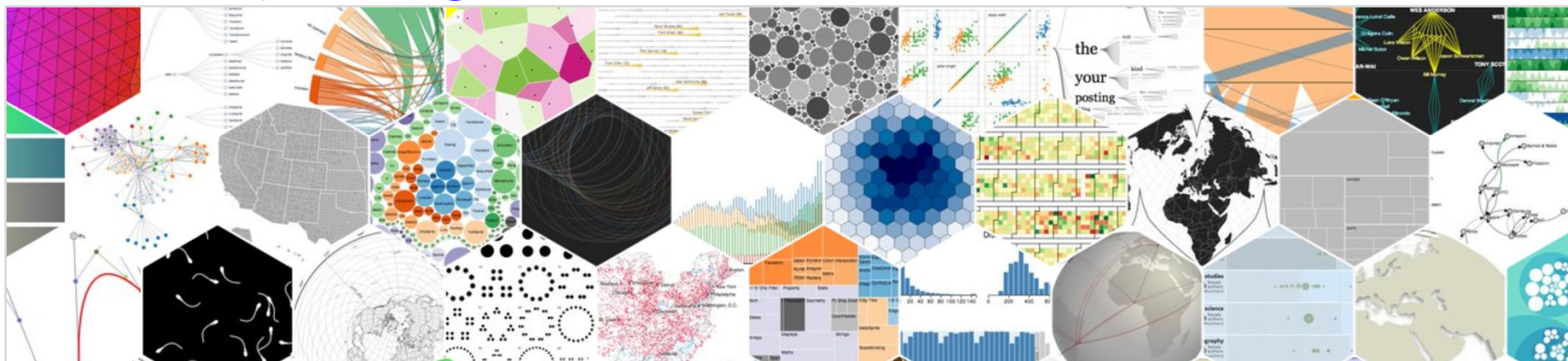


# Taller de Programación

## Clase 16

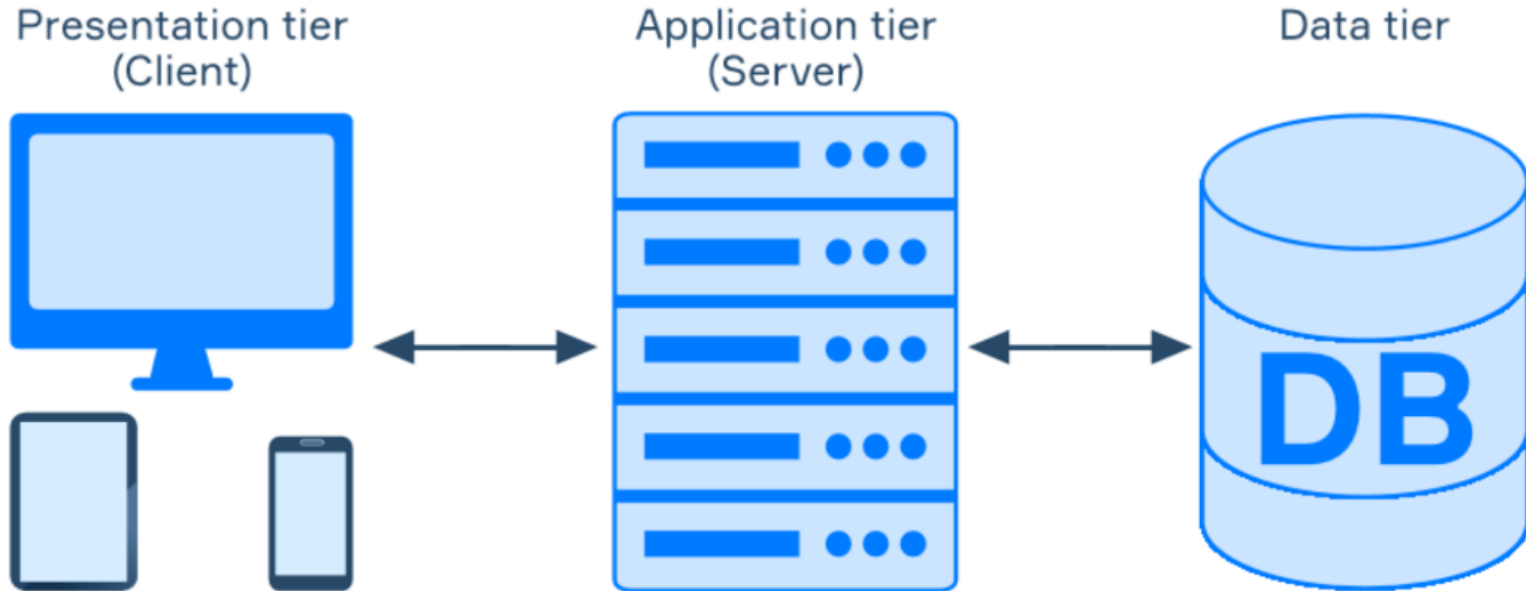
**Cristian Vallejos** ([cristian.vallejos@uach.cl](mailto:cristian.vallejos@uach.cl))

**Joel Torres** ([joel.torres@uach.cl](mailto:joel.torres@uach.cl))



- Arquitecturas web en la Nube
- Implementación de Base de datos en la Nube
- Implementación de Backend en la Nube
- Conexión a Bases de Datos entre Nubes

# Arquitectura de tres niveles



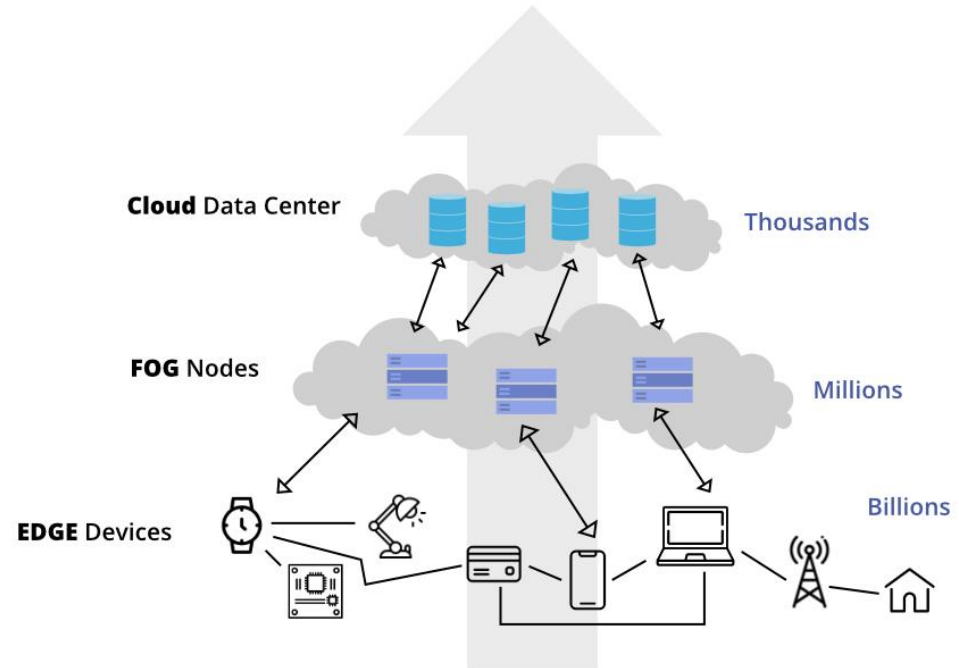
# Arquitecturas web en la Nube

- El **"cloud computing"** (computación en la nube) es la entrega de recursos informáticos por Internet, y en el desarrollo web, se refiere a utilizar estos servicios para crear, alojar y gestionar aplicaciones web.
  - Escalabilidad y flexibilidad
  - Reducción de costos
  - Innovación acelerada



# Arquitecturas web en la Nube

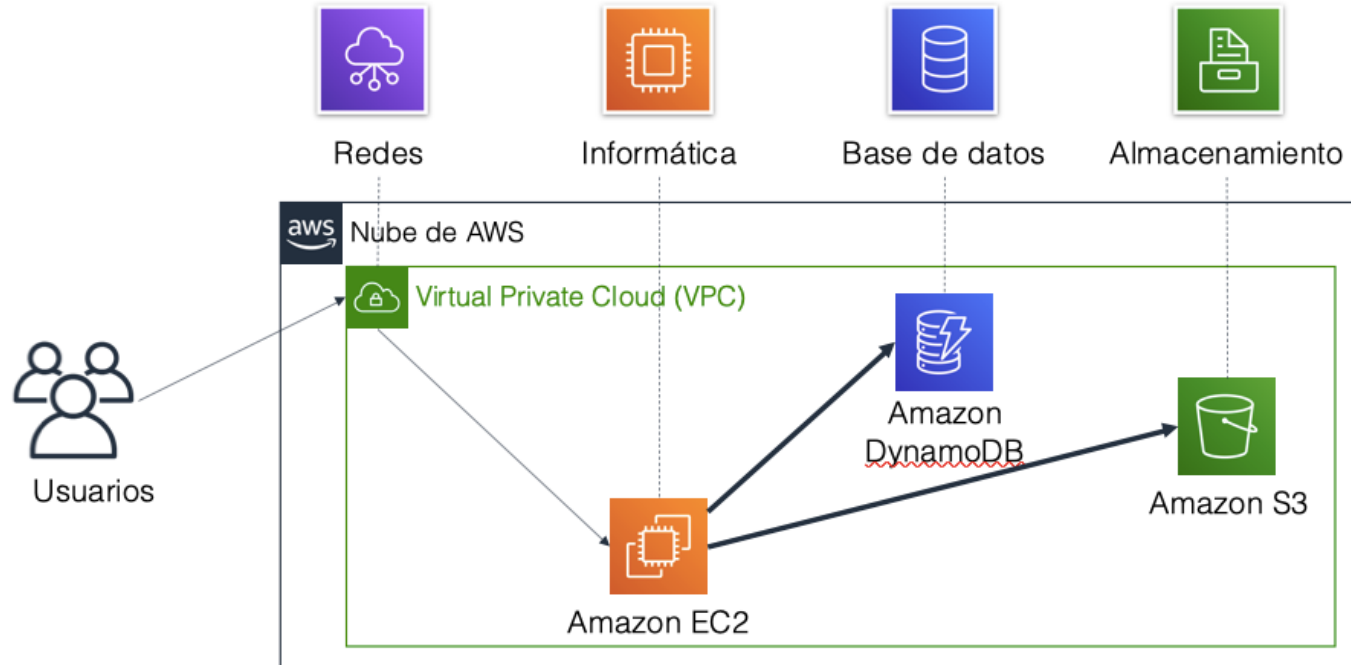
- Cada recurso está en una nube disponible a diferentes niveles de acceso y permite replica la arquitectura web de 3 capas.
  - La capa de Datos almacenada en una nube dedicada.
  - La capa de Negocios almacenada en diferentes nodos.
  - La capa de presentación es accedida desde internet.



# Arquitecturas web en la Nube

## ► Ejemplo AWS:

Ver calculadora de servicios: <https://calculator.aws>

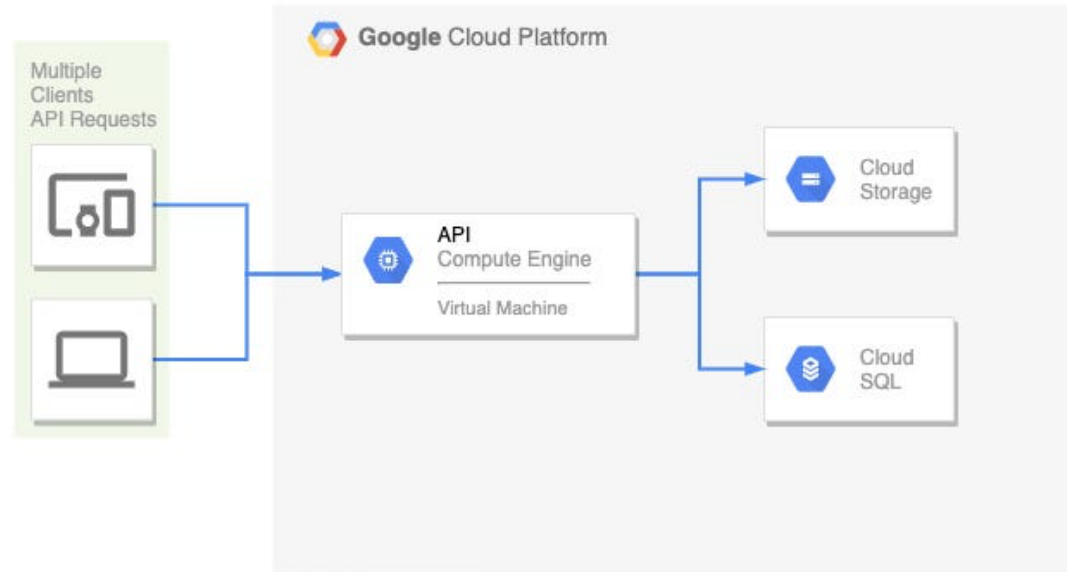


# Arquitecturas web en la Nube

## ► Ejemplo GCP:

Ver calculadora de servicios: <https://cloud.google.com/products/calculator>

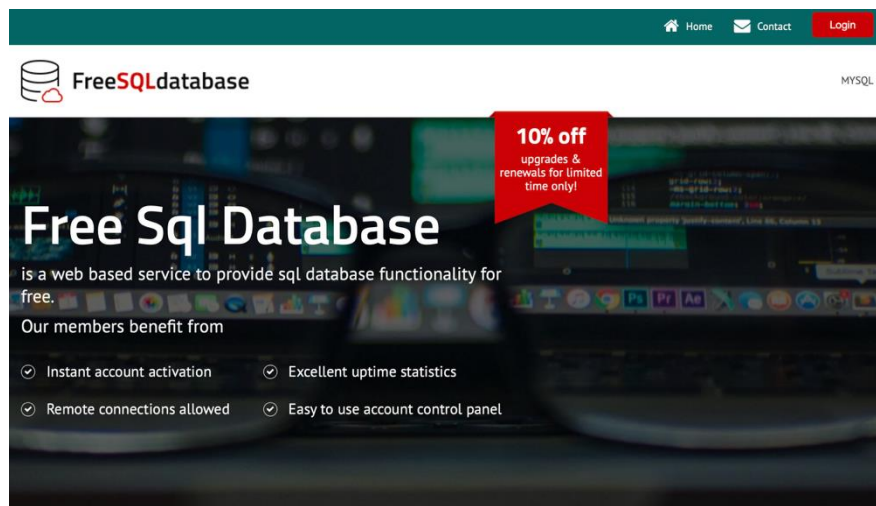
Architecture: Cheapest self-hosted example



# Implementación de Base de datos en la Nube

- FreeSQLDatabase es una nube que tiene una opción gratuita suficiente para trabajar con una base de datos pequeña.
- Es ideal para presentar una Plataforma de prueba o Producto Mínimo Viable.
- Es compatible con los software clientes de bases de datos como MySQL Workbench.

<https://www.freesqldatabase.com>



Welcome to FreeSQLdatabase




# Implementación de Base de datos en la Nube

- Crear una cuenta:
  - Completa los datos
  - Se creará la cuenta y se enviará un email con la confirmación de la cuenta.

Prices


*Most popular*

MySQL Free	MySQL Full
Free	\$21.15/£13.49/16,82€ per year
Instant account activation	Instant account activation
Number of databases 1	Number of databases 5
Database Space Starting from 5MB	Database Space Starting from 100MB
phpMyAdmin	phpMyAdmin
Multiple Server Locations	30 day money back guarantee
24 hour support	Multiple Server Locations
	24 hour support
<a href="#">Sign Up</a>	<a href="#">Sign Up</a>

 FreeSQLdatabase

## Register For This Site


Email

☐ No soy un robot 

reCAPTCHA cambiará sus Condiciones del Servicio. [Toma medidas.](#) [Privacidad](#) - [Condiciones](#)

Registration confirmation will be emailed to you.

Log in  
Lost your password?

 FreeSQLdatabase MYSQL

New password

Confirm new password

Hint: The password should be at least twelve characters long. To make it stronger, use upper and lower case letters, numbers, and symbols like ! \* ? \$ % ^ & ).

# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Ingresa a la plataforma:



FreeSQLdatabase

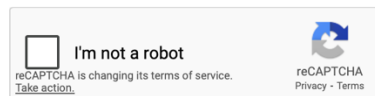
MYSQL

Your password has been reset.

Email

Password

☐ Remember Me



Log In

[Register](#)

[Lost your password?](#)

# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Configuración de la plataforma:



MYSQL

### Registration

Thank you for registering for your free database. So we can provide a better service, please tell us where you are from

Complete my registration

Our monthly newsletter contains news, tutorials, special offers and more so uncheck this box to let us know you would not like to receive this? ☒

# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Configuración de la plataforma:



MYSQL

Please show us your support by recommending us on Facebook

[Recomendar](#) 339 personas recomiendan esto. [Regístrate](#) para ver qué recomiendan tus amigos.

### Server Location

Select where you would like you database located.

- ✓ Please Select
- Asia Pacific
- Europe (Mainland)
- Europe (UK & Ireland)
- North America (East)
- North America (West)
- South America

Save Location

	Available Databases	Available Space
1494009	1 of 1	0% of 5.00MB

# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Configuración de la plataforma:

### Database Details

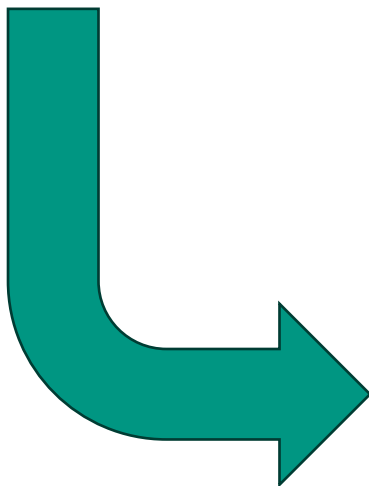
Database Host	Database Name	Database Username	Database Password	Size	Status	Delete
Start new database						

### Database Details

Database Host	Database Name	Database Username	Database Password	Size	Status	Delete
sql10.freesqldatabase.com	sql10806249	sql10806249	Check your emails	0.00MB	Live	<input type="checkbox"/>
Delete database						

# Implementación de Base de datos en la Nube

- Configuración de la plataforma:
  - Se enviarán los datos al email para realizar la conexión al software de bases de datos.



Your Database is setup **External** ➤ Recibidos x



**freesqldatabase.com** <support@freesqldatabase.com>  
para mí ▾

Las imágenes de este mensaje están ocultas. Este mensaje parece sospechoso el mensaje.

Mostrar imágenes

Denunciar spam



No se muestran las imágenes. [Mostrar las imágenes a continuación](#)

Hi

Your account number is: 1493146

Your new database is now ready to use.

To connect to your database use these details;

**Host:** [sql10.freesqldatabase.com](https://sql10.freesqldatabase.com)

**Database name:** sql10806249

**Database user:** sql10806249

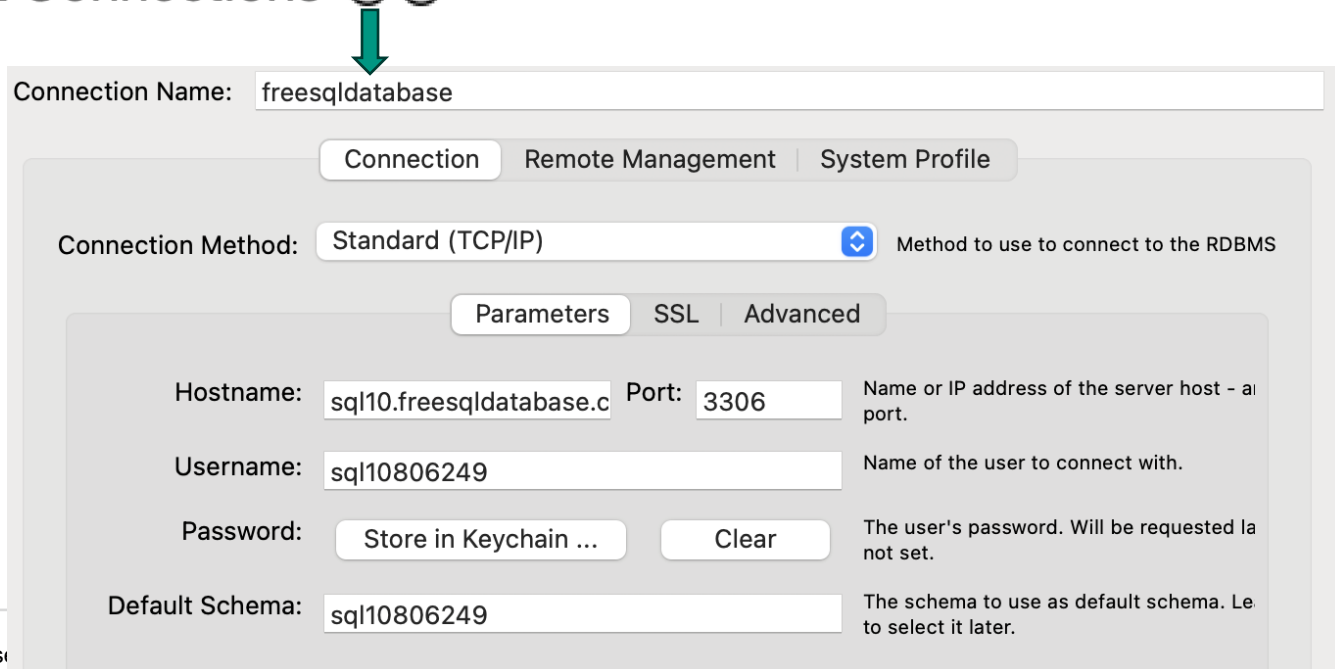
**Database password:** 9vIKnyqvS1

**Port number:** 3306

# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Configuración en MySQL Workbench:

MySQL Connections  



The screenshot shows the MySQL Workbench 'New Connection' dialog box. A green arrow points from the 'Add' icon in the 'MySQL Connections' header to the 'Connection Name' field. The 'Connection Name' is 'freesqldatabase'. The 'Connection Method' is 'Standard (TCP/IP)'. The 'Parameters' tab is selected, showing fields for 'Hostname' (sql10.freesqldatabase.c), 'Port' (3306), 'Username' (sql10806249), 'Password' (with 'Store in Keychain ...' and 'Clear' buttons), and 'Default Schema' (sql10806249). Descriptive text for each field is provided on the right.

Connection Name: freesqldatabase

Connection Method: Standard (TCP/IP) Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced

Hostname: sql10.freesqldatabase.c Port: 3306 Name or IP address of the server host - a port.

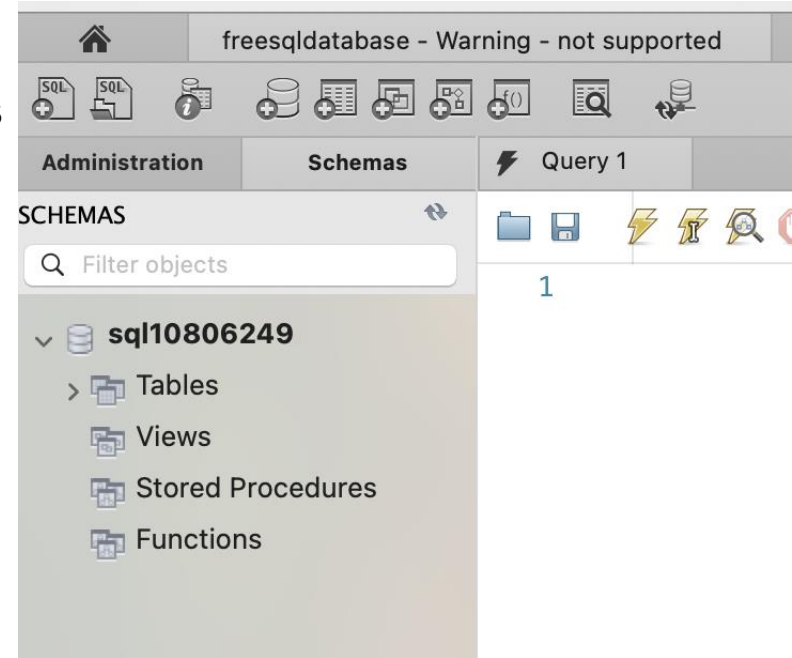
Username: sql10806249 Name of the user to connect with.

Password: Store in Keychain ... Clear The user's password. Will be requested if not set.

Default Schema: sql10806249 The schema to use as default schema. Let to select it later.

# Implementación de Base de datos en la Nube

- Configuración en MySQL Workbench:
  - El servidor es accedido
  - Tiene restricción de creación de nuevos esquemas. (solo acepta 1 DB)
  - Se puede crear el esquema con el SQL y los datos de inserción.

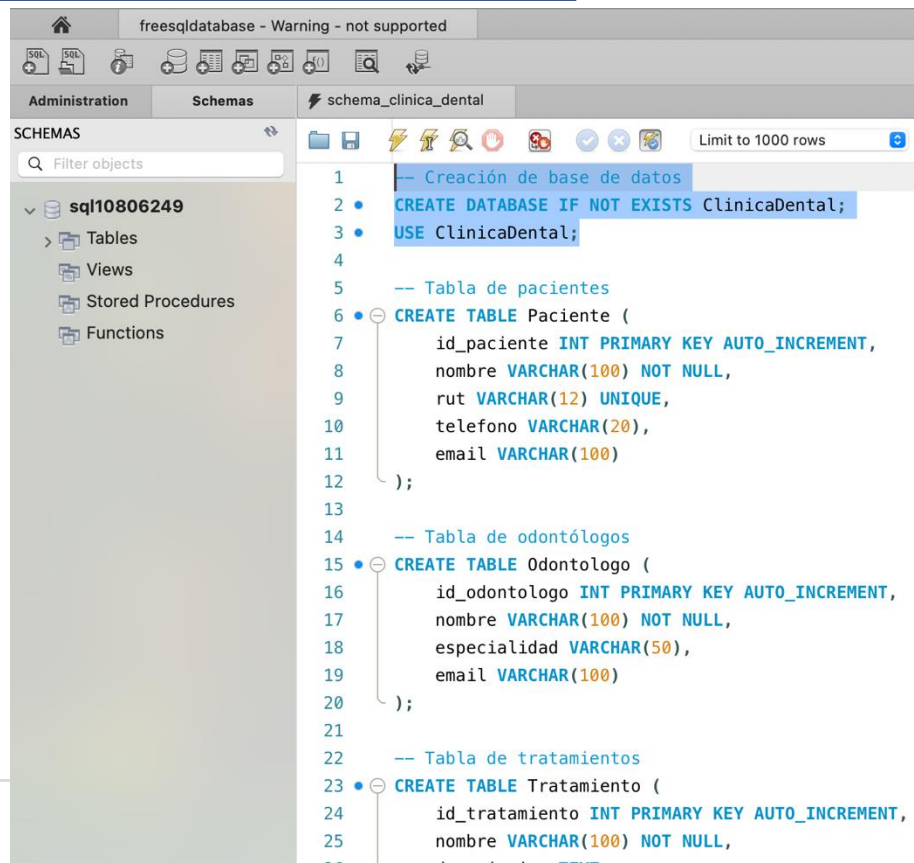




# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Actividad 1:

- Crear esquema de base de datos de Clinica dental.
- Se deben eliminar las referencias a las creación de nueva DB.



The screenshot shows a SQL client interface with a toolbar at the top. The main window is titled 'freesqldatabase - Warning - not supported'. The left sidebar shows a tree view of the database structure under the name 'sql10806249'. The right pane displays SQL code for creating a database and tables.

```
1  -- Creación de base de datos
2  • CREATE DATABASE IF NOT EXISTS ClinicaDental;
3  • USE ClinicaDental;
4
5  -- Tabla de pacientes
6  • CREATE TABLE Paciente (
7      id_paciente INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
8      nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
9      rut VARCHAR(12) UNIQUE,
10     telefono VARCHAR(20),
11     email VARCHAR(100)
12 );
13
14 -- Tabla de odontólogos
15 • CREATE TABLE Odontologo (
16     id_odontologo INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
17     nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
18     especialidad VARCHAR(50),
19     email VARCHAR(100)
20 );
21
22 -- Tabla de tratamientos
23 • CREATE TABLE Tratamiento (
24     id_tratamiento INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
25     nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
```

# Implementación de Base de datos en la Nube

## ► Actividad 1:

### ► Insertar los nuevos datos al esquema.



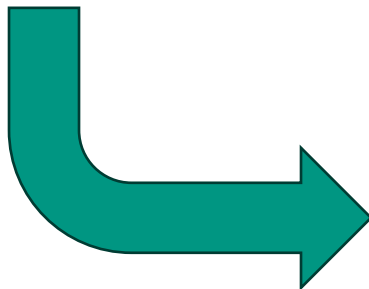
The screenshot shows a SQL client interface with a warning banner at the top: "freesqldatabase - Warning - not supported". The interface has a sidebar on the left with a tree view showing the database structure: "SCHEMAS" (Filter objects), "sql10806249" (Tables, Views, Stored Procedures, Functions). The main area displays the "insertar\_datos\_clinica\_dental" schema. The SQL editor shows the following code:

```
1 • USE ClinicaDental;  
2  
3 -- Insertar pacientes  
4  
5 • INSERT INTO Paciente (nombre, rut, telefono, email) VALUES  
6 ('Albano Llopis Hierro', '218-19-6001', '+34 733890838', 'vidallobo@gmail.com'),  
7 ('Paco Rocamora Nieto', '235-11-6155', '+34744078161', 'crescencia31@gmail.com'),  
8 ('Rolando del Bernal', '164-75-2553', '+34704 19 28 32', 'olerma@hotmail.com'),  
9 ('Constanza del Barba', '056-41-3953', '+34876 72 42 38', 'xpujol@gmail.com'),  
10 ('José Manuel Uriarte Bou', '122-69-1669', '+34738 480 184', 'marintrinidad@gmail.com'),
```

**En este punto la DB es accesible desde cualquier parte del mundo.**

# Implementación de Base de datos en la Nube

- Acceso a DB Online en PHP
  - Debe incluir los datos del servidor de base de datos.

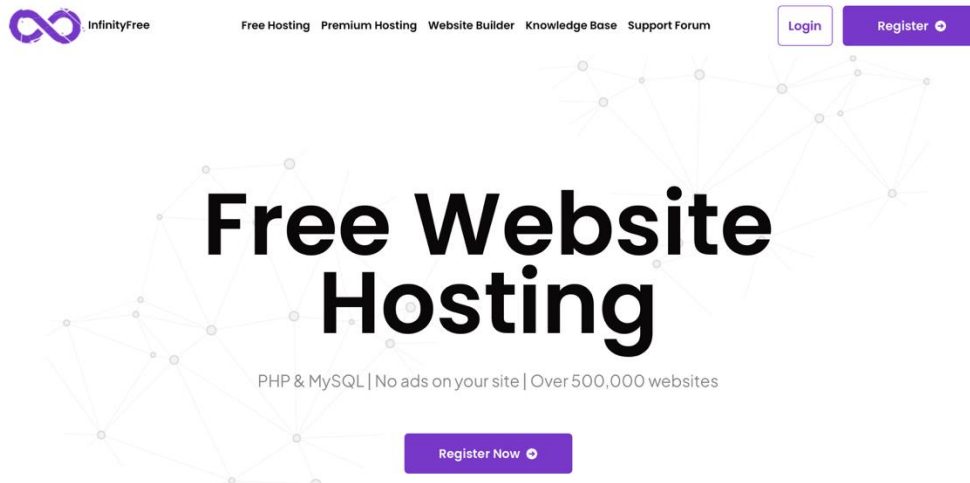


```
index.php db.php M ×
crud_paciente > db.php
1  <?php
2  // $host = "localhost";
3  // $user = "root";
4  // $pass = "q1w2e3r4.";
5  // $db = "ClinicaDental";
6
7
8  $host = "sql10.freemysql.com";
9  $user = "sql10806249";
10 $pass = "9vLKnyqvS1";
11 $db = "sql10806249";
12
13 $conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);
14 if ($conn->connect_error) {
15     die("Conexión fallida: " . $conn->connect_error);
16 }
17 ?>
18
```

# Implementación de Backend en la Nube

- InfinityFree es una nube que tiene una opción gratuita suficiente para disponer de un servidor web PHP.
- Es ideal para presentar una Plataforma de prueba o Producto Mínimo Viable.
- Es compatible con los software clientes de bases de datos como MySQL Workbench.

<https://www.infinityfree.com>



# Implementación de Backend en la Nube

## ► Crear una cuenta:

The screenshot displays the InfinityFree website interface. On the left is a sign-up form with fields for email address, password, and confirmation password, along with social login options (Google, GitHub) and a 'Sign up' button. On the right is the 'Your Accounts' section, which shows 'No accounts yet' and a '+ Create Account' button. Below this is a table of four pricing plans: INFINITYFREE (\$0), STARTER PREMIUM (\$2.50), SUPER PREMIUM (\$4.73), and ULTIMATE PREMIUM (\$7.10). Each plan lists its features, such as disk space, bandwidth, and email accounts. A green arrow originates from the '+ Create Account' button and points to the 'INFINITYFREE' plan.

**Sign Up for InfinityFree**

Sign up with Google

Sign up with GitHub

Email Address

you@example.com

Password

Your password

Confirm Password

Confirm your password

☐ I've read and agree to the [terms of service](#).

¡Operación exitosa!

**Cloudflare**

Responsible - Transparent

Sign up

Already have an account? [Log in](#)

**Your Accounts**

No accounts yet. [Create your first account now.](#)

Active Accounts: 0 / 3

**+ Create Account**

INFINITYFREE	STARTER PREMIUM	SUPER PREMIUM	ULTIMATE PREMIUM
<b>\$0</b> forever	<b>\$2.50</b> / month, billed yearly	<b>\$4.73</b> / month, billed yearly	<b>\$7.10</b> / month, billed yearly
<b>5 GB</b> Disk Space <b>Unlimited</b> Bandwidth <b>Unlimited</b> Hosted Domains	<b>5 GB</b> Disk Space <b>250 GB</b> Bandwidth <b>20</b> Hosted Domains	<b>Unlimited</b> Disk Space <b>250 GB</b> Bandwidth <b>20</b> Hosted Domains	<b>Unlimited</b> Disk Space <b>Unlimited</b> Bandwidth <b>Unlimited</b> Hosted Domains
1 Email Accounts	1 Email Accounts	100 Email Accounts	Unlimited Email Accounts
✗ cPanel Control Panel	✓ cPanel Control Panel	✓ cPanel Control Panel	✓ cPanel Control Panel
✗ Free Website Migration	✓ Free Website Migration	✓ Free Website Migration	✓ Free Website Migration
✗ Unlimited Hits	✓ Unlimited Hits	✓ Unlimited Hits	✓ Unlimited Hits
✗ PHP Version Selection	✓ PHP Version Selection	✓ PHP Version Selection	✓ PHP Version Selection
✗ PHP mail() support	✓ PHP mail() support	✓ PHP mail() support	✓ PHP mail() support
✗ Full DNS Management	✓ Full DNS Management	✓ Full DNS Management	✓ Full DNS Management
✗ Remote MySQL Support	✓ Remote MySQL Support	✓ Remote MySQL Support	✓ Remote MySQL Support
✗ Cron Jobs	✓ Cron Jobs	✓ Cron Jobs	✓ Cron Jobs
✗ Python/Node.js Support	✓ Python/Node.js Support	✓ Python/Node.js Support	✓ Python/Node.js Support
<b>Create Now</b>	<b>Order Now</b>	<b>Order Now</b>	<b>Order Now</b>

# Implementación de Backend en la Nube


## ► Crear Dominio:

- Debe revisar si el nombre ya está registrado.


### Choose a Domain Name


Please choose a free subdomain to setup your hosting account. You add more domains later, and remove this domain if you want to change it.

Subdomain	Domain Extension
<input type="text" value="clinica-dental-uach-2025"/>	<div>free.nf</div>

 You can add more domains after your account is setup!

Have your own domain? Add it after creating your account, along with additional free subdomain options.

 Back

 Check Availability

# Implementación de Backend en la Nube

## ► Configuración de Dominio

### Additional Information

**Account Label**

A short description to help you identify the account.

**Account Username**

Used to login to FTP, MySQL, etc.

**Account Password**

A unique password, between 8 and 15 characters, letters and numbers only.

**Email Consent**

☒ (please select)  
☐ I Approve  
☐ I Do Not Approve

[← Back](#)[+ Create Account](#)

# Implementación de Backend en la Nube

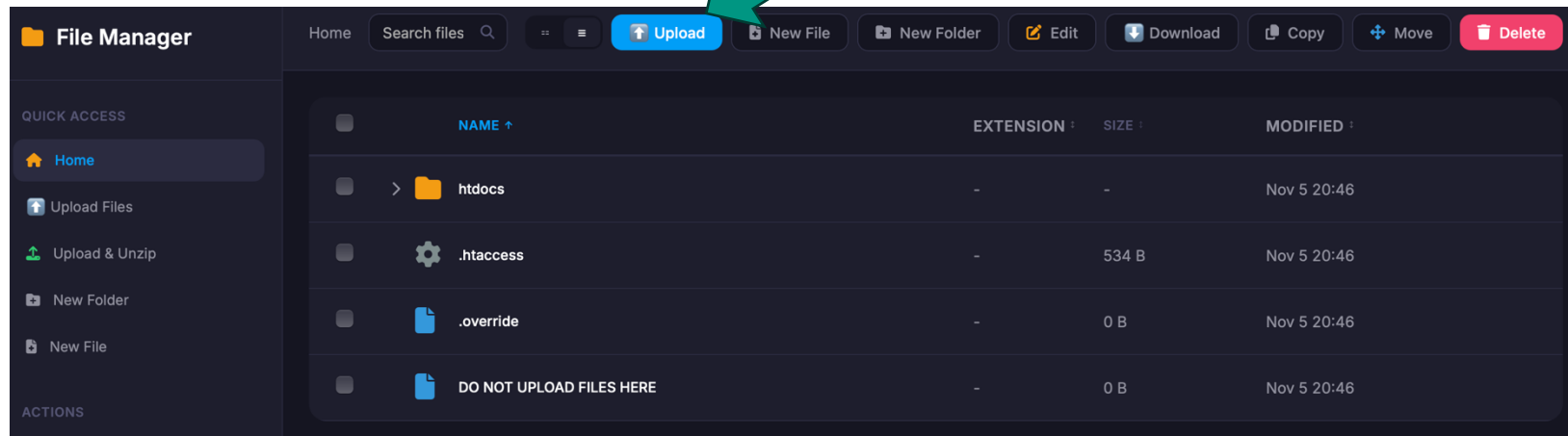
## ► Configuración de Dominio

The screenshot shows the InfinityFree website management interface. At the top, there's a navigation bar with links: Home, Profile, Hosting Accounts, Domains, SSL Certificates, Website Builder, and Help. The user is logged in as joelsebastiantc@gmail.com. The main section is titled 'ACCOUNTS / if0\_40345241' and shows the account name 'if0\_40345241 (Website for clinica-dental-uach-2025-2.free.nf)'. Below this, there's a banner for Adobe Creative Cloud. A warning message states: 'It can take up to 72 hours for new domains to be accessible everywhere! This is caused by DNS caching, which InfinityFree cannot control, but there are some workarounds you can find here.' The 'Manage if0\_40345241' section contains four buttons: Control Panel, File Manager (highlighted with a green arrow), Website Builder, and Script Installer. Below these buttons, there's a 'Domains' table with one entry: 'clinica-dental-uach-2025-2.free.nf' with a 'Manage' button. To the right, the 'Account Details' section shows the username 'if0\_40345241', a masked password, and the status 'Active'.



# Implementación de Backend en la Nube

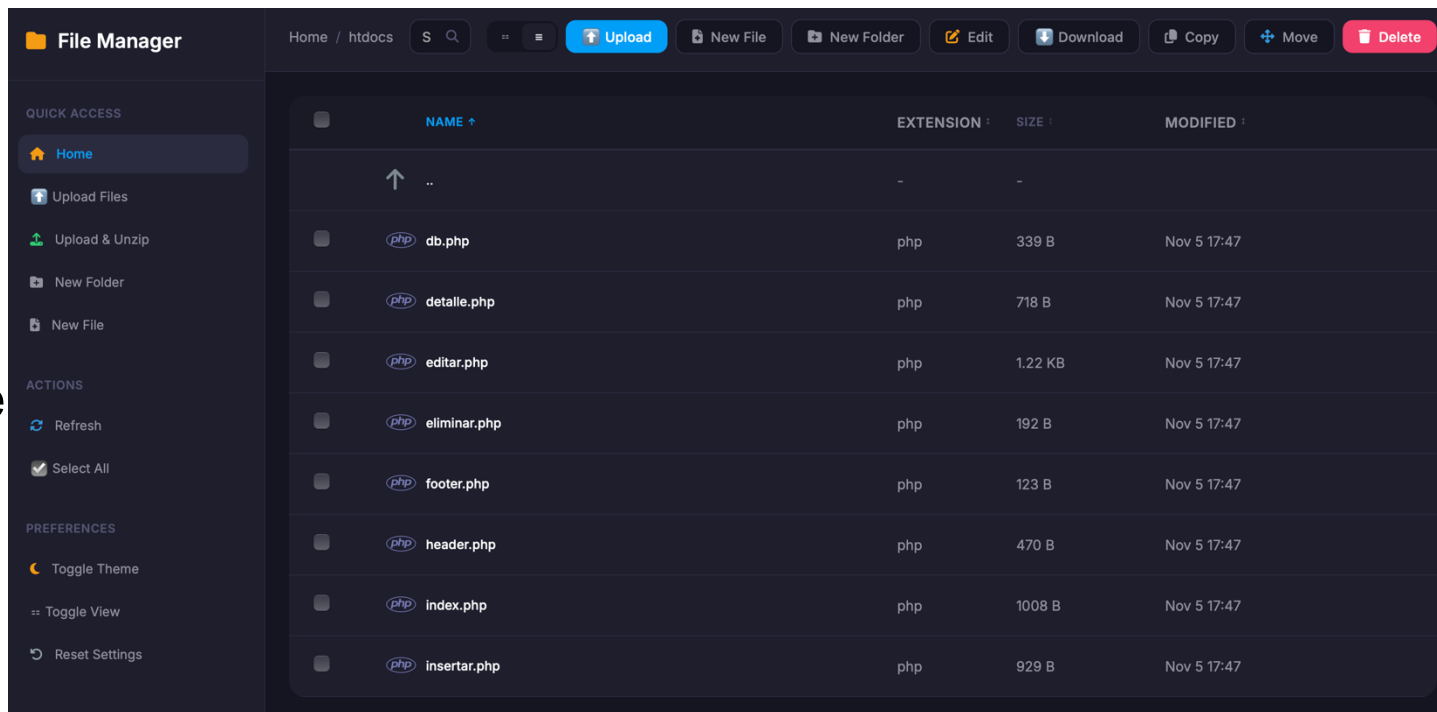
## ► Configuración de Archivos:



## ► Los archivos se deben subir a la carpeta **htdocs**.

# Implementación de Backend en la Nube

- Actividad 2:
- Subir la carpeta del Proyecto de **crud\_clinica**
- El primer archive que se revisará es **index.php**



# Implementación de Backend en la Nube

- Ahora la Plataforma está disponible en la ruta que se ha establecido:

**clinica-dental-uach-2025.free.nf**

Pacientes Nuevo Paciente

### Lista de Pacientes

Nombre	RUT	Teléfono	Email	Acciones
Berto de Pórez	199-41-0137	+34 915107029	bvalderrama@yahoo.com	<span>Ver</span> <span>Editar</span> <span>Eliminar</span>
Teodosio Carretero-Botella	490-35-2135	+34880 442 067	sevillacristian@carrion.com	<span>Ver</span> <span>Editar</span> <span>Eliminar</span>
Eladio Teodoro Mirón Pozo	574-31-3291	+34 812775618	vitomendez@yahoo.com	<span>Ver</span> <span>Editar</span> <span>Eliminar</span>
Susana Meléndez Calleja	836-70-2410	+34 748657191	lbenavides@barrios.net	<span>Ver</span> <span>Editar</span> <span>Eliminar</span>

# Actividad Final:

---

- Implemente su Proyecto semestral actual en los servidores en la Nube:
  - **FreeSQLDatabase** para la base de datos
  - **InfinityFree** para el servidor Web.

# Taller de Programación

## Clase 16

**Cristian Vallejos** ([cristian.vallejos@uach.cl](mailto:cristian.vallejos@uach.cl))

**Joel Torres** ([joel.torres@uach.cl](mailto:joel.torres@uach.cl))

