

PROYECTO PAPIME (PE 110218)





PROYECTO PAPIME (PE 110218)

Práctica:

Creación de una geodatabase en PostgreSQL

Área:

Análisis de datos espaciales.

Elaborado por:	Revisado por:	Autorizado por:	Vigente desde:
 Julieta Karla Blancas Zamora Michelle Fernanda López Fuentes 	 Brenda Jennyfer Cerón Bautista 	 Dra. Griselda Berenice Hernández Cruz 	06/08/2018





PROYECTO PAPIME (PE 110218)

1. Viabilidad de la implementación metodológica.

- La base de datos Postgre está orientada a objetos y es de uso libre con descarga gratuita
- Conexión entre un sistema de información y una base de datos
- **QGIS** es software de uso libre y gratuito

2. Objetivos de aprendizaje.

a. Objetivo general:

Establecer una conexión entre un sistema de información geográfica y una base de datos.

b. Objetivos específicos:

Realizar una geodatabase en **PostgreSQL.** Exportar yconectar a la geodatabase a **QGIS**.

3. Introducción.

La Geodatabase es un modelo que permite el almacenamiento físico de la información geográfica, ya sea en archivos dentro de un sistema de ficheros o en una colección de tablas en un Sistema Gestor de Base de Datos (Microsoft Access, Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2 e Informix).

Las geodatabases cuentan con un modelo de información integral para representar y administrar información geográfica. Este modelo de información integral se implementa como una serie de tablas que almacenan clases de entidad, datasets ráster y atributos. Además, los objetos de datos SIG avanzados agregan comportamiento SIG, reglas para administrar la integridad espacial y herramientas para trabajar con diversas relaciones espaciales de las entidades, los ráster y los atributos principales.

Las geodatabases nos dan un sinfín de beneficios entre ellos:



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

Gestión de Datos Centralizada

Dado que todos los datos de una Geodatabase son almacenados directamente en sistemas gestores de bases de datos comerciales (Microsoft Access para Geodatabase personal y Oracle, IBM DB2, SQL Server o Informix para Geodatabase corporativa) o en sistemas de ficheros, éstos constituyen un repositorio común y centralizado para todos los datos geográficos de una organización.

Replicación

La replicación permite distribuir la información geográfica en dos o más geodatabases, de manera que los datos estén sincronizados. Basado en el entorno de versiones, incluye el modelo completo de la geodatabase, incluyendo topologías y redes geométricas, y puede ser usado en entornos conectados y desconectados.

Edición multiusuario

A través del mecanismo de versiones que se implementa sobre el Sistema Gestor de Bases de Datos (Oracle, Microsoft SQL Server, IBM Db2 o Informix), es posible realizar tareas de edición multiusuario.

- 4. Material y Equipo.
 - QGIS
 - PostgreSQL
- 5. Desarrollo.

Actividad 1. Instalación de PostgreSQL.

1.1. Descargar del link PostgreSQL, versión 9.23 (Fig. 1).

(https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads#windows)



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

Products - Cloud - C	Customers ~ Services and S	Support ~ Training ~	Resources ~	Q SEARCH LO	GIN MY ACCOUNT CONTACT
	PostgreSQL	9.3.23	~		
]	
		DOWNLOAD N	w		
	Please note:	: Cookies should be enabled	for the download process to		
	tunction prop	Supported Platf	orms		
PostaroSQL is the world's m	et advanced open source datab	base and the fourth most	popular databaso. In dove	alapment for more the	n 20 years, PostaroSOL is
We use cookies on this	site to improve performance	and enhance your use	popular database. In deve	siopment for more that	120 years, PostgresqL is

Figura 1. Instalación del Complemento PostgreSQL

Una vez ejecutado el archivo, se abrirá la siguiente ventana (Fig. 2):



Figura 2. Empezar instalación del software.

Después de hacer clic sobre *Next*, la siguiente ventana que aparece, nos pide crear una contraseña, podemos colocar la que deseemos sin problema. (Fig. 3).



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

Instalación Contraseña			_	· ×	
Por favor, proporcione un Contraseña Reingresar la contraseña	a contraseña para el su	perusuario base de dato]]	os postgres).		2
InstallBuilder		< Atrás	Siguiente >	Cancelar	-

Figura 3. Crear una contraseña.

Se da clic en *Siguiente* se solicita un puerto, tiene uno propuesto por default y se continua con él (Fig. 4).

	🐳 Instalación	-		×
	Puerto			
	Por favor seleccione un número de puerto en el que el servidor debería escuchar. Puerto			
2				
2	InstallBuilder	iente >	Cano	elar

Figura 4. Selección de puerto.

Al dar clic en *Siguiente* se desplegará una nueva ventana en donde se selecciona la opción 9.3, y *Next* (Fig. 5).



PROYECTO PAPIME (PE 110218)



En la siguiente ventana seleccione la opción que sea necesaria para el equipo de 32 o 64 bits (Fig. 6).



Figura 6. Selección de la opción del sistema operativo.



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

1.2. Al término de la instalación, buscaremos dentro de nuestro equipo *PgAdmin*, al abrir la aplicación se muestra la siguiente ventana (Fig. 7).

20	File Edit Plugins View Tools Het Image: Chipet browser Servers Groups Servers (1) Image: Chipet browser Image: Chipet browser Image: Chipet browser PostgresQL 9.3 (localhost:5432) PostgresQL 9.3 (localhost:5432)	pgAdmin III Properties Statistics Dependencies Dependents Property Value Description PostgreSQL 9.3 Service Constraine localhost	- 0 X	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
	Cobject browser X Server Groups Servers (1) Servers (1) PostgreSQL 9.3 (localhost:5432) Retrieving details on server localhost Done.	Properties Statistics Dependencies Dependents Property Value Description PostgreSQL 9.3 Service Restance PostgreSQL 9.3 Service Service Statistics SQL pane Service	×	

Figura 7. Ventana de inicio de PgAdmin.

Es necesario conectarse al servidor, dando doble clic en PostgreSQL 9.3 y solicita la contraseña que se colocó al instalar el software (Fig.8).

	eds	pgAdmin III	-	• 🗆 🗡
:	File Edit Plugins View Tools Help			
	🎽 🛃 📾 🖌 🐼 🛛) 🖩 🛃 🖊 🚉 -	• ?	
	Object browser X	Properties Statistics Depend	encies Dependents	T
	Server Groups	Property	Value	^
	PostgreSQL 9.3 (localhost:5432)	Description	PostgreSQL 9.3	
	12	Connect to Server	×	
		Please enter password for user po on server PostgreSQL 9.3 (localh	stgres ost)	
		I		>
		Store password		×
		Help OK	Cancel	
	Retrieving details on server localhost Done.		0.0	0 secs

Figura 8. Iniciar la base de datos.



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

1.3. Una vez establecida la conexión se desplegará un menú de estructura tipo árbol, se creará una nueva geodatabase, dando clic derecho sobre *Databases* y *Crear Nueva* (Fig. 9).



Se ingresará un nombre adecuado para la geodatabase posteriormente dar clic en OK (Fig. 10).

	New Database		
	Properties	Definition Variables Privileges Security Labels SQL	
	Name	Geodatabase_1	
	OID		
	Owner	v	
eroy.	Comment		
	Help	OK Cancel	
	ļ.,	a.	

Figura 10. Asignación del nombre a la Geodatabase.



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

Ya creada la geodatabase, dentro de su menú, se da clic derecho sobre *extensions* y seleccionamos *Crear Nueva* (Fig.11).



Figura 11. Conectar la geodatabase en pgAdmin.

Se desplegará una nueva ventana, en la pestaña *Properties*, en la opción *Name*, y se elige postgis (Fig. 12).

- 4 9		New Extension		
Properties	Definition SOL]		
Name				~
TYLINC .	20000			*
OID				
				\sim
Comment				
				~
Use Slony				~
Help			OK	Cancel
	Figura 12 C	onectar la aeodat	ahase en Oa	is

Para finalizar este paso se da clic en OK, y estará lista para usarse en QGIS.



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

Actividad 2: Exportación de datos a QGIS.

2.1 Abrir el software **QGIS** y agregar una capa formato *shapefile* al campo de trabajo (Fig.13).





Seleccionar el botón de *PostGIS* ubicado en el lateral izquierdo de la pantalla principal de **QGIS** (Fig. 14).



Figura 14. Botón de PostGIS.



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

En la ventana desplegada se selecciona la pestaña *Nueva*, con lo que nos dirige a una nueva ventana (Fig. 15). El usuario y contraseña son los establecidos al instalar **PostgreSQL**, el resto de los datos son los ingresados al crear la geodatabase en *pgAdmin*.

_			
ŵ.	🥪 🖻 🖹 🍓	Información sobre la conexión	
	<i>%</i>	Nombre	? ×
	Conexiones	Servicio	
		Servidor	
		Puerto 5432	
	Conectar Nueva	Base de datos	Cargar Guardar
		Modo SSI deshabilitar	
	Esquema Tabla		SRID ID del ob
		Autenticación Configuraciones	
		Nombre de usuario	
		Contraseña Guardar	
1.1.1		Probar conexión	
2		Mostrar capas sólo en los registros de capa	
		No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA)	
		No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público"	
	•	No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría	
	 ↓ Listar también tablas sin ge 	 No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados 	abierta la ventana de dialogo
	 Listar también tablas sin ge Opciones de búsqueda 	 No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados 	abierta la ventana de dialogo
	Listar también tablas sin ge Opciones de búsqueda	 No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados 	abierta la ventana de dialogo
	Listar también tablas sin ge Opciones de búsqueda	 No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados 	abierta la ventana de dialogo Cerrar Ayuda
	Listar también tablas sin ge Opciones de búsqueda	 No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados 	abierta la ventana de dialogo Cerrar Ayuda
	Listar también tablas sin ge Opciones de búsqueda	No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados Aceptar Cancelar Avuda	abierta la ventana de dialogo Cerrar Ayuda
	Listar también tablas sin ge Opciones de búsqueda	No resolver el tipo de columnas sin restricción (GEOMETRIA) Buscar sólo en el esquema "público" Listar también tablas sin geometría Utilizar metadatos de tabla estimados	abierta la ventana de dialogo Cerrar Ayuda

En el menú principal se elige la pestaña *Base de datos* (Fig. 16), desplegando una ventana de administrador de BBDD (bases de datos), (Fig. 17).



Figura 16. Abrir icono de base de datos.



PROYECTO PAPIME (PE 110218)

×		QGIS 2.18.18	- 0
Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complement	tos Vectorial <u>R</u> áster Base de <u>d</u> atos <u>W</u> eb Pro	gesos Ayuda	
🗅 📂 🖶 🛃 🖓 🐼 🖑 🍕		요 🖪 🕐 🈂 🔍 🍭 - 🖳 - 🖕 🖷 🗮 🗴	Σ 🛲 ד 🌄 🎩 τ 📳
// k = -	< 🛉 🖹 🚧 🌄 🖷 🦔	🔤 🔤 🐨 🐥	
e e e	S	Administrador de BBDD – 🗖 🗙	
	Base de <u>d</u> atos		
Ho Husic	🔁 🗷 🚼 🏦		
Saved Games	Tree constructions	Info Tabla Vista preliminar	
Searches	🗄 👘 GeoPackage 🗄 💭 Oracle Spatial	Administrador de BBDD	
Favoritos	B- SpatiaLite		
C:/	🐵 💟 Virtual Layers		
Dev-Cpp			
inetpub			
9 Derfloor Panel de ranas			
V _{E3} •			
0000000			
		ĥ	

Figura 16. Ventana de Administrador de BBDD (Base de datos).

Para finalizar se da clic en *PostGIS* con lo que la geodatabase estará lista para la importación de archivos.

6. Bibliografía.

EDB. (2018). PostgreSQL. 2018, de Postgres. Recuperado 24 de Octubre de 2018. https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads#windows

Servidores Geográficos. (2011). ¿qué es geodatabase?. 2011, de Servidores Geográficos. Recuperado 24 de Octubre de 2018.

http://servidoresgeograficos.blogspot.com/2008/07/geodatabase.html