



Manual de instalación y configuración

Grupo SGID-CPIS – Construcción de Software
Sistema de Gestión de Información Documental –
Coordinación PIS



Contenido.

1. Introducción

2. Software necesario

3. Creación de la base de datos

3.1 Base de datos

3.1.1 Creación de base de datos

3.1.2 Creación de Usuario

4. Configuración servidor Glassfish

4.1 Configuraciones generales

4.2 Configuración del dominio de seguridad

5. Aplicación



1. Introducción.

El presente manual hace parte del conjunto de instrumentos metodológicos a usar en el SGID y nos guiará en el uso de herramientas para gestión de bases de datos y despliegue de la aplicación.

Este manual de instalación y configuración proporciona instrucciones paso a paso, claras y precisas las cuales facilitarán el proceso de instalación. Se divide en cinco secciones.

La primera sección presenta los requerimiento de software. La segunda explica mediante instrucciones el proceso de creación de la base de datos y el usuario que administra la base de datos. La tercera sección muestra la configuración del servidor donde se hará el despliegue de la aplicación. Y finalmente, la quinta, muestra la aplicación desplegada.

Es preciso considerar que, dado que la aplicación se estará mejorando continuamente, el presente manual se irá actualizando periódicamente.



2. SOFTWARE NECESARIO

- Motor de Base de Datos: **MySQL**
- Herramienta de administración de MySQL: **phpMyAdmin**
- Servidor de aplicaciones: **Glassfish V 4.1**
- Máquina virtual de java: **JDK 1.7**

3. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

3.1: Base de Datos

NOTA: Este tutorial se realizó sobre Windows 7

Ingresamos a la herramienta de administración de base de datos. En **phpMyAdmin**, encontraremos la siguiente interfaz. Figura 1

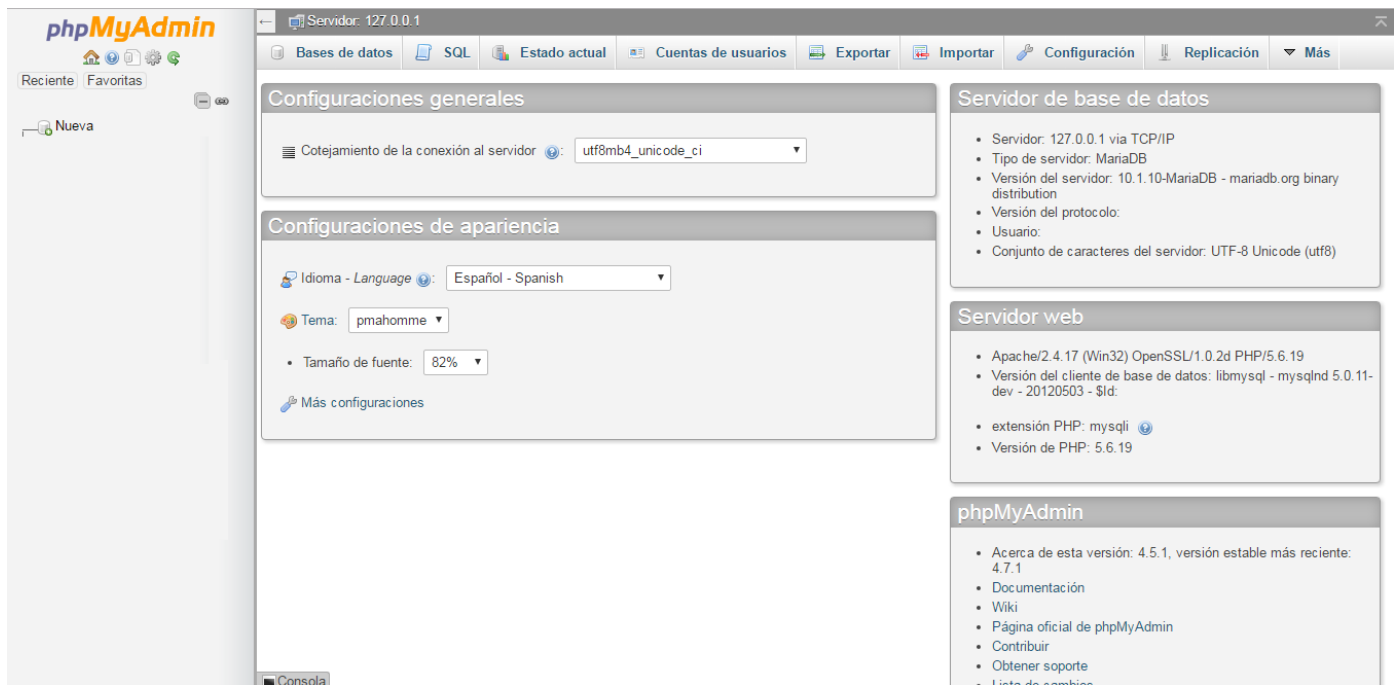


Figura 1. Interfaz phpMyAdmin



3.1.1 Creación de la base de datos

Para la creación de la base de datos, seleccionamos la opción **Bases de datos** que se muestra en la Figura 2.

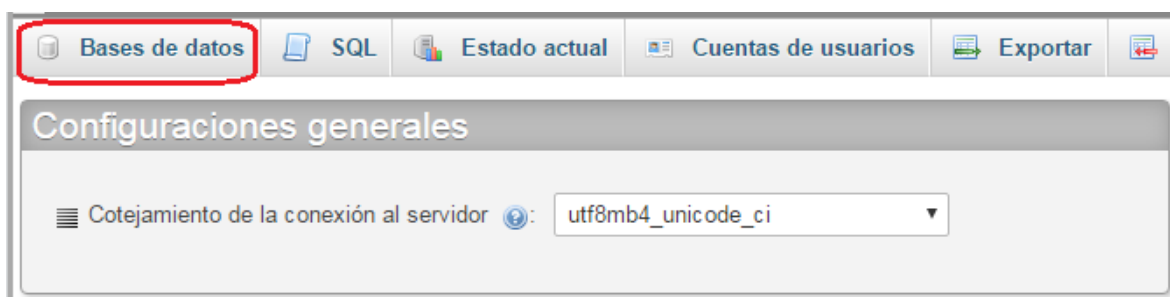


Figura 2. Creación bases de datos

Se mostrará un formulario en el que solo digitaremos el nombre de la base de datos **coordpis-bd** y posteriormente seleccionamos **Crear**. Figura 3

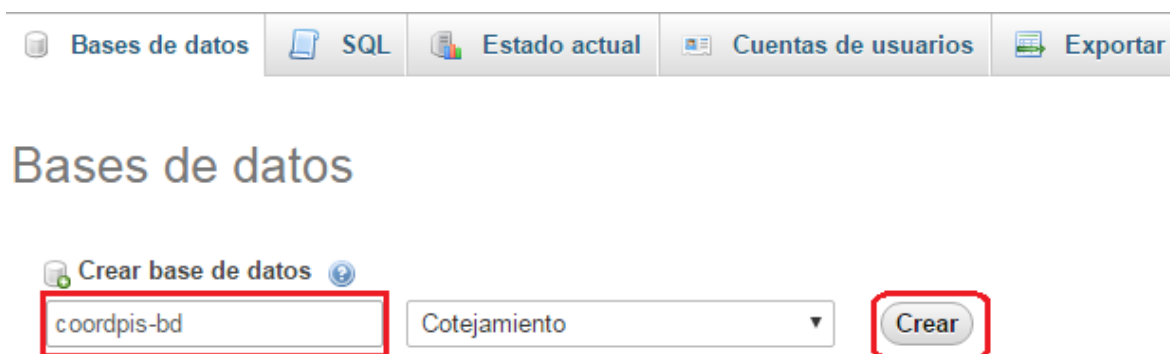


Figura 3. Crear Base de datos

Seleccionamos la base de datos **coordpis-bd** que se ha creado y accedemos al script de base de datos que está incluido en el paquete de instalación. Figura 4.




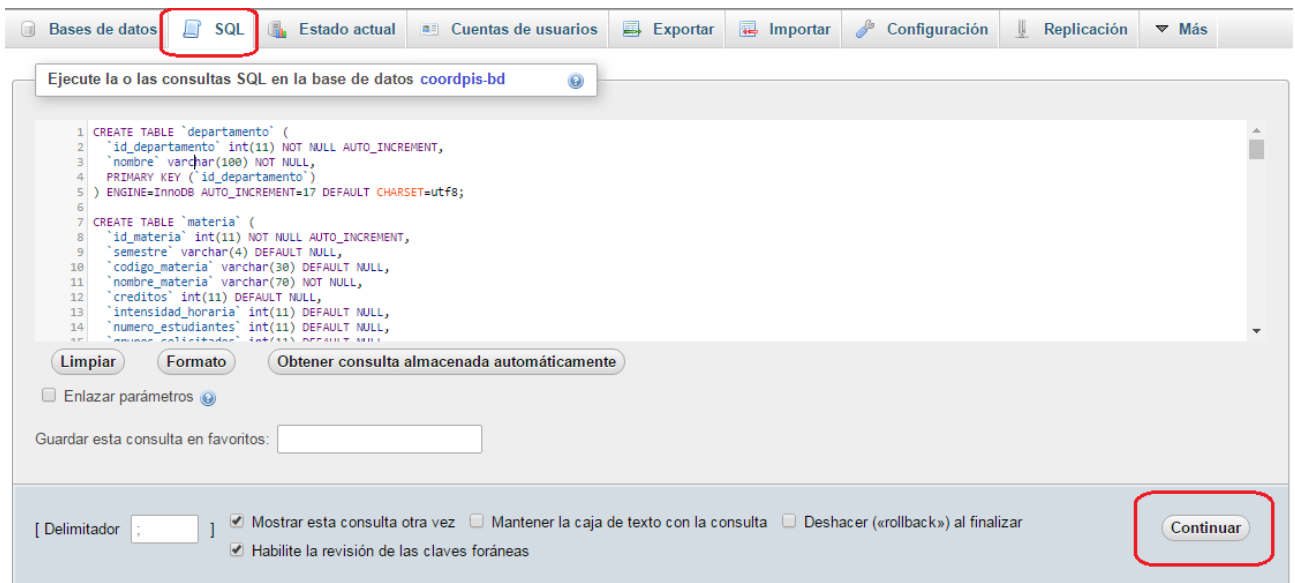
Nombre	Tipo	Tamaño
 script	Archivo SQL	24 KB

Figura 4. Script base de datos

Copiamos todo el contenido del archivo **script.sql** y lo pegamos en la opción de ingresar SQL de la base de datos. Posteriormente, seleccionamos la opción continuar. Figura 5



Ejecute la o las consultas SQL en la base de datos **coordpis-bd**

```
1 CREATE TABLE `departamento` (  
2   `id_departamento` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
3   `nombre` varchar(100) NOT NULL,  
4   PRIMARY KEY (`id_departamento`)  
5 ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=utf8;  
6  
7 CREATE TABLE `materia` (  
8   `id_materia` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
9   `semestre` varchar(4) DEFAULT NULL,  
10  `codigo_materia` varchar(30) DEFAULT NULL,  
11  `nombre_materia` varchar(70) NOT NULL,  
12  `creditos` int(11) DEFAULT NULL,  
13  `intensidad_horaria` int(11) DEFAULT NULL,  
14  `numero_estudiantes` int(11) DEFAULT NULL,  
15  `numero_catedraticos` int(11) DEFAULT NULL,  
16  `numero_alumnos` int(11) DEFAULT NULL,  
17  PRIMARY KEY (`id_materia`)  
18 ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

☐ Enlazar parámetros

Guardar esta consulta en favoritos:

[Delimitador :] ☒ Mostrar esta consulta otra vez ☐ Mantener la caja de texto con la consulta ☐ Deshacer («rollback») al finalizar
☒ Habilite la revisión de las claves foráneas

Figura 5. Ejecución script base de datos

Hasta aquí ya tenemos creada la base de datos de la aplicación ahora continuamos con la creación del usuario de la base de dato ya que por motivos de seguridad no se puede usar el usuario root.



3.1.2 Creación de usuario

En las opciones superiores seleccionamos **Cuentas de Usuario (Figura 6)**.

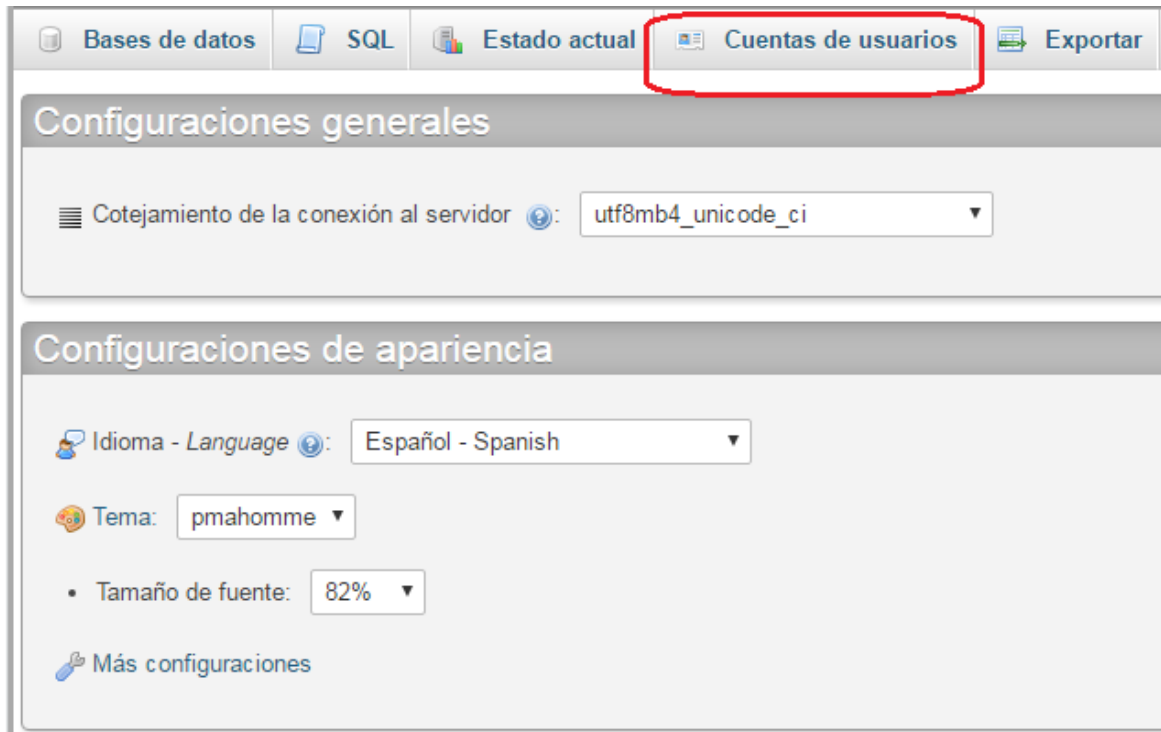


Figura 6. Cuentas de usuarios

Aparecerá un listado de las cuentas de usuario existentes. (Figura 7). Se selecciona la opción **Agregar cuenta de usuario**



Bases de datos SQL Estado actual Cuentas de usuarios Exportar Importar Configuración Replicación Más

Vista global de las cuentas de usuario Grupos de usuario

Vista global de las cuentas de usuario

⚠ Existe una cuenta de usuario que permite a cualquier usuario de localhost conectarse. Esto evitará conectarse a otros usuarios, si la parte del host de su cuenta permite una conexión desde cualquier host (%).

	Nombre de usuario	Nombre del servidor	Contraseña	Privilegios globales	Grupo de usuario	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/>	cualquiera	%	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	cualquiera	localhost	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	pma	localhost	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	127.0.0.1	No	ALL PRIVILEGES		Si	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	::1	No	ALL PRIVILEGES		Si	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/>	root	localhost	No	ALL PRIVILEGES		Si	Editar privilegios Exportar

⬅ ☐ Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: Exportar

Nuevo

Agregar cuenta de usuario

Figura 7. Vista global cuentas de usuario

Aparecerá un formulario para la creación del nuevo usuario. Nos limitaremos a diligenciar sólo los campos que se muestran en la Figura 8, con los siguientes datos:

Nombre de usuario: **usercoordpis**

Contraseña: **c00rd1n4c10n**



Bases de datos SQL Estado actual Cuentas de usuarios Exportar

Agregar cuenta de usuario

Información de la cuenta

Nombre de usuario: Use el campo de texto usercoordpis

Nombre de Host: Cualquier servidor %

Contraseña: Use el campo de texto

Debe volver a escribir:

Complemento de autenticación Native MySQL authentication

Generar contraseña: Generar

Base de datos para la cuenta de usuario

☐ Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios.

☐ Otorgar todos los privilegios al nombre que contiene comodín (username_%).

Figura 8. Formulario creación nuevo usuario

Finalmente, seleccionamos **Continuar** para realizar la creación del usuario.
(Figura 9)



☐ Requiere SSL

☐ SPECIFIED
 REQUIRE CIPHER
 REQUIRE ISSUER
 REQUIRE SUBJECT
☐ REQUIRE X509
☒ REQUIRE SSL

Continuar

Figura 9. Creación usuario base de datos

Ahora, el usuario ya se ha creado. Se pueden cambiar los privilegios de administración del usuario, seleccionando la opción **Editar privilegios** (Figura 10). La usaremos para otorgarle los permisos sobre la base de datos **coordpis-bd**.

Nombre de usuario	Nombre del servidor	Contraseña	Privilegios globales	Grupo de usuario	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/> cualquiera	%	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera	localhost	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> pma	localhost	No	USAGE		No	Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	127.0.0.1	No	ALL PRIVILEGES	Si		Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	:::1	No	ALL PRIVILEGES	Si		Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	localhost	No	ALL PRIVILEGES	Si		Editar privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> usercoordpis	%	Si	USAGE		Si	Editar privilegios Exportar

☐ Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: Exportar

Nuevo
 Agregar cuenta de usuario

Figura 10. Editar privilegios



Elejimos la opción **Base de datos**, luego seleccionamos la base de datos **coordpis-bd** y pulsamos **Continuar**. Figura 11.

La imagen muestra la interfaz de usuario de MySQL Workbench. En la parte superior, hay una barra de herramientas con opciones como 'Bases de datos', 'SQL', 'Estado actual', 'Cuentas de usuarios', 'Exportar', 'Importar', 'Configuración', 'Replicación' y 'Más'. Debajo de esta barra, hay una fila de pestañas: 'Global', 'Base de datos' (destacada con un recuadro rojo y el número 1), 'Cambio de contraseña' y 'Información de la cuenta'. El título principal de la ventana es 'Editar los privilegios: Cuenta de usuario 'usercoordpis'@'%''. En el centro, hay un panel con el título 'Privilegios específicos para la base de datos'. Dentro de este panel, hay una subsección con los pestañas 'Base de datos', 'Privilegios', 'Conceder', 'Privilegios específicos para la tabla' y 'Acción'. La pestaña 'Base de datos' está seleccionada y muestra una lista de bases de datos: 'Ninguna', 'coordpis-bd' (destacada con un recuadro rojo y el número 2), 'mysql', 'prestamos' y 'repomusic'. Debajo de esta lista, hay un campo de texto con el texto 'Añadir privilegios a la o las base de datos siguientes:'. En la parte inferior derecha, hay un botón 'Continuar' (destacado con un recuadro rojo y el número 3).

Figura 11. Editar privilegios sobre coordpis-bd

Inmediatamente nos carga el formulario para seleccionar permisos. Marcamos los que se muestran en la Figura 12 y seleccionamos **Continuar**.



Bases de datos SQL Estado actual Cuentas de usuarios Exportar Importar Configuración Más

Editar los privilegios: Cuenta de usuario 'usercoordpis'@'%' - Base de datos coordpis-bd

Privilegios específicos para la base de datos [Seleccionar todo](#)

Nota: Los nombres de los privilegios de MySQL están expresados en inglés.

<input checked="" type="checkbox"/> Datos	<input checked="" type="checkbox"/> Estructura	<input checked="" type="checkbox"/> Administración
<input checked="" type="checkbox"/> SELECT	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE	<input checked="" type="checkbox"/> GRANT
<input checked="" type="checkbox"/> INSERT	<input checked="" type="checkbox"/> ALTER	<input type="checkbox"/> LOCK TABLES
<input checked="" type="checkbox"/> UPDATE	<input checked="" type="checkbox"/> INDEX	<input type="checkbox"/> REFERENCES
<input checked="" type="checkbox"/> DELETE	<input checked="" type="checkbox"/> DROP	
	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE TEMPORARY TABLES	
	<input checked="" type="checkbox"/> SHOW VIEW	
	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE ROUTINE	
	<input checked="" type="checkbox"/> ALTER ROUTINE	
	<input checked="" type="checkbox"/> EXECUTE	
	<input checked="" type="checkbox"/> CREATE VIEW	
	<input checked="" type="checkbox"/> EVENT	
	<input checked="" type="checkbox"/> TRIGGER	

Consola [Continuar](#)

Figura 12. Selección de privilegios

Ya ha sido creada la base de datos y el usuario con los privilegios requeridos para su administración. Procederemos ahora a configurar el servidor Glashfish.



4. Configuración servidor Glassfish

4.1 Configuraciones generales

Una vez iniciado **Glassfish** ingresamos a la consola web de administración abriendo un navegador e ingresando **localhost:4848**. Al iniciar la interfaz de administración procedemos a crear el pool de conexiones para ello vamos a la opción **Resources** y damos click en **JDBC**, se mostrará en la parte derecha dos opciones, **JDBC Resources** y **JDBC Connection Pools**. Figura 13.

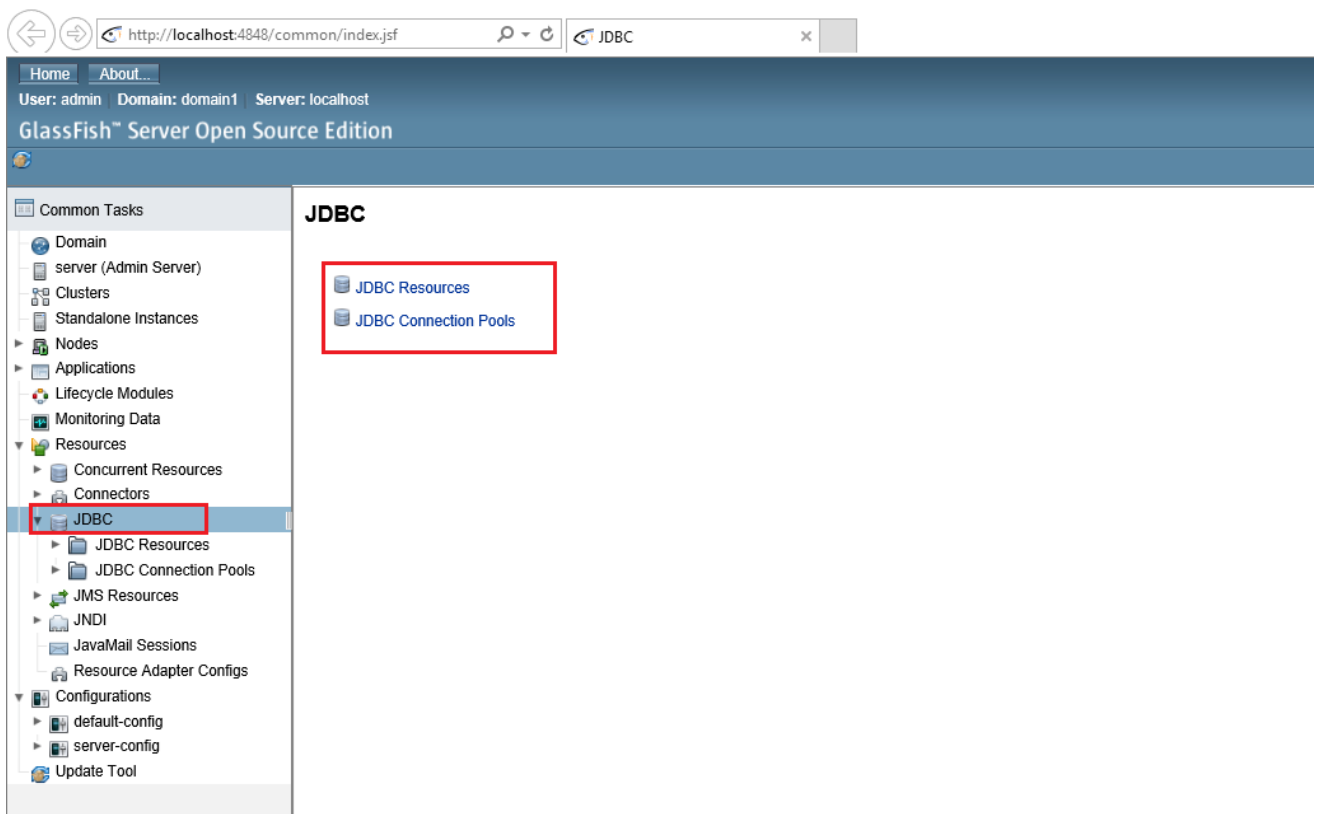


Figura 13. Opciones JDBC



Damos click derecho en **JDBC Connection Pools** y luego en **New**. Figura 14

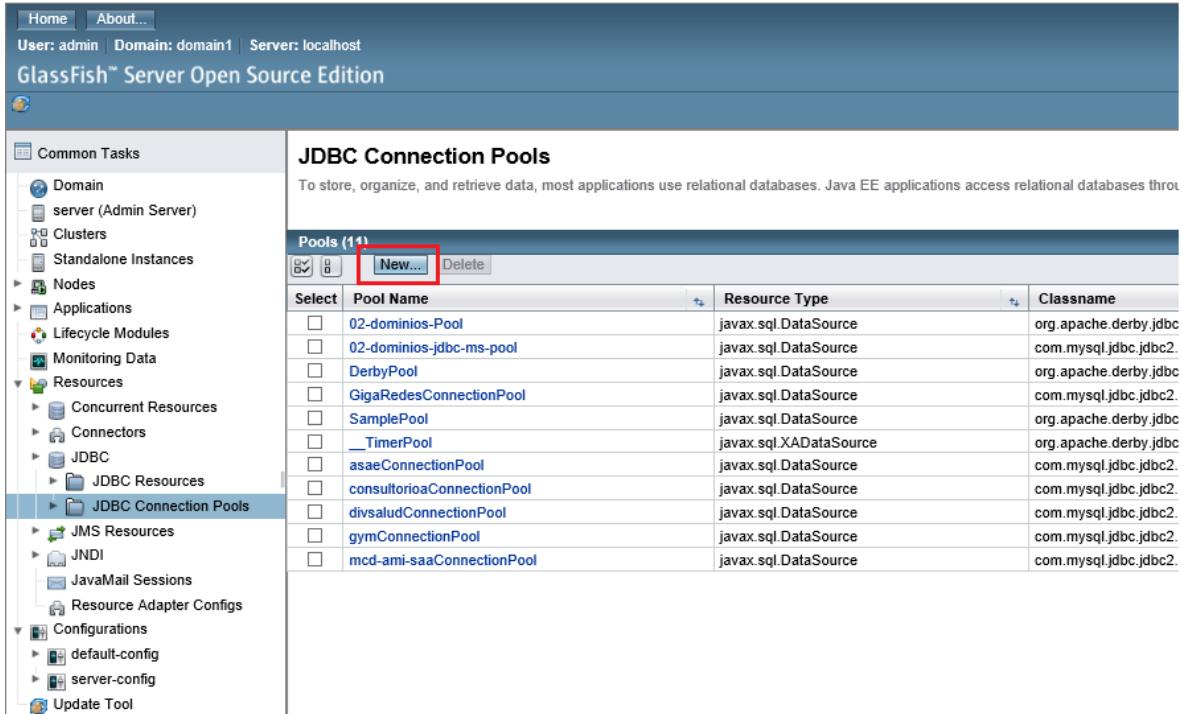


Figura 14. Creación de Pool

Al dar click en **New** se mostrará un formulario ver Figura 15 en el cual se ingresarán los siguientes datos.

Pool Name: coordpisConnectionPool

Resource Type: javax.sql.DataSource

Database Driver Vendor: MySql

Una vez se ingresan los datos damos click en **Next**



Figura 15. Formulario nuevo Pool

En este paso bajamos hasta la tabla para adicionar propiedades (Additional Properties) seleccionamos todas las propiedades que se muestran y damos clic en **Delete Properties** (Figura 16 y Figura 17).



Home About...
User: admin Domain: domain1 Server: localhost
GlassFish™ Server Open Source Edition

Common Tasks

- Domain
 - server (Admin Server)
- Clusters
 - Standalone Instances
- Nodes
- Applications
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JDBC Resources
 - JDBC Connection Pools
 - 02-dominios-Pool
 - 02-dominios-jdbc-ms-po
 - DerbyPool
 - GigaRedesConnectionP
 - SamplePool
 - __TimerPool
 - asaeConnectionPool
 - consultorioaConnectionF
 - divsaludConnectionPool
 - gymConnectionPool
 - mcd-ami-saaConnection
- JMS Resources
- JNDI
- JavaMail Sessions

Additional Properties (209)

Select	Name	Value
<input checked="" type="checkbox"/>	SelfDestructOnPingSecondsLifetime	0
<input checked="" type="checkbox"/>	UseUsageAdvisor	false
<input checked="" type="checkbox"/>	LoadBalanceBlacklistTimeout	0
<input checked="" type="checkbox"/>	QueryTimeoutKillsConnection	false
<input checked="" type="checkbox"/>	CacheServerConfiguration	false
<input checked="" type="checkbox"/>	RoundRobinLoadBalance	false
<input checked="" type="checkbox"/>	ClientCertificateKeyStoreUrl	
<input checked="" type="checkbox"/>	UseCursorFetch	false
<input checked="" type="checkbox"/>	JdbcCompliantTruncation	true
<input checked="" type="checkbox"/>	UseOnlyServerErrorMessages	true
<input checked="" type="checkbox"/>	DefaultAuthenticationPlugin	com.mysql.jdbc.authentication.MysqlNativeP
<input checked="" type="checkbox"/>	ExceptionInterceptors	
<input checked="" type="checkbox"/>	DontTrackOpenResources	false
<input checked="" type="checkbox"/>	UseInformationSchema	false
<input checked="" type="checkbox"/>	UseNanosForElapsedTime	false
<input checked="" type="checkbox"/>	DetectServerPreparedStmts	
<input checked="" type="checkbox"/>	UseCompression	false
<input checked="" type="checkbox"/>	LoadBalanceSQLExceptionSubclassFailover	
<input checked="" type="checkbox"/>	PasswordCharacterEncoding	
<input checked="" type="checkbox"/>	AutoDeserialize	false
<input checked="" type="checkbox"/>	TcpRcvBuf	0
<input checked="" type="checkbox"/>	LoadBalanceAutoCommitStatementRegex	
<input checked="" type="checkbox"/>	CallableStatementCacheSize	100
<input checked="" type="checkbox"/>	AutoSlowLog	true
<input checked="" type="checkbox"/>	IgnoreNonTxTables	false

Figura 16. Propiedades adicionales

Common Tasks

- Domain
 - server (Admin Server)
- Clusters
 - Standalone Instances
- Nodes
- Applications
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JDBC Resources
 - JDBC Connection Pools
 - 02-dominios-Pool
 - 02-dominios-jdbc-ms-po
 - DerbyPool
 - GigaRedesConnectionP
 - SamplePool
 - __TimerPool
 - asaeConnectionPool
 - consultorioaConnectionF
 - divsaludConnectionPool
 - gymConnectionPool
 - mcd-ami-saaConnection
 - JMS Resources
 - JNDI
 - JavaMail Sessions

Ping: ☐ Enabled
When enabled, the pool is pinged during creation or reconfiguration to identify and warn of any erroneous values for its attributes

Description:

Pool Settings

Initial and Minimum Pool Size: Connections
Minimum and initial number of connections maintained in the pool

Maximum Pool Size: Connections
Maximum number of connections that can be created to satisfy client requests

Pool Resize Quantity: Connections
Number of connections to be removed when pool idle timeout expires

Idle Timeout: Seconds
Maximum time that connection can remain idle in the pool

Max Wait Time: Milliseconds
Amount of time caller waits before connection timeout is sent

Transaction

Non Transactional Connections: ☐ Enabled
Returns non-transactional connections

Transaction Isolation:
If unspecified, use default level for JDBC Driver

Isolation Level: ☒ Guaranteed
All connections use same isolation level; requires Transaction Isolation

Additional Properties (0)

Add Property Delete Properties

Select	Name	Value	Description
No items found.			

Figura 17. Eliminación de Propiedades adicionales



Una vez hecho esto adicionamos una a una las siguientes propiedades.
Tabla 1 - Figura 18. Y damos click en **Finish**.

Tabla 1	
serverName	localhost
portNumber	3306
databaseNumber	coordpis-bd
User	usercoordpis
Password	c00rd1n4c10n
URL	jdbc:mysql://localhost:3306/coordpis-bd?zeroDateTimeBehavior=convertToNull
driverClass	com.mysql.jdbc.Driver

Common Tasks

- Domain
- server (Admin Server)
- Clusters
- Standalone Instances
- Nodes
- Applications
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JDBC Resources
 - JDBC Connection Pools**
 - 02-dominios-Pool
 - 02-dominios-jdbc-ms-po
 - DerbyPool
 - GigaRedesConnectionP
 - SamplePool
 - _TimerPool
 - asaeConnectionPool
 - consultorioaConnectionF
 - divsaludConnectionPool
 - gymConnectionPool
 - mcd-ami-saaConnection
 - JMS Resources
 - JNDI
 - JavaMail Sessions

Maximum Pool Size: 32 Connections
Minimum and initial number of connections maintained in the pool

Pool Resize Quantity: 2 Connections
Maximum number of connections that can be created to satisfy client requests

Idle Timeout: 300 Seconds
Number of connections to be removed when pool idle timeout expires

Max Wait Time: 60000 Milliseconds
Maximum time that connection can remain idle in the pool
Amount of time caller waits before connection timeout is sent

Transaction

Non Transactional Connections: ☐ Enabled
Returns non-transactional connections

Transaction Isolation: ☐
If unspecified, use default level for JDBC Driver

Isolation Level: ☒ Guaranteed
All connections use same isolation level; requires Transaction Isolation

Additional Properties (7)

Select	Name	Value
<input type="checkbox"/>	driverClass	com.mysql.jdbc.Driver
<input type="checkbox"/>	URL	jdbc:mysql://localhost:3306/coordpis-bd?zero
<input type="checkbox"/>	Password	c00rd1n4c10n
<input type="checkbox"/>	User	usercoordpis
<input type="checkbox"/>	databaseName	coordpis-bd
<input type="checkbox"/>	portNumber	3306
<input type="checkbox"/>	serverName	localhost

Figura 18. Nuevas propiedades



Ahora se creará el **JDBC Resources**, en este caso vamos a la opción **Resources** > **JDBC** y damos click en **JDBC Resources**, se mostrará una lista de **JDBC Resources** ahí damos click en **New** (Figura 19).

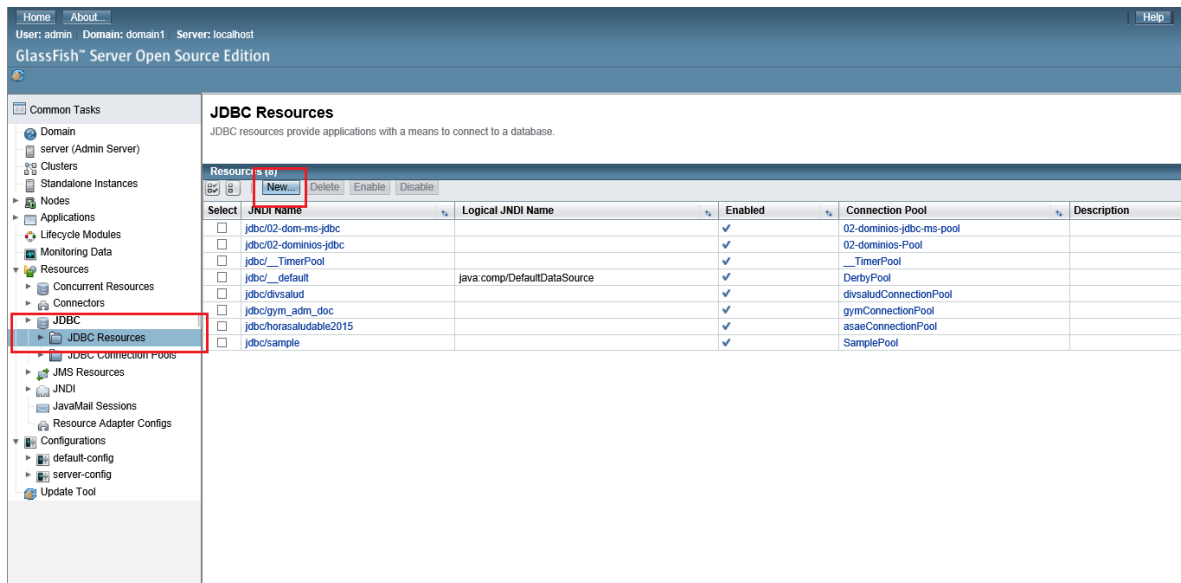


Figura 19. Adicionar Recurso

En el formulario que se muestra se ingresan los siguientes datos:

JNDI Name: jdbc/coordinacion-pis

Pool name: coordpisConnectionPool (Se selecciona el pool de conexiones que se creo en el paso anterior) Luego damos click en **Ok** (Figura 20).

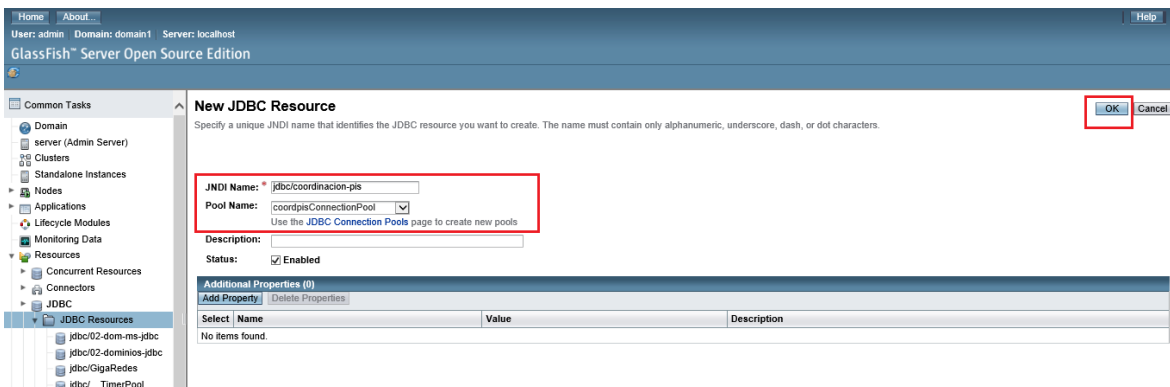
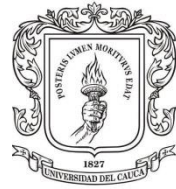


Figura 20. Adicionar JDBC

Al dar click en **new** se mostrará un formulario en el cual se ingresan los siguientes datos:



Realm Name: coordpisJDBCRealm

Seleccionamos en **Class Name:**

com.sun.enterprise.security.auth.realm.jdbc.JDBCRealm

Al seleccionar el Class Names se desplegará un formulario (**Properties specific to this Class**) en el cual se deben llenar los campos con la siguiente información ver Tabla 2, Figura 22 y Figura 23.

Tabla 2	
JAAS Context:	jdbcRealm
JNDI	jdbc/coordinacion-pis
User Table:	usuario
User Name Column:	USUNOMBREUSUARIO
Password Column:	USUCONTRASENA
Group Table:	Usuariogruppo
Group Table User Name Column:	USUNOMBREUSUARIO
Group Name Column:	GRUID
Password Encryption Algorithm:	SHA-256

Home About...

User: admin Domain: domain1 Server: localhost

GlassFish™ Server Open Source Edition

New Realm
Create a new security (authentication) realm. Valid realm types are PAM, OSGi, File, Certificate, LDAP, JDBC, Digest, Oracle So

Configuration Name: server-config

Name: * coordpisJDBCRealm

Class Name: com.sun.enterprise.security.auth.realm.jdbc.JDBCRealm

Choose a realm class name from the drop-down list or specify a custom class

Figura 22.



Properties specific to this Class

JAAS Context: *	<input type="text" value="jdbcRealm"/> Identifier for the login module to use for this realm
JNDI: *	<input type="text" value="jdbc/coordinacion-pls"/> JNDI name of the JDBC resource used by this realm
User Table: *	<input type="text" value="usuario"/> Name of the database table that contains the list of authorized users for this realm
User Name Column: *	<input type="text" value="USUNOMBREUSUARIO"/> Name of the column in the user table that contains the list of user names
Password Column: *	<input type="text" value="USUCONTRASENA"/> Name of the column in the user table that contains the user passwords
Group Table: *	<input type="text" value="usuariogrupo"/> Name of the database table that contains the list of groups for this realm
Group Table User Name Column:	<input type="text" value="USUNOMBREUSUARIO"/> Name of the column in the user group table that contains the list of groups for this realm
Group Name Column: *	<input type="text" value="GRUID"/> Name of the column in the group table that contains the list of group names
Password Encryption Algorithm: *	<input type="text" value="SHA-256"/> This denotes the algorithm for encrypting the passwords in the database. It is a security risk to leave this field empty.
Assign Groups:	<input type="text"/> Comma-separated list of group names

Figura 23.



5. APLICACIÓN

Una vez configurada la aplicación, se podrá correr y mostrará la pantalla de inicio de sesión. Figura 24

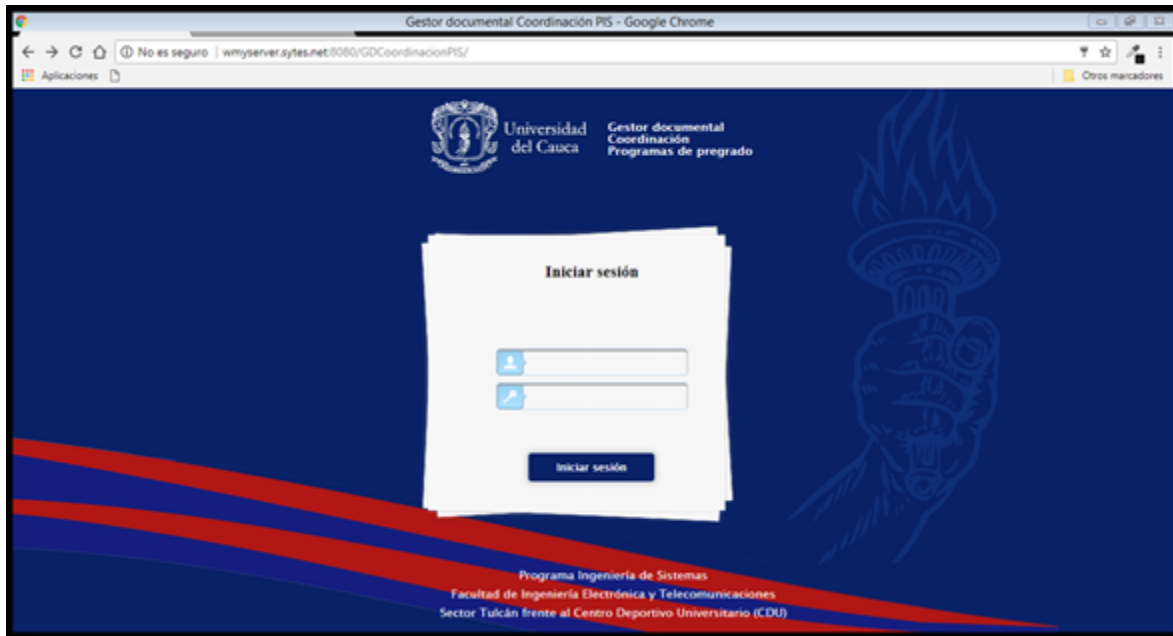


Figura 24. Vista inicial de la aplicación

Para conocer el funcionamiento de la aplicación, por favor diríjase al **Manual de Usuario**.