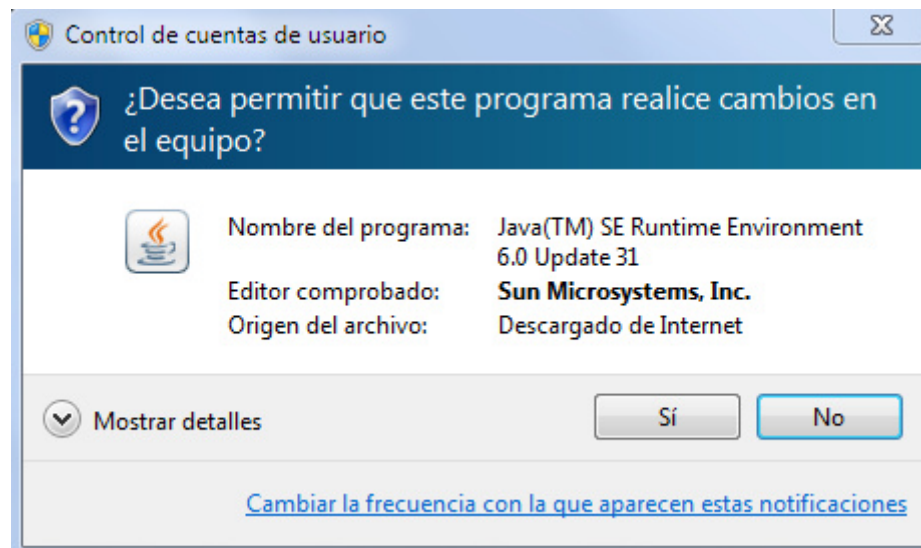
La lista de usuarios autorizados está en el servidor en la dirección \\192.168.1.100\\Users\\Public\\Documents\\cstU.imj configurada en el archivo Imagojo.ini de la carpeta C:/Imagojo.

### **Instalación JAVA jre, visor local SYNEDRA, PDF Creator**

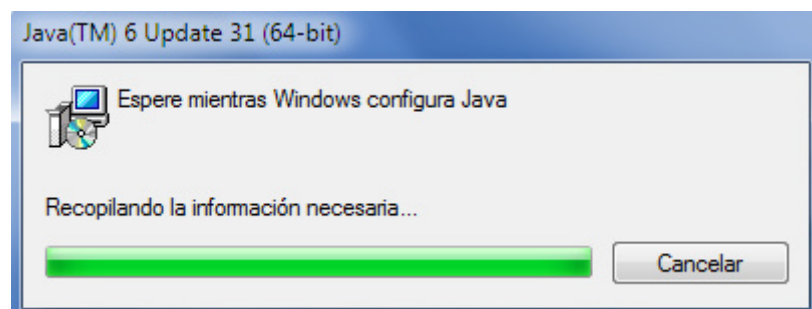
#### **Java Runtime Environment:**

Este programa es necesario para que funcionen las conversiones a DICOM y los envíos de los archivos. Se ejecuta desde la carpeta en el CD → Imagojo/Progs el archivo

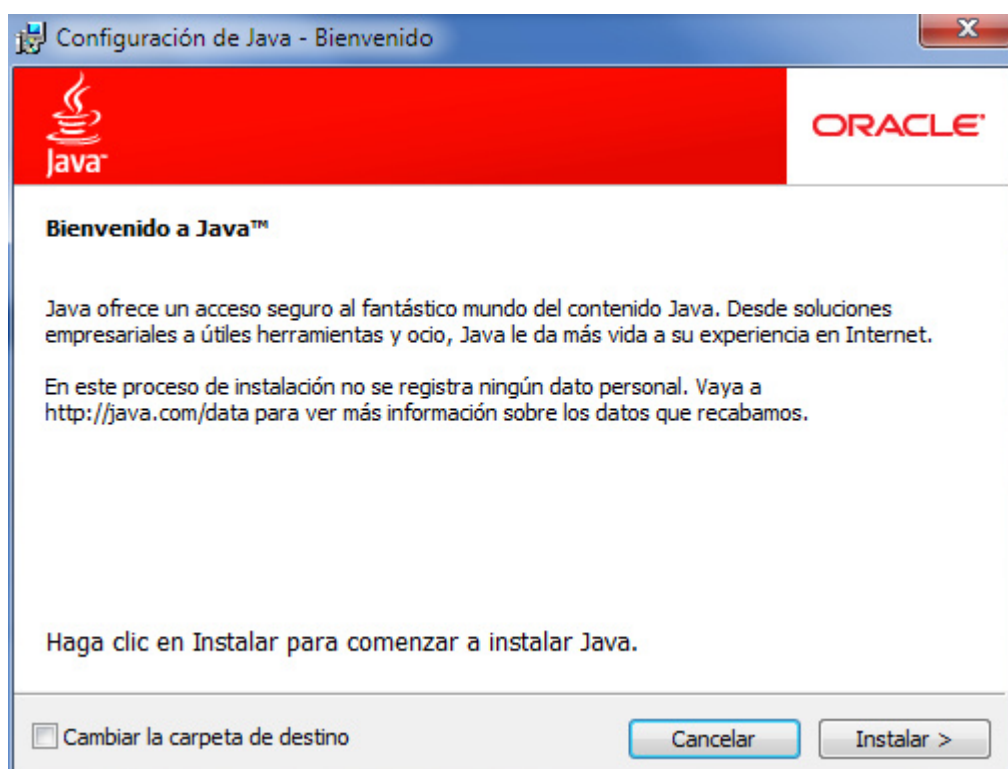
jre-6u31-windows-x64.exe o jre-6u31-windows-x32.exe según sea Windows 64 o 32 bits y se permite que el programa haga cambios en el equipo:



Se espera mientras se configura Java:



Luego de esto se da clic en Instalar:



Se espera a que termine de instalar:



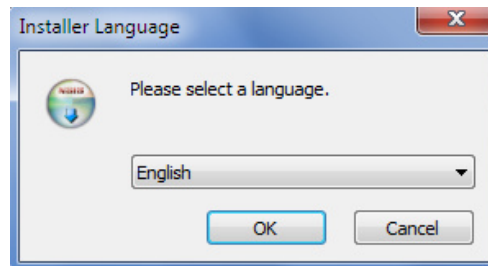
Para finalizar la instalación se da clic en Cerrar:



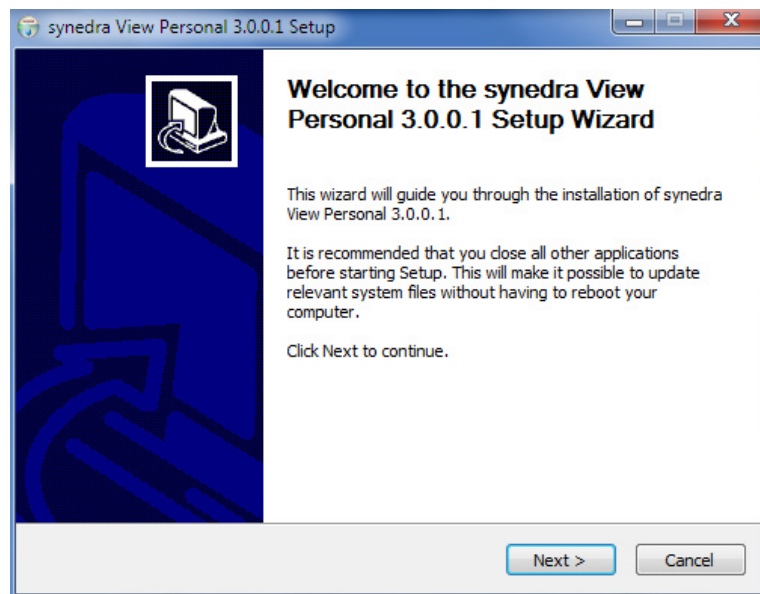


### Synedra View Personal.

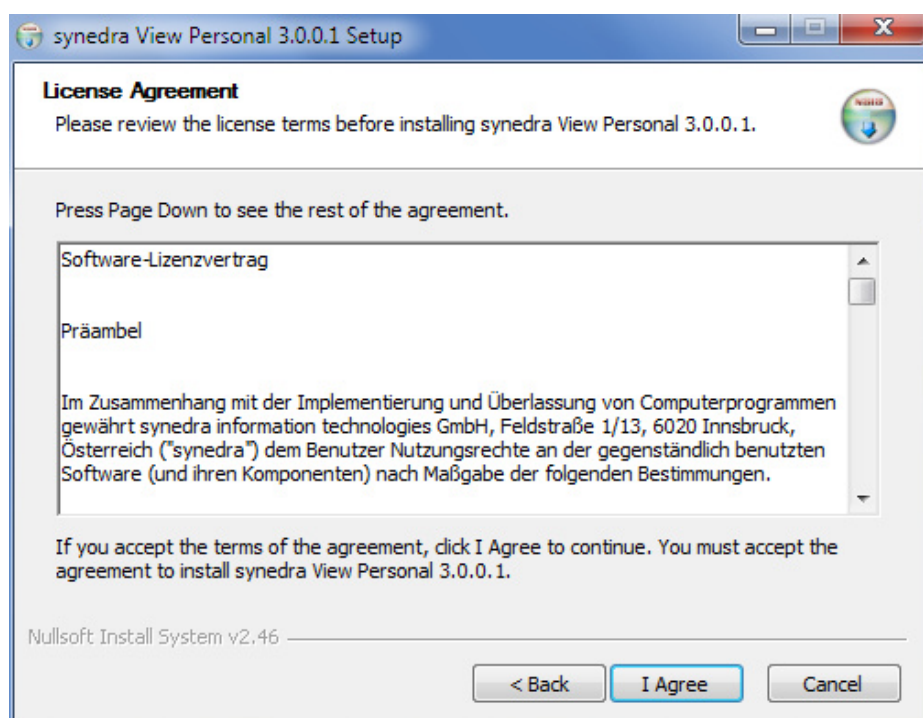
Este programa es necesario para poder visualizar localmente los archivos DICOM. Se ejecuta desde la carpeta en el CD → Imagojo\Progs el archivo synedraViewPersonal-installer.exe y se selecciona idioma Inglés:



Se da clic en Next:

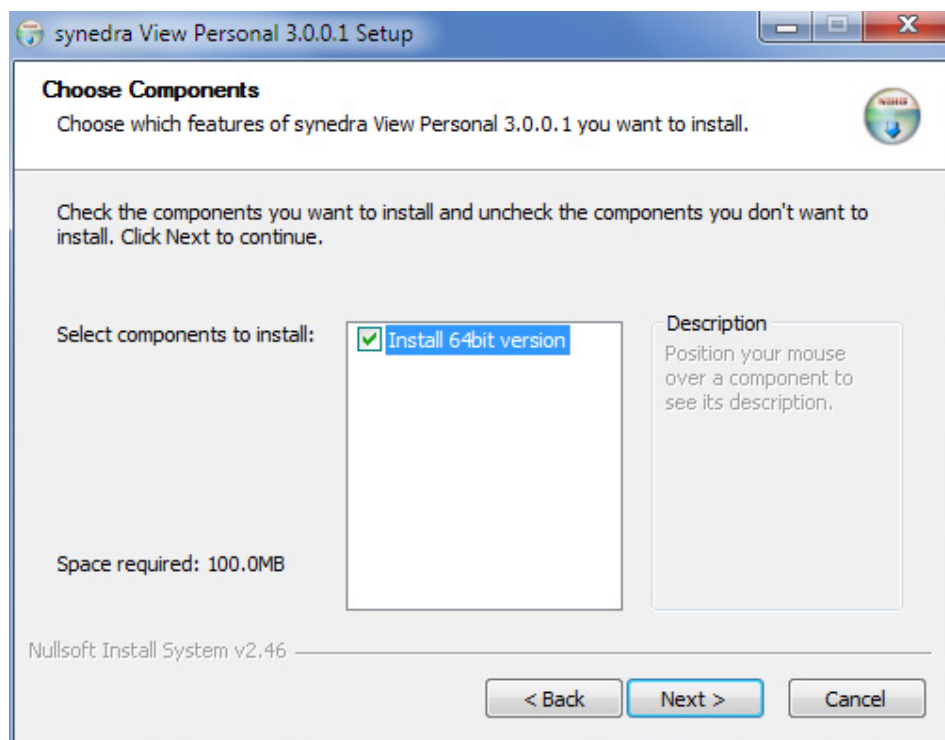


Luego se da clic en I Agree:

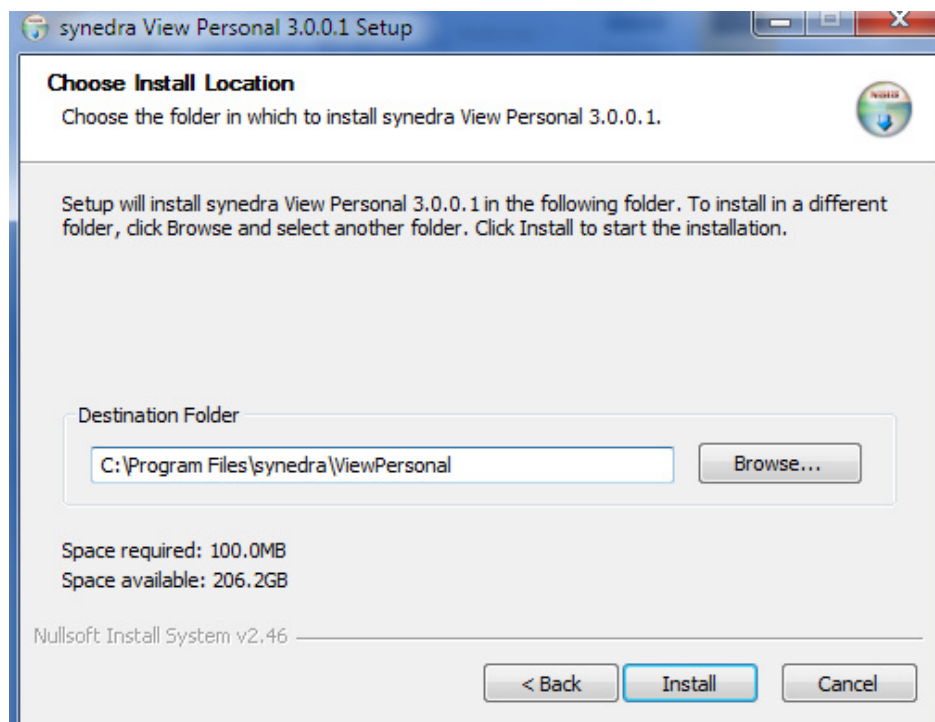




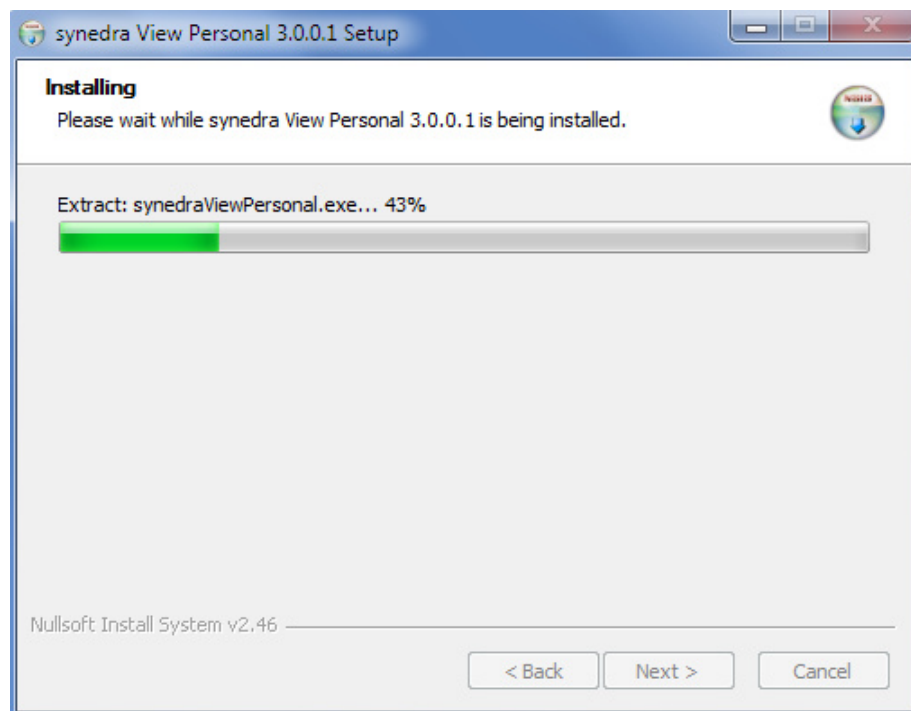
Se selecciona la versión de 32 o 64 bits y se da clic en Next:



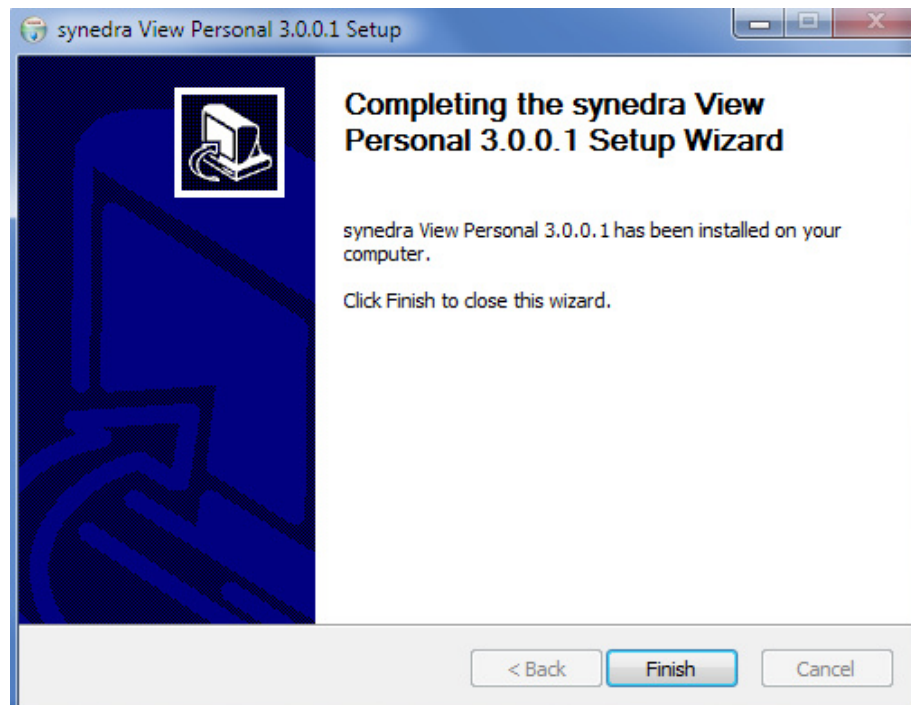
Se selecciona el directorio del programa, el mismo debe estar en el archivo Imagojo.ini en Ruta\_Visor (dejar el directorio por defecto verificando si la carpeta si coincide con el del .ini: o es C:\Program Files\synedra\ViewPersonal o bien C:\Archivos de Programa\synedra\ViewPersonal). Luego se da clic en Install:



Se espera mientras instala:



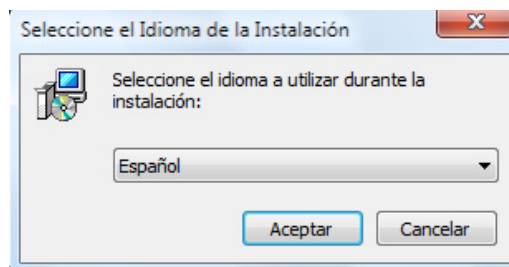
Para finalizar la instalación se da clic en Cerrar:



### **PDF Creator:**

Este programa es necesario para convertir a PDF los reportes hechos en procesador de textos como Word. Se ejecuta desde la carpeta en el CD → Imagojo\Progs el archivo PDFCreator-1\_3\_1\_setup.exe.

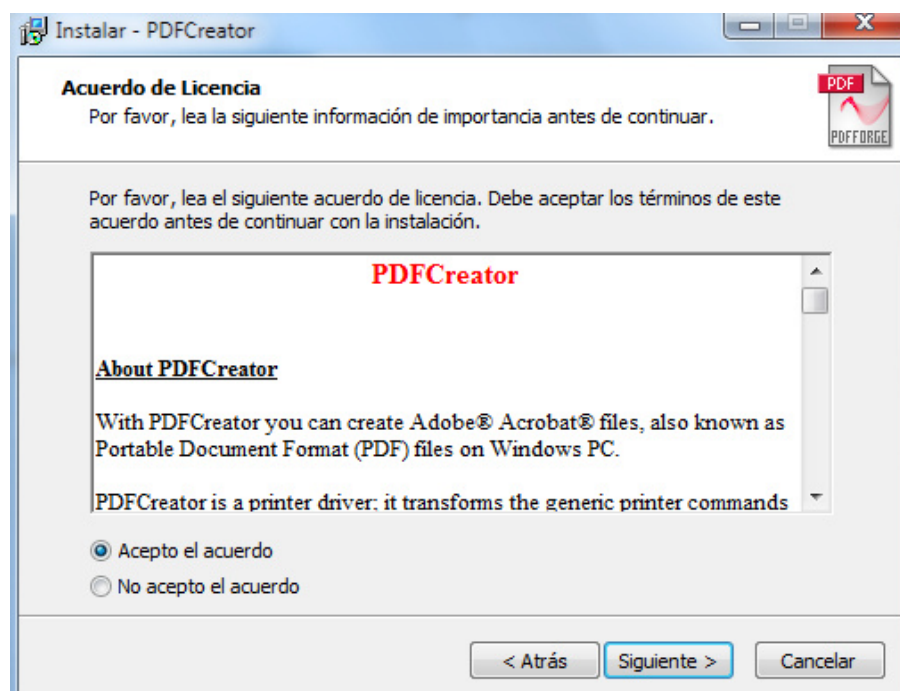
Primero seleccionamos idioma Español:



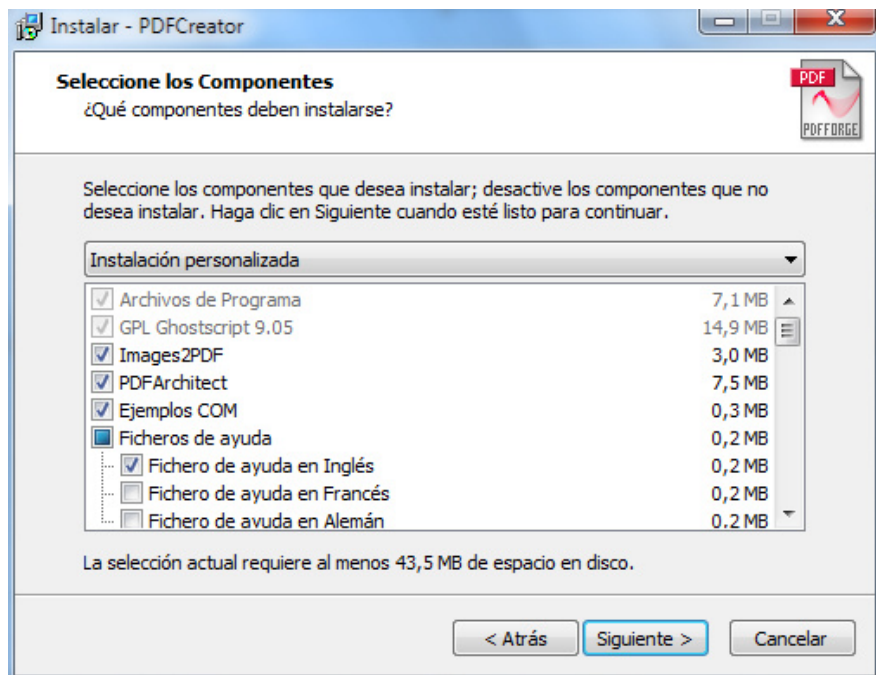
Luego click en Siguiente:



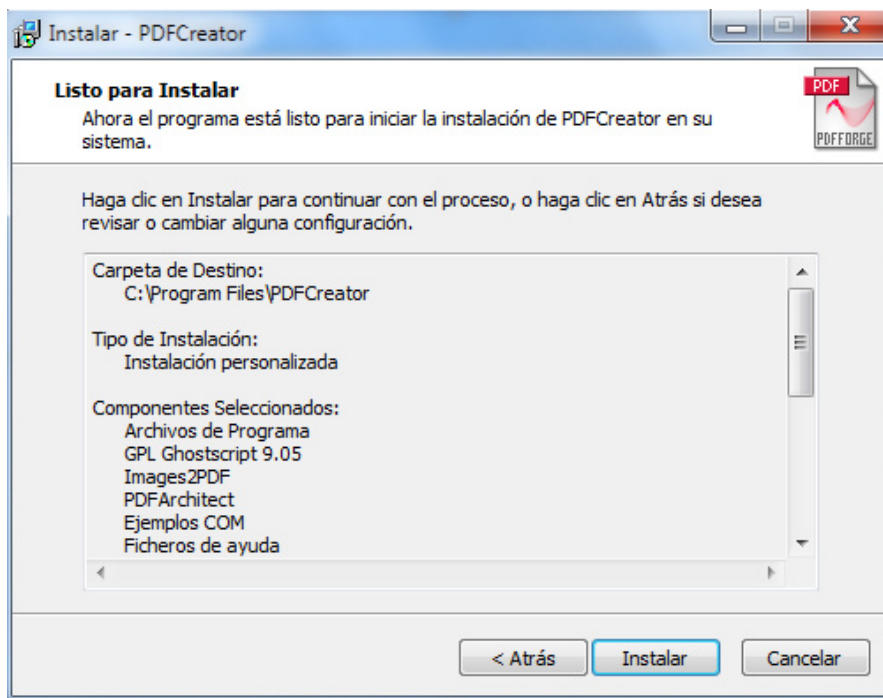
Luego marcamos 'acepto el acuerdo' y damos click en siguiente:



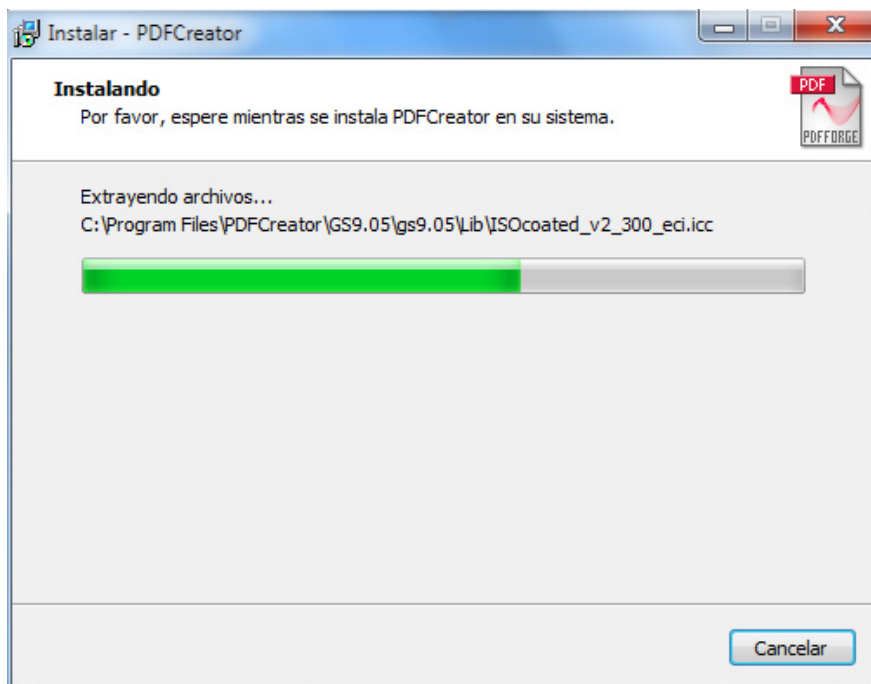
Luego click en Siguiente otra vez:



Luego click en Instalar:



Luego se espera que finalice la instalación:



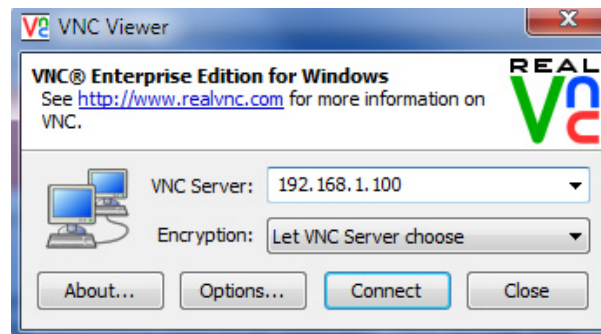
Para finalizar se da click en Cerrar:



### Claves de los PC's y VNC.

Las estaciones están configuradas con cuentas de administrador de nombre IMAGOJO y clave 'imagojo' (clave de sesión de Windows). Para cambiar el usuario o la contraseña o agregar otros usuarios se puede ingresar a Cuentas de Usuarios en el Panel de Control.

Se puede ingresar al servidor vía VNC a la dirección 192.168.1.100 con clave 'imagojo'




## **Servidor DCM4CHEE**

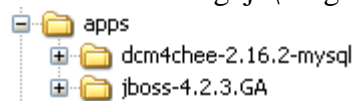
### **Instalación servidor.**

Se describen los pasos realizados en la instalación del Servidor en el sistema IMAGOJO:

1) Se crea la carpeta C:\Apps

 jboss-4.2.3.GA-jdk6.zip	97.332 KB
 dcm4chee-2.16.2-mysql.zip	12.740 KB

2) Extraer los archivos zip (jboss-4.2.3.GA-jdk6.zip y dcm4chee-2.16.2-mysql incluidos en el CD → Imagojo\Progs\DCM4CHEE) en a la carpeta C:\Apps

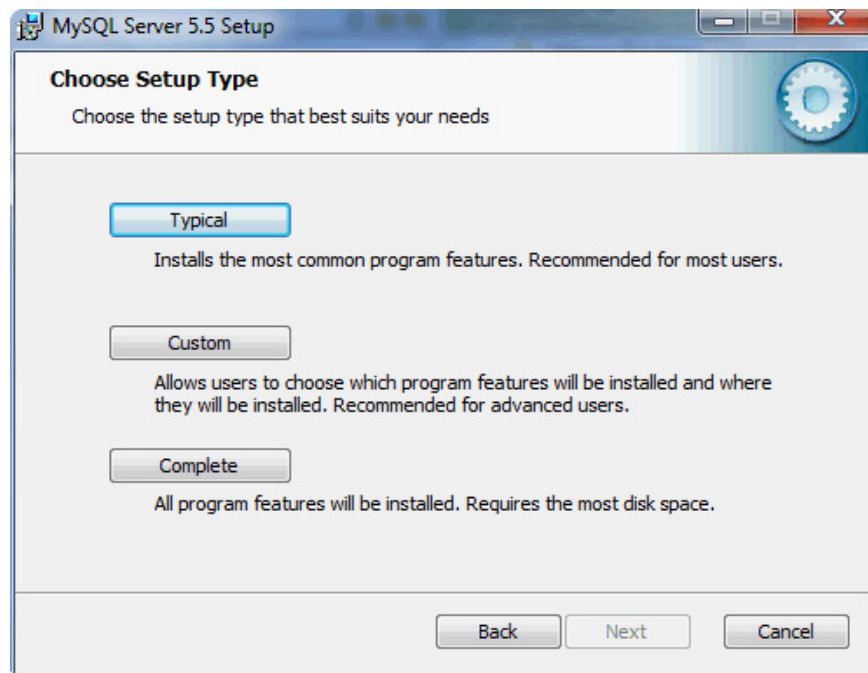


3) Instalar MySql ejecutando el archivo incluido en el CD → Imagojo\Progs\DCM4CHEE: mysql-5.5.13-win32.msi

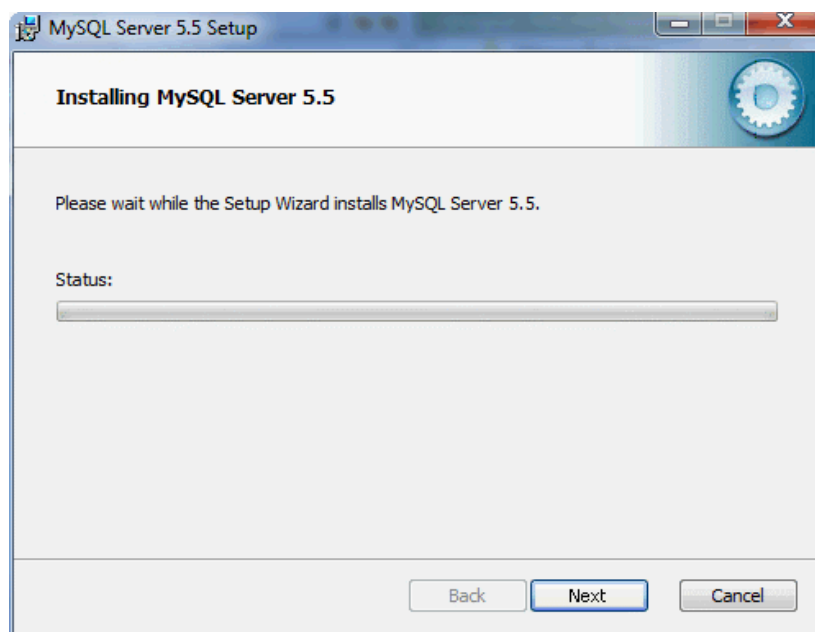




Elegimos el tipo de instalación más adecuada para el sistema (completa):

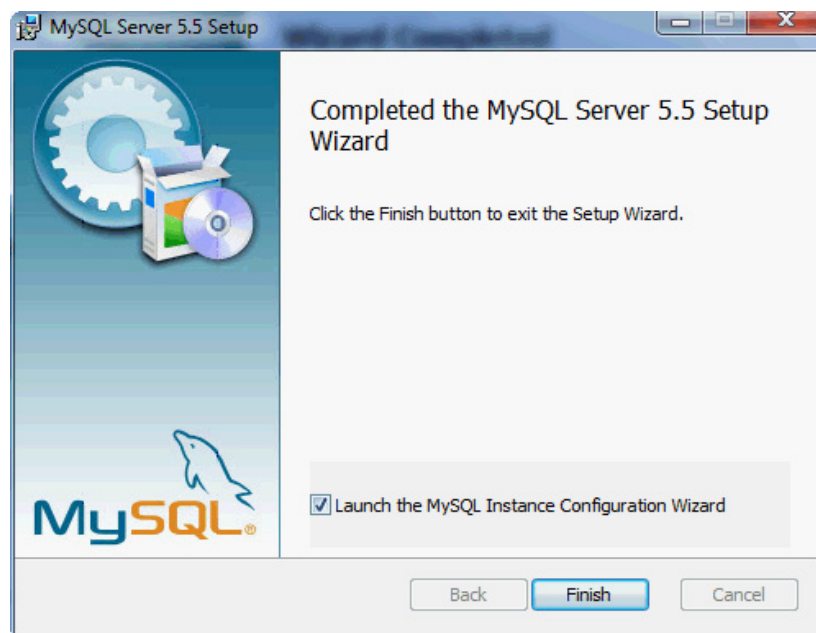


Se van copiando y creando el sistema de archivos. Al finalizar pulsamos Next:

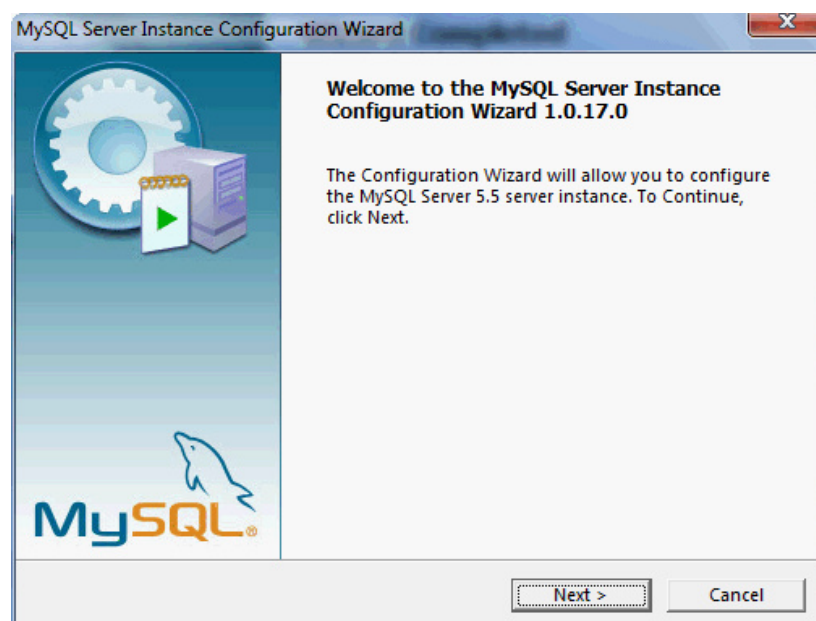


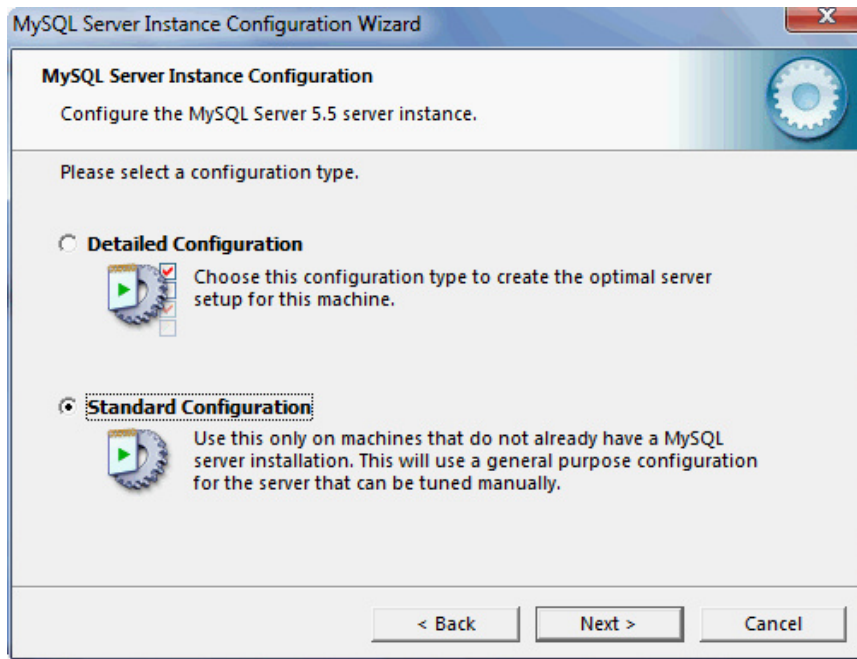


Se completa la instalación del motor de base de datos. Pasamos a configurar el servidor MySQL:



Click en Next:

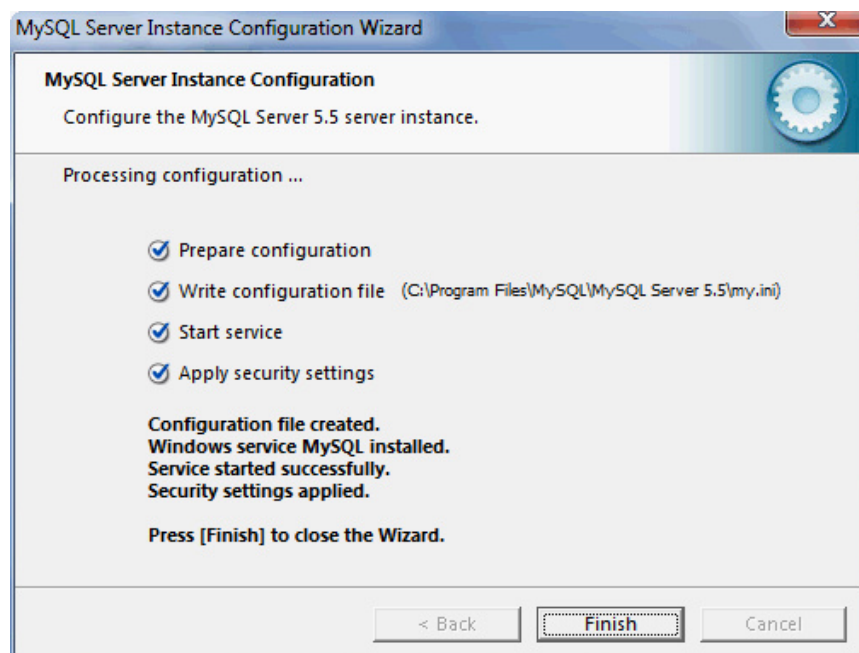
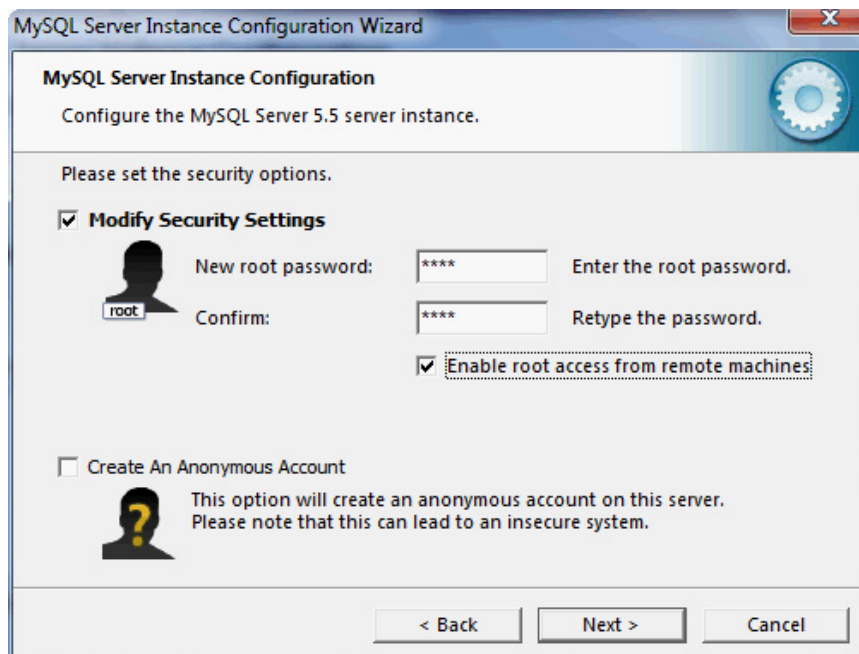




Marcamos las siguientes opciones:



Aquí ingresamos la contraseña elegida para el sistema IMAGOJO en 'New root password' y la repetimos en 'Confirm' (en el servidor ya instalado se eligió '4624' que significa IMAG en un teclado de teléfono) :

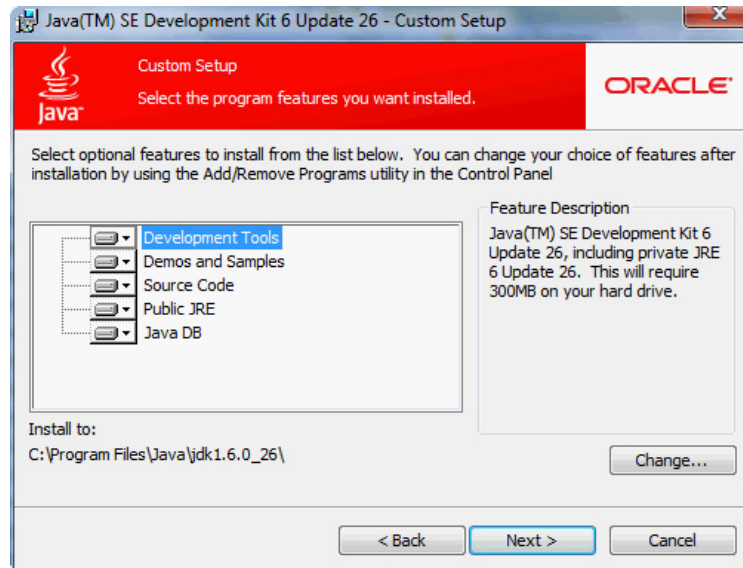


Así queda instalado el servidor MySQL, ahora hay instalar el kit Java y luego crear la base de datos,

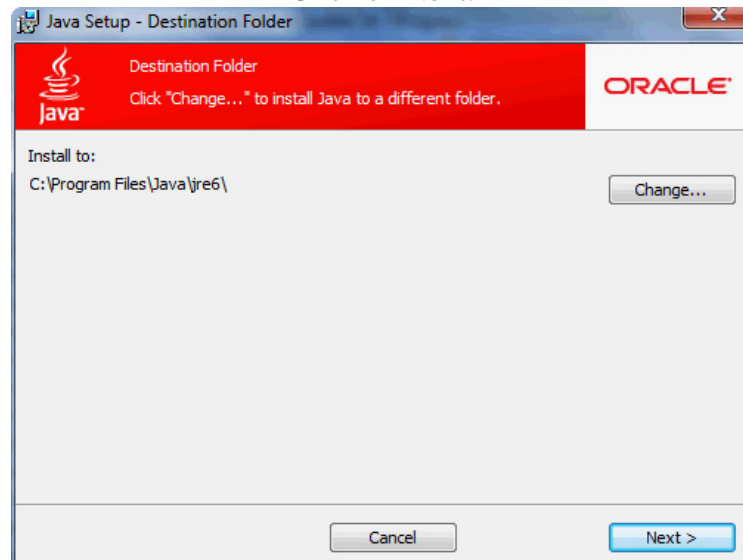
#### 4) Instalar kit de desarrollo Java.

Ejecutamos el archivo incluido en el CD → Imagojo\Progs\DCM4CHEE, jdk-6u26-windows-i586.exe

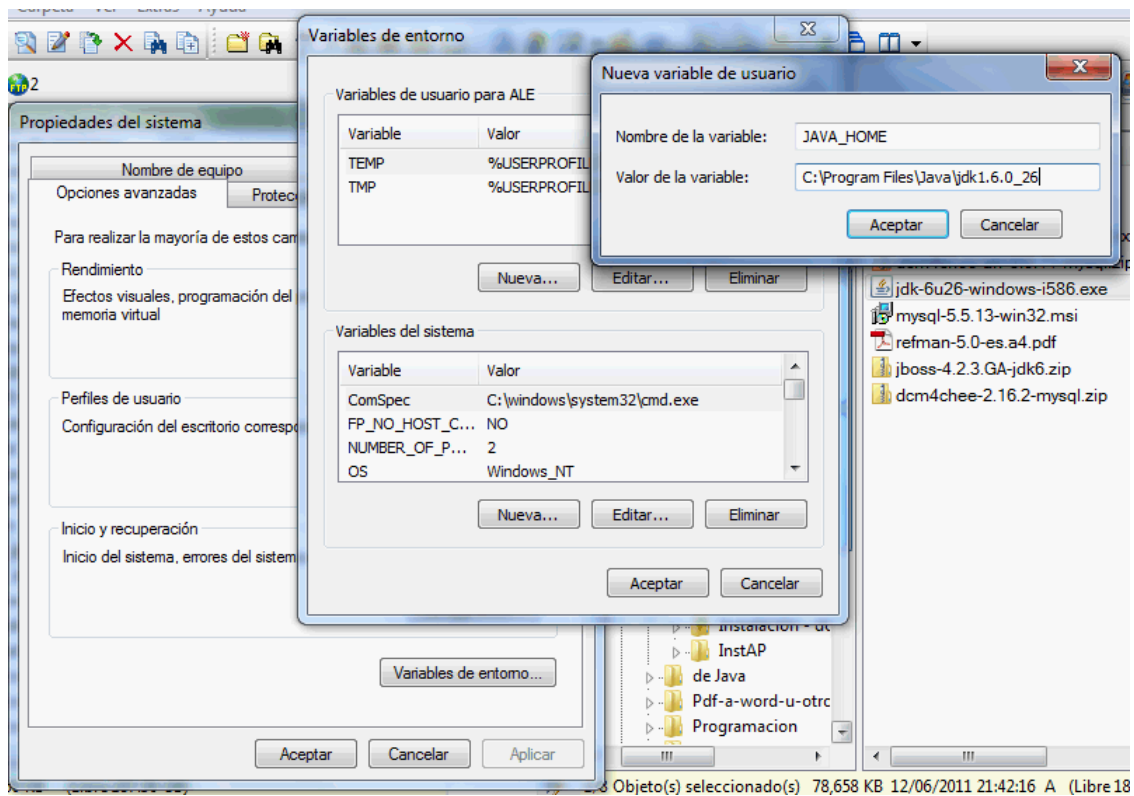
Click en Next:



Click en Next:



5) En propiedades del sistema, opciones avanzadas, seleccionamos variables de entorno, nueva y creamos la variable JAVA\_HOME apuntando a la ruta del directorio del JDK (C:\Program Files\Java\jdk1.6.0\_26)



**Los pasos 6, 7 y 8 se ejecutan automáticamente desde el script Dcm4chee-up.exe cuyo código está al final de este manual, el mismo se configuró para que arranque con el sistema operativo como servicio de Windows, es decir que luego de encender el PC del servidor en unos minutos ya tendremos IMAGOJOSERV (DCM4CHEE) funcionando.**

6) Copiar a través de una consola de Símbolo del sistema los archivos de JBoss runtime al directorio de dcm4chee, tecleando lo siguiente:

```
cd c:\apps\dcm4chee-2.16.2-mysql\bin luego ENTER
install_jboss.bat c:\apps\jboss-4.2.3.GA y ENTER
```

Esperar que terminen todos los procesos de copia y cerrar la consola.

7) Crear la base de datos para dcm4chee .

- Abrir una consola de símbolo del sistema y teclear:

```
mysql -uroot -p y presionar Enter
```

Entrar la contraseña especificada en la instalación de MySQL ('4624').

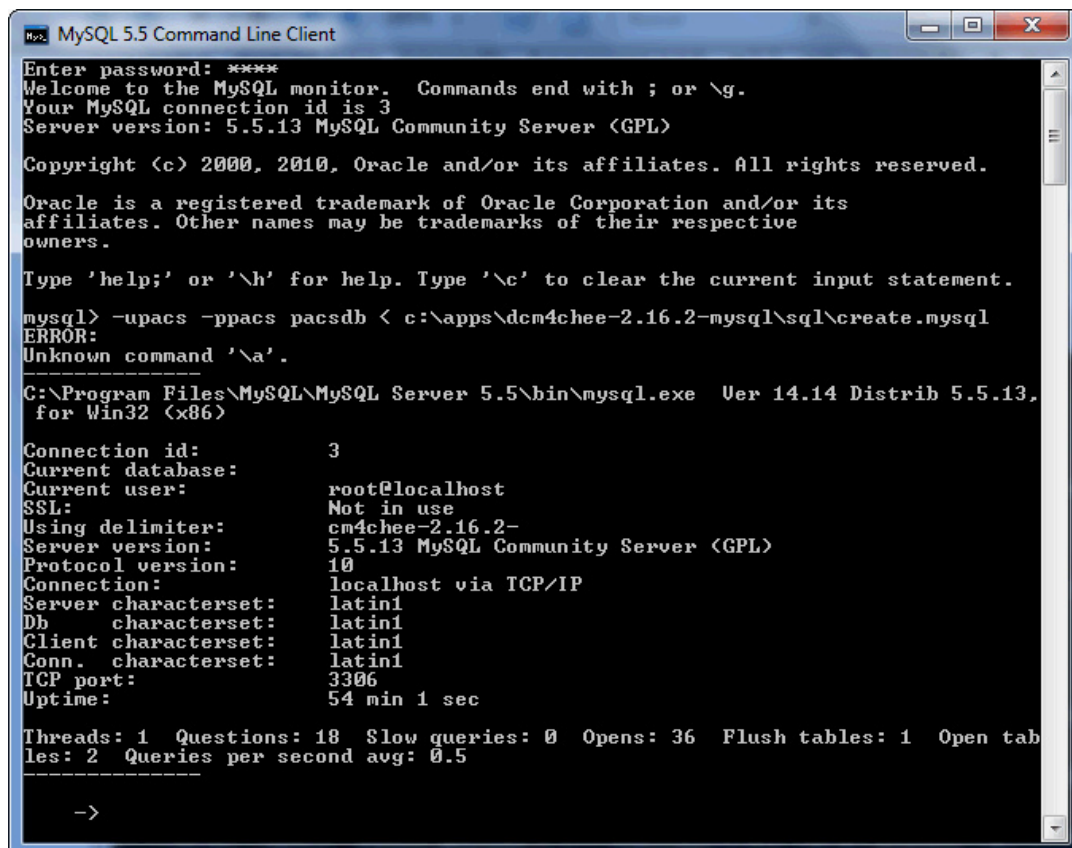
El prompt ahora es mysql>

- Ingresar: create database pacsdb; y presionar Enter

- Escribir: `grant all on pacsdb.* to 'pacs'@'localhost' identified by 'pacs';` y enter  
Esperar que terminen todos los procesos y escribir: `\q` y Enter  
Al ingresar ese último comando que corresponde a Quit, se cierra automáticamente la consola MySQL

- Abrir una nueva consola y escribir:

`mysql -upacs -ppacs pacsdb < c:\apps\dc4chee-2.16.2-mysql\sql\create.mysql` y Enter  
De esta forma queda creada la base de datos para el Servidor DCM4CHEE.



```
MySQL 5.5 Command Line Client
Enter password: ****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 3
Server version: 5.5.13 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> -upacs -ppacs pacsdb < c:\apps\dc4chee-2.16.2-mysql\sql\create.mysql
ERROR:
Unknown command '\a'.

C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.5\bin>mysql.exe Ver 14.14 Distrib 5.5.13,
for Win32 (x86)

Connection id:          3
Current database:
Current user:           root@localhost
SSL:                   Not in use
Using delimiter:       cm4chee-2.16.2-
Server version:        5.5.13 MySQL Community Server (GPL)
Protocol version:      10
Connection:            localhost via TCP/IP
Server characterset:   latin1
Db characterset:       latin1
Client characterset:   latin1
Conn. characterset:    latin1
TCP port:              3306
Uptime:                54 min 1 sec

Threads: 1  Questions: 18  Slow queries: 0  Opens: 36  Flush tables: 1  Open tab
les: 2  Queries per second avg: 0.5

->
```

8) Finalmente probamos la instalación, para ello: En una consola hacemos

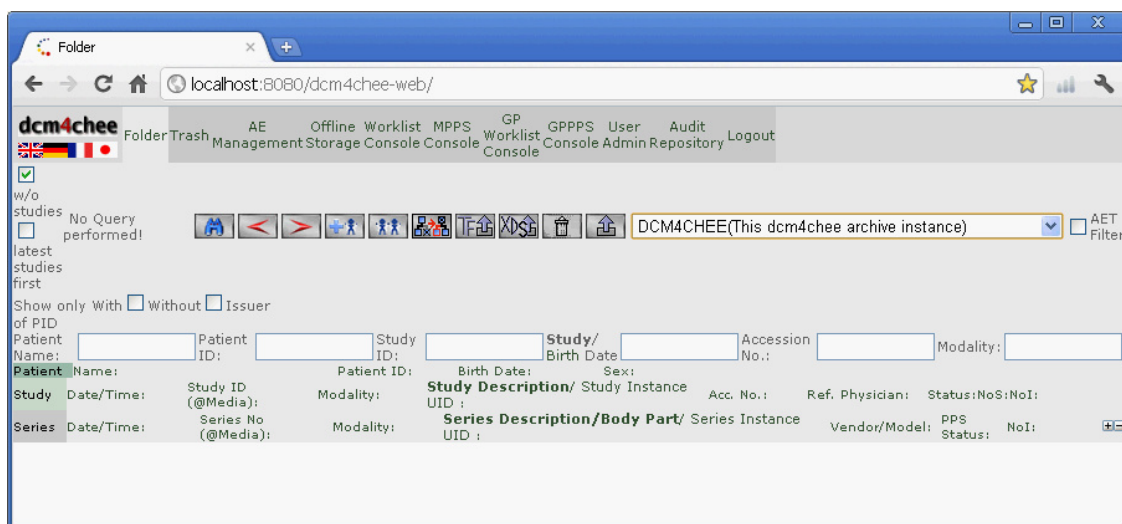
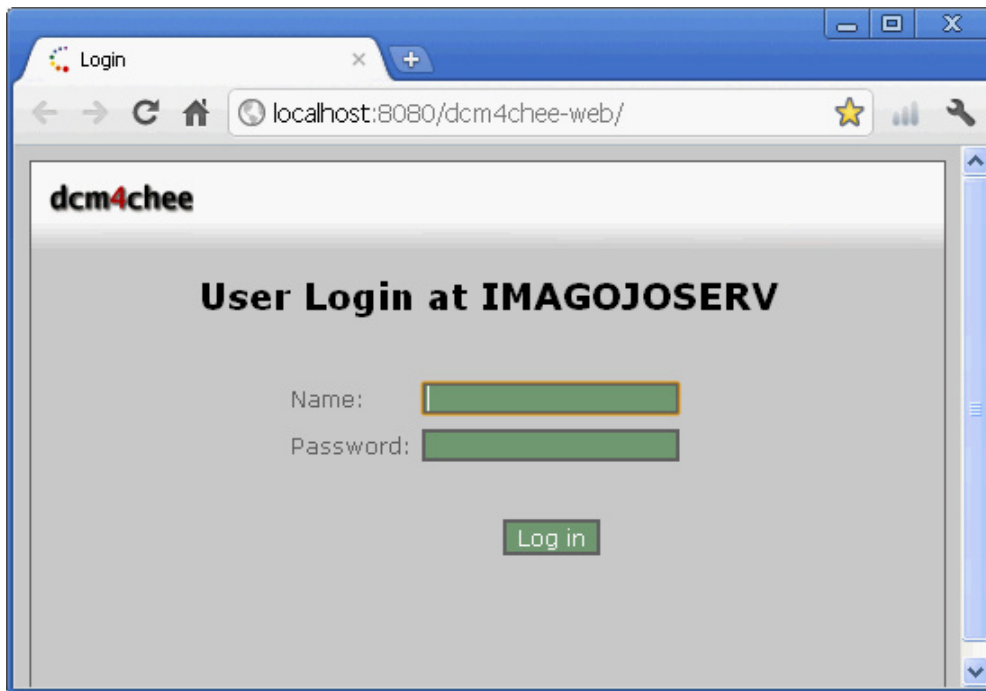
`cd C:\apps\dc4chee-2.16.2-mysql\bin` y Enter y luego

`run.bat` y Enter.

De esta forma se inicia el servidor DCM4CHEE

9) Para verificar su funcionamiento, configurarlo, etc. abrimos un navegador en la dirección `http://localhost:8080/dcm4chee-web/` y llegamos a la pantalla





### Clave admin servidor web y jmx-console.

<http://192.168.1.100:8080/dcm4chee-web/>

<http://192.168.1.100:8080/jmx-console/>

Para entrar en el modo administrador, se ingresa en ambas con clave y usuario admin.

### Clave base de datos.

La clave de la base de datos MySql es 4624



# Red

## Configuración de los routers.

- se usó el rango de direcciones IP 192.168.1.100 al .50 reservando la .100 para el servidor, la .101 para el ultrasonido, la .102 para el angiógrafo y así para las estaciones y otros equipos permitidos.
- la red tiene SSID images y clave WPA2 'quien sos vos'
- se puede acceder a la configuración del router desde cualquier punto de la red mediante su interfaz web en la IP 192.168.1.1 con usuario y clave admin.

**Nota: el router es propiedad de la empresa MEDISYS por lo cual NO se debe cambiar la configuración inalámbrica (SSID y clave) ni la clave de admin del router.**

Interfaz web:

### Reserva de direcciones IP (Reserva DHCP):

Reserva DHCP

Seleccionar clientes de tablas DHCP

Nombre de cliente	Interfaz	Dirección IP	Dirección MAC	Seleccionar
NetbookAp	Inalámbrico-G	192.168.1.103	40:61:86:42:A7:37	<input type="checkbox"/>
usuario-PC	LAN	192.168.1.104	F4:EC:38:8B:AC:7B	<input type="checkbox"/>

Agregar clientes

Agregar un cliente de forma manual

Introducir nombre de cliente	Asignar dirección IP	A esta dirección MAC	
<input type="text"/>	192.168.1. <input type="text"/>	<input type="text" value="00:00:00:00:00:00"/>	<input type="button" value="Agregar"/>

Cientes ya reservados

Nombre de cliente	Asignar dirección IP	A esta dirección MAC	Dirección MAC
VISUCAM-PRO	192.168.1.102	00:20:9D:12:77:16	<input type="button" value="Eliminar"/>
imagojoserv	192.168.1.100	00:25:22:F1:33:FF	<input type="button" value="Eliminar"/>
ultrasound	192.168.1.101	00:E0:4C:1B:46:DA	<input type="button" value="Eliminar"/>

Guardar parámetros

Cancelar cambios

Actualizar

Cerrar

- se puede acceder a la configuración del router repetidor con usuario y clave admin. mediante su interfaz web en la IP 192.168.1.2, la configuración es la siguiente:

www.tenda.cn

- System Status
- Setup Wizard
- Advanced Settings
- WLAN Settings
  - Basic Settings
  - Security Settings
  - Advanced Settings
  - WPS Settings
  - WDS Settings
  - Access Control
  - Connection Status
- DHCP Server
- Virtual Server
- Traffic Control
- Security Settings
- Routing Settings
- System Tools
- Logout

→ What New at TENDA>>>

©2009 Tenda

WDS Mode

Repeater Mode

Encrypt Type

AES

Pass Phrase

quienosvos

AP MAC

00:25:9C:C4:8B:A0

AP MAC

AP MAC

AP MAC

Attention: To configure WDS

1. In the MAC address field, input the connected device's MAC address. If the connected device has configured the WDS encryption method, please enter the same key values.  
2. If you need to authorize wireless client's access, please configure the settings in the "Wireless Settings->Security Setting" window. After the configuration is completed, click "Save" and reboot the Router to implement communication between the WDS device.

Close Scan

Choose	SSID	MAC	Channel	Security	Signal
<input checked="" type="radio"/>	images	00:25:9c:c4:8b:a0	1	WPA2PSK/AES	100

Apply

Cancel

System) supports three modes: Lazy, Bridge and Repeater.

Lazy Mode: in this mode, you need to input the Router's Wireless MAC address (BSSID) in connecting device and the connecting Device should be in Bridge or Repeater mode. Then the wireless network will be established automatically in this mode.

Bridge: in this mode, you need to add the Wireless MAC address of the connecting device into the Router's AP MAC address table or select one from the scanning table. At the same time, the connecting device should be in Lazy, Repeater or Bridge mode.

Repeater: in this mode, you need to add the MAC address of the connecting device into the Router's AP MAC address table and the connecting client should be in Lazy, Repeater or client

# Anexo

## Código AUTOIT script Dcm4chee-up.exe

*;Copiar a través de una consola archivos de JBoss runtime al directorio de dcm4chee.*

```
Run ( 'cmd.EXE' )
Sleep ( 1500 )
Send ("cd C:\apps\dcm4chee-2.16.2-mysql\bin{ENTER}")
Sleep ( 500 )
Send ("install_jboss.bat c:\apps\jboss-4.2.3.GA{ENTER}")
Sleep ( 11500 )
```

*;Crear la base de datos para dcm4chee.*

```
Run ( 'cmd.EXE' )
Sleep ( 1500 )
Send ("mysql -uroot -p{ENTER}")
Sleep ( 1500 )
Send ("4624{ENTER}") ;esto depende de que clave para la base de datos se haya elegido
Sleep ( 1500 )
Send ("create database pacsdb;{ENTER}")
Sleep ( 11500 )
Send ("grant all on pacsdb.* to 'pacs'@'localhost' identified by 'pacs';{ENTER}")
Sleep ( 11500 )
Run ( 'cmd.EXE' )
Sleep ( 1500 )
Send ("cd C:\{ENTER}")
Sleep ( 1500 )
Send ("mysql -upacs -ppacs pacsdb < c:\apps\dcm4chee-2.16.2-mysql\sql\create.mysql")

Sleep ( 11500 )
```

*;VARIABLES DE ENTORNO JAVA: JAVA\_HOME C:\Archivos de programa\Java\jdk1.6.0\_26*  
*;Para iniciar el DCM4CHEE en una ventana de sistema*

```
Run ( 'cmd.EXE' )
Sleep ( 1500 )
Send ("cd C:\apps\dcm4chee-2.16.2-mysql\bin{ENTER}")
Sleep ( 500 )
Send ("run.bat{ENTER}")
Exit
#ce
```

*;Para iniciar el DCM4CHEE en forma oculta*  
#cs  
\$dir = 'C:\apps\dcm4chee-2.16.2-mysql\bin'  
RunWait( @comspec & " /c run.bat > " & @TempDir & "\Dcm4chee.log", \$dir, @SW\_HIDE)  
;RunWait( @comspec & " /c run.bat > " & @TempDir & "\Dcm4chee.log", \$dir, @SW\_SHOW)  
EXIT  
#ce