



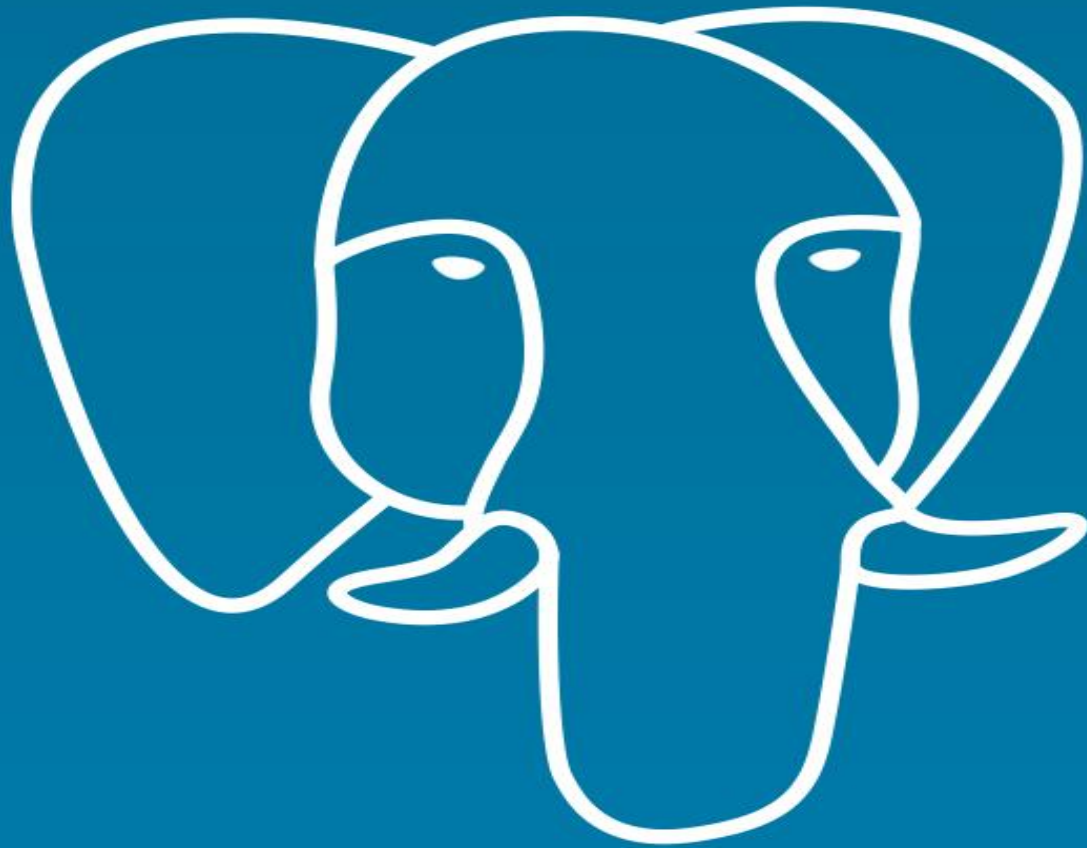
**Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias**

Bases de Datos

Introducción a las Base de Datos

**Víctor Melchor Espinoza
LIMA-PERÚ**

PostgreSQL



The World's Most Advanced Open Source Database

PostgreSQL(Historia)

Su desarrollo se inició en el año 1985 (Berkeley CA).

Es un SGBD relacional, orientado a objetos y con fuerte soporte a operaciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad).

Es un software de libre distribución, multiplataforma y tiene abierto su código fuente.

Ofrece soporte al lenguaje SQL en los estándares SQL92/SQL99.

En términos de recursos, puede ser comparado a los mejores SGBDs comerciales existentes, siendo inclusive superior a algunos de ellos.

PostgreSQL introdujo conceptos del modelo objeto-relacional que hoy están disponibles en algunas bases de datos comerciales.

Introducción al PostgreSQL

Aunque el PostgreSQL es un sistema gestor de base de datos objeto-relacional, en esta disciplina abordaremos sólo los aspectos relacionales del mismo.

PostgreSQL está basado en POSTGRES que fue pionero en muchos conceptos que se hicieron disponibles posteriormente en muchos sistemas de bases de datos comerciales.

PostgreSQL es open-source y soporta tanto SQL92 como SQL99, además de ofrecer muchas características modernas, tales como:

Introducción al PostgreSQL

Características PostgreSQL:

- Consultas complejas
- Llaves foráneas
- Triggers
- Vistas
- Integridad transaccional

PostgreSQL puede ser extendido por el usuario de muchas maneras, por ejemplo, adicionando nuevos:

- Tipos de datos
- Operadores
- Funciones
- Funciones de Agregación
- Métodos de Indexación
- Lenguajes Procedurales

Como obtener PostgreSQL

Está disponible para descarga en cualquiera de los mirrors presentados en su sitio oficial:

www.postgresql.org

Objetivos

Ofrecer al estudiante mecanismos para trabajar con Bases de Datos Relacionales, dejándolos en condiciones de:

Crear una Base de Datos;

Manipular la Base de Datos;

Consultar la Base de Datos.

El cliente psql

Es el terminal interactivo de PostgreSQL, una aplicación cliente que nos permitirá conectarnos a una base de datos

psql [opciones]

Entre las opciones más usadas tenemos:

-h	Host	Máquina del servidor de base de datos
-P	Puerto	Puerto del servidor de base de datos
-U	Usuario	Nombre del usuario de la base de datos

Creación de una Base de Datos

```
CREATE DATABASE nombre  
  [[WITH ][OWNER [=] propietario ]  
  [TEMPLATE[=] modelo ]  
  [TABLESPACE [=] tablespace]]  
  [CONNECTION LIMIT [=] limite_conex]]
```

Un servidor PostgreSQL puede administrar varias bases de datos. Normalmente, se usa una base de datos separada para cada usuario o proyecto. Para crear una nueva base de datos, que en este ejemplo estamos llamando **mibdatos** se utiliza el siguiente comando:

```
create database mibdatos;
```

Que producirá la siguiente respuesta:

```
CREATE DATABASE
```

Un nombre de base de datos deberá tener un primer carácter alfabético y están limitados a 63 caracteres como máximo.

Pasos para la Creación de una Base de Datos

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres

C:\Documents and Settings\Andres>cd\

C:\>cd C:\Archivos de programa\PostgreSQL\9.1\bin
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres

C:\Archivos de programa\PostgreSQL\9.1\bin>psql -U postgres
Contraseña para usuario postgres:
psql (9.1.3)
Digite \help para obtener ayuda.
```

A continuación digite el siguiente comando para crear la base de datos **mibdatos**:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres

postgres=# create database mibdatos;
CREATE DATABASE
postgres=# _
```

Eliminación de una Base de Datos

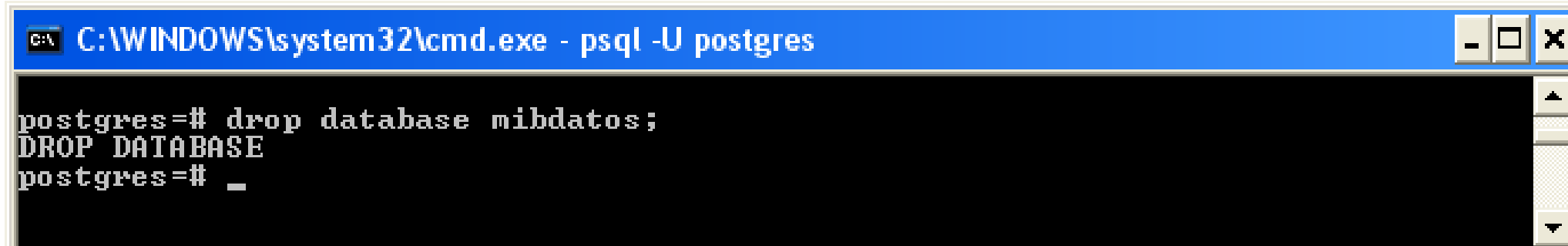
Eliminación:

Sintaxis:

drop database nombredb;

Para que el propietario de la base de datos pueda eliminar una base de datos, basta digitar:

drop database mibdatos;

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar is blue and contains the text "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres". The command prompt area is black with white text. It shows the command "drop database mibdatos;" being entered, followed by the PostgreSQL response "DROP DATABASE". The prompt then returns to "postgres=#" with a cursor.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres  
postgres=# drop database mibdatos;  
DROP DATABASE  
postgres=# _
```

Listado:

Para listar las bases de datos existentes basta digitar:

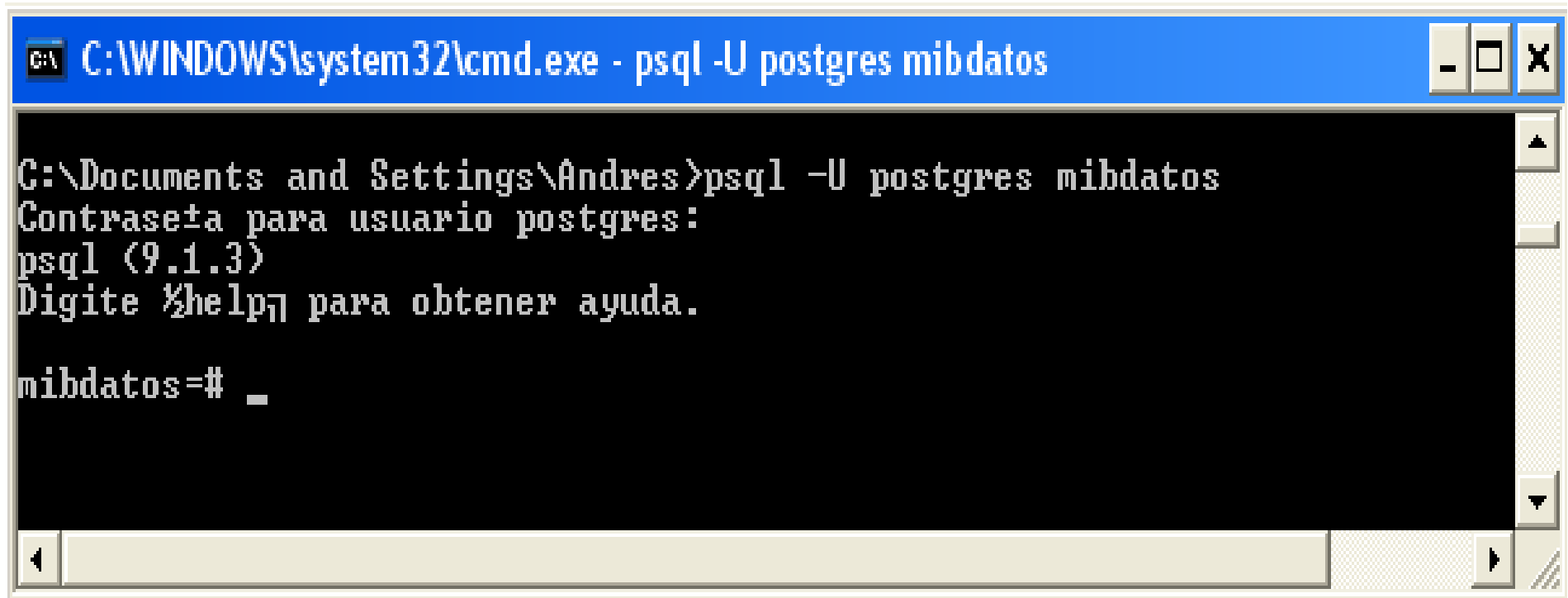
Accediendo a una Base de Datos

Podemos acceder a una Base de Datos de diversas maneras:

1. Terminal interactivo del PostgreSQL (psql);
2. Herramientas gráficas para la creación, administración y manipulación de bases de datos (pgAdmin);
3. Aplicaciones desarrolladas por los usuarios utilizando conexiones vía ODBC o JDBC.

Accediendo a una Base de Datos

El psql permite al usuario ingresar, editar y ejecutar interactivamente comandos SQL.



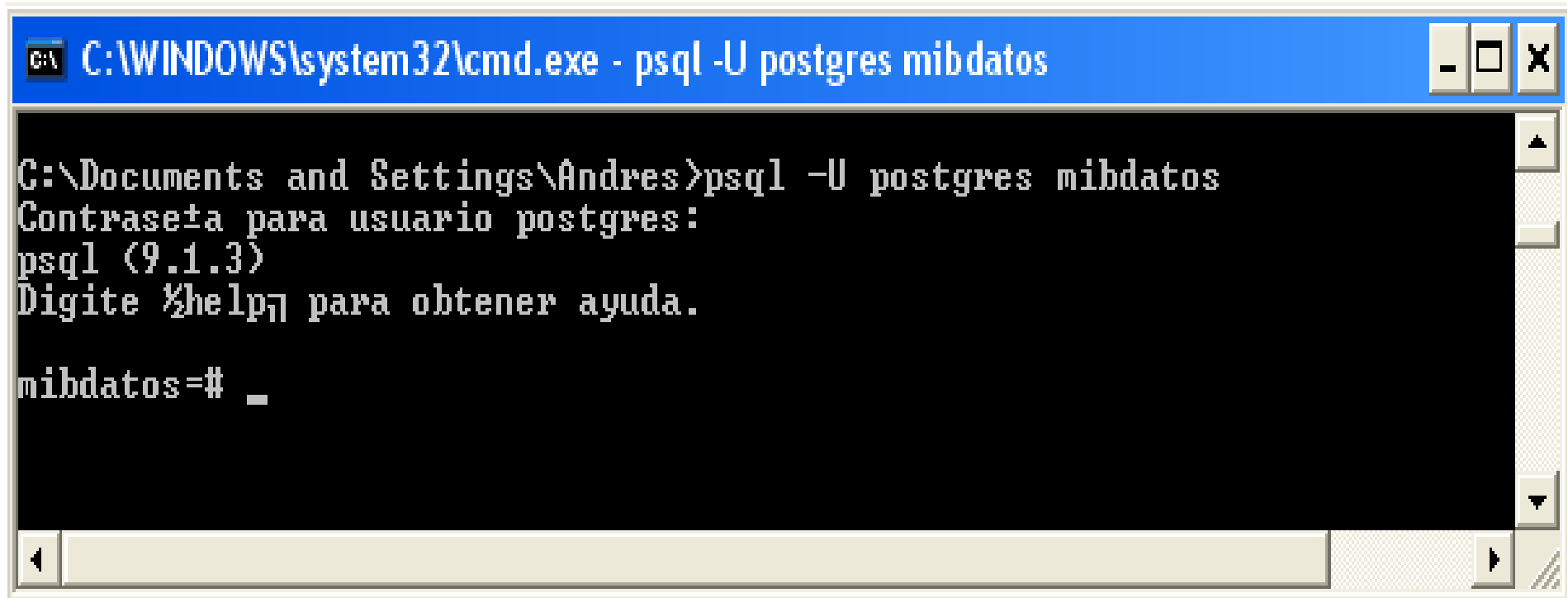
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres mibdatos

C:\Documents and Settings\Andres>psql -U postgres mibdatos
Contraseña para usuario postgres:
psql (9.1.3)
Digite \help para obtener ayuda.

mibdatos=#
```

Accediendo a una Base de Datos

El psql permite al usuario ingresar, editar y ejecutar interactivamente comandos SQL.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres mibdatos

C:\Documents and Settings\Andres>psql -U postgres mibdatos
Contraseña para usuario postgres:
psql (9.1.3)
Digite \help para obtener ayuda.

mibdatos=#
```