

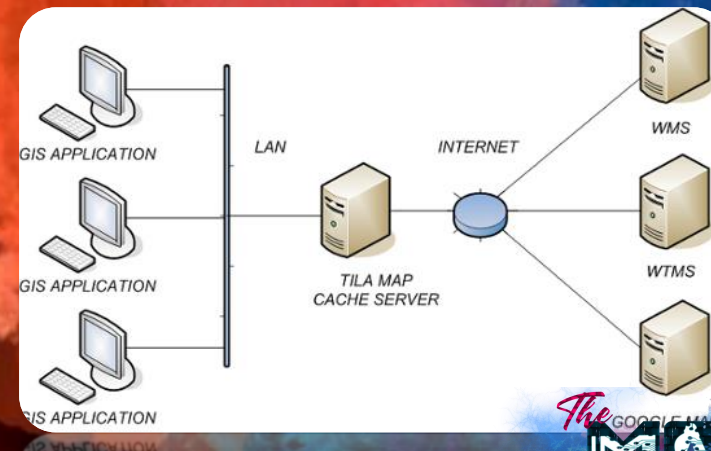
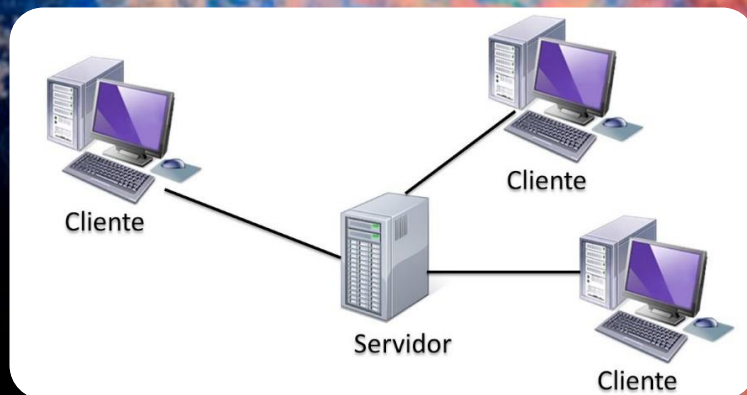


MYSQL Y NODEMCU



¿QUÉ ES UN SERVIDOR?

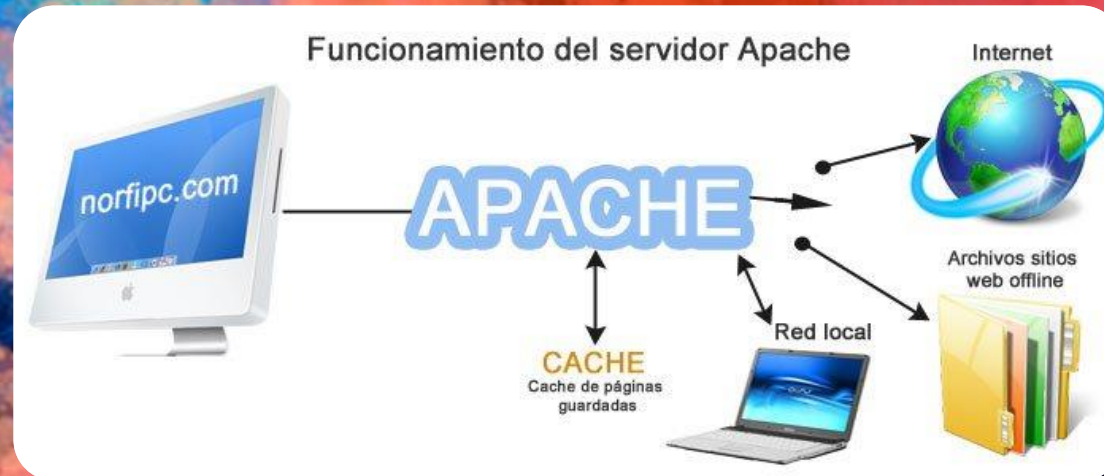
Un **servidor** es una aplicación en ejecución (software) capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora, incluso en computadoras dedicadas a las cuales se les conoce individualmente como «el servidor». En la mayoría de los casos una misma computadora puede proveer múltiples servicios y tener varios servidores en funcionamiento.



SERVIDORES MÁS COMUNES

Comúnmente los servidores proveen servicios esenciales dentro de una red, ya sea para usuarios privados dentro de una organización o compañía, o para usuarios públicos a través de Internet.

Los tipos de servidores más comunes son servidor de base de datos, servidor de archivos, servidor de correo, servidor de impresión, servidor web, servidor de juego, y servidor de aplicaciones.





XAMPP

Xampp es de software libre, consiste principalmente en el sistema de gestión de base de datos MySql, el servidor web apache y los interpretes para lenguajes de script: PHP y PERL.

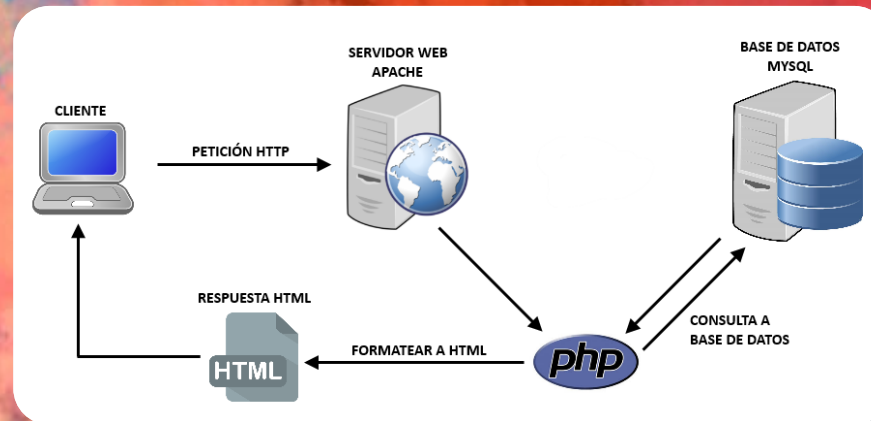
El programa se distribuye bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.

NOTA: Todos los programas que elaboremos se guardaran en:
C:\xampp\htdocs



Es un lenguaje de código abierto adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Este lenguaje fue desarrollado para el lado del servidor para facilitar el acceso a los datos o archivos dentro el este.





MySQL es la base de datos de código abierto más popular del mundo. Con su rendimiento, confiabilidad y facilidad de uso comprobados, MySQL se ha convertido en la principal opción de base de datos para aplicaciones basadas en la Web, utilizada por propiedades web de alto perfil como Facebook, Twitter, YouTube, entre otros.

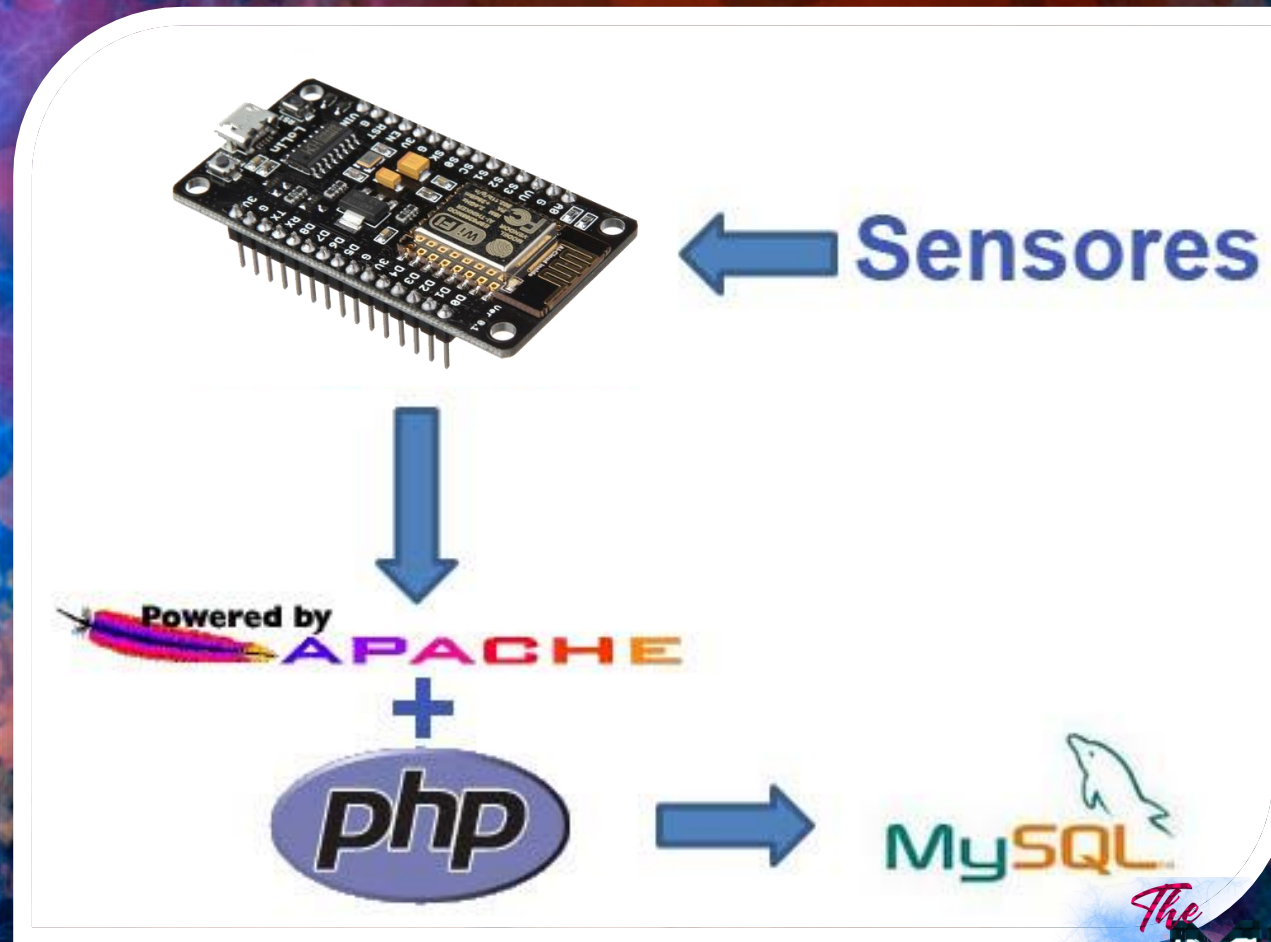


SUBLIME TEXT

Es un editor de texto y código multiplataforma, esta escrito en C++ y Python para los plugins.

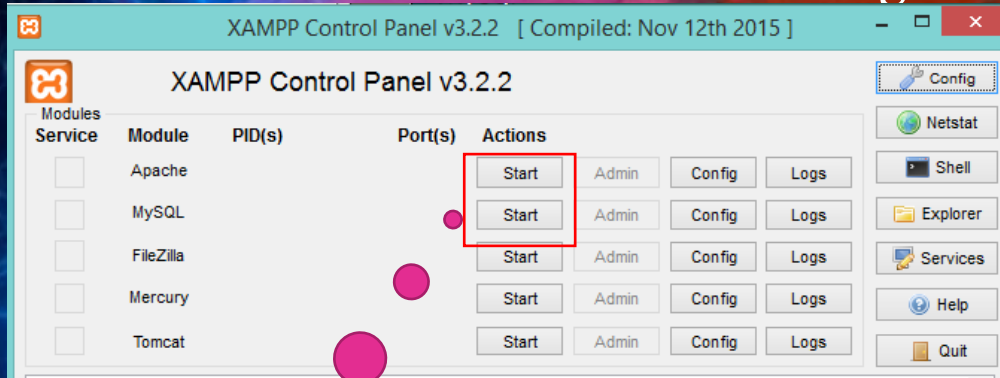
No es un software libre, pero su versión de prueba es completamente funcional y no tiene fecha de caducidad.

¿CÓMO NOS CONECTAMOS A MYSQL?

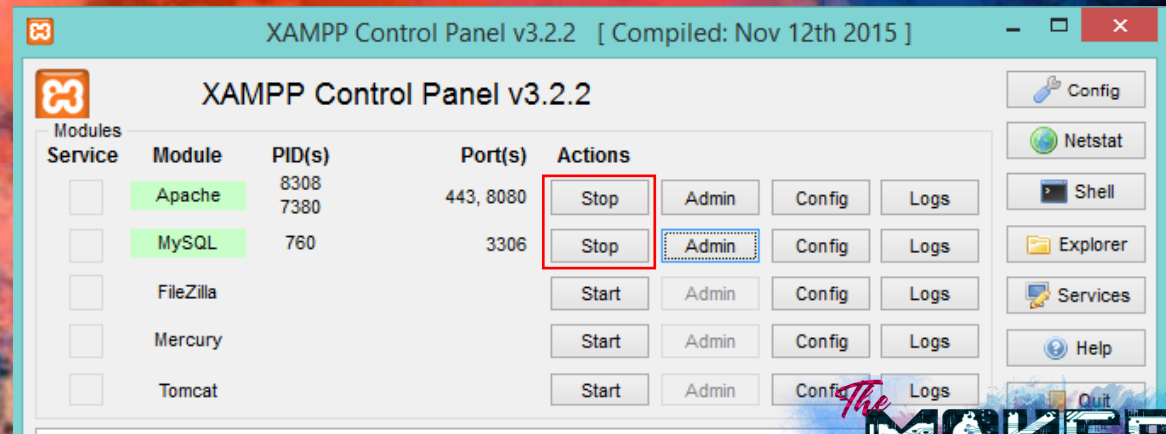


SERVIDOR XAMPP

Una vez instalado habilitamos los siguientes servicios:



HABILITAMOS
APACHE Y
MySQL

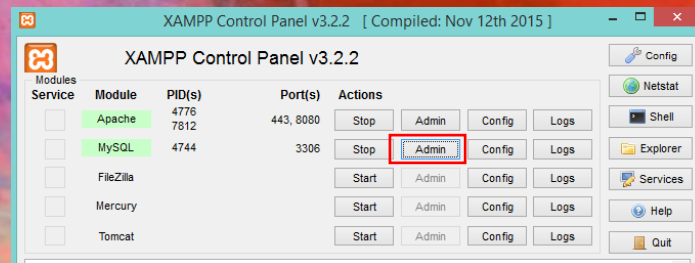


SERVIDOR XAMPP

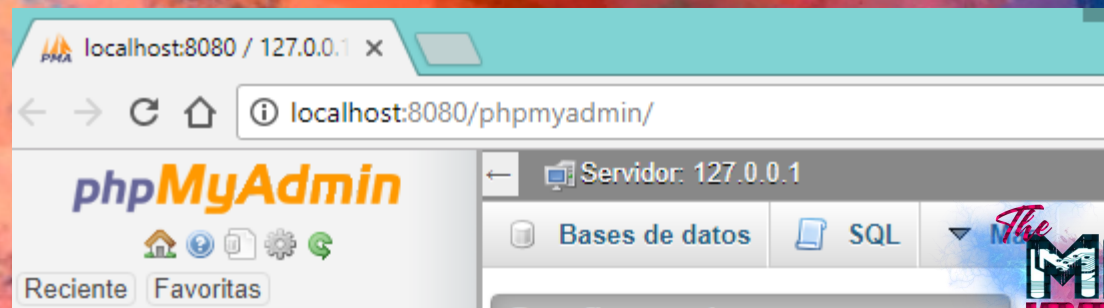
Una vez iniciados los servicios ingresar a la pagina inicial de phpMyAdmin.

Nota: se puede ingresar de 2 formas.

1. Pulsamos el botón admin

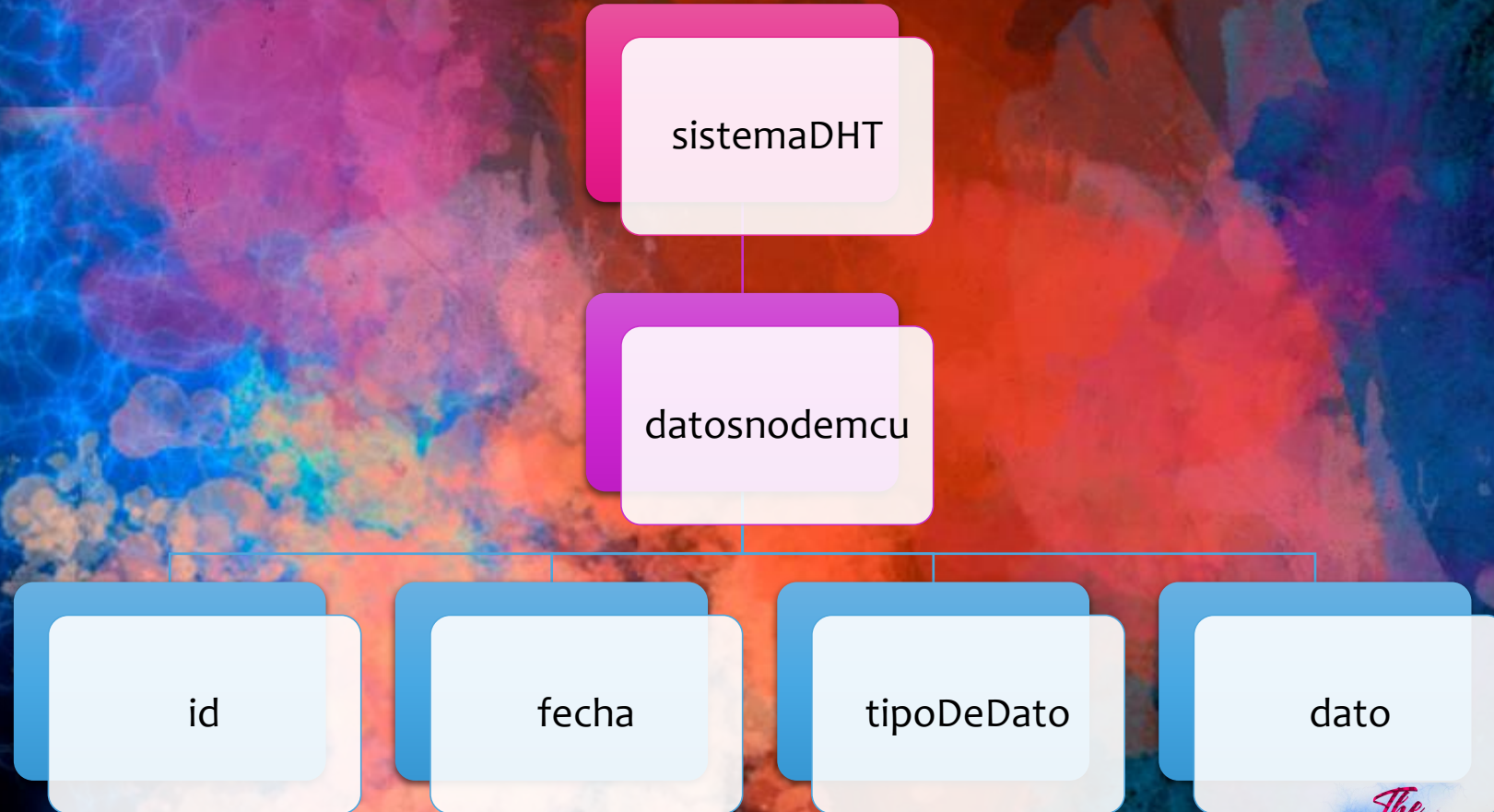


2. En el navegador escribimos localhost/



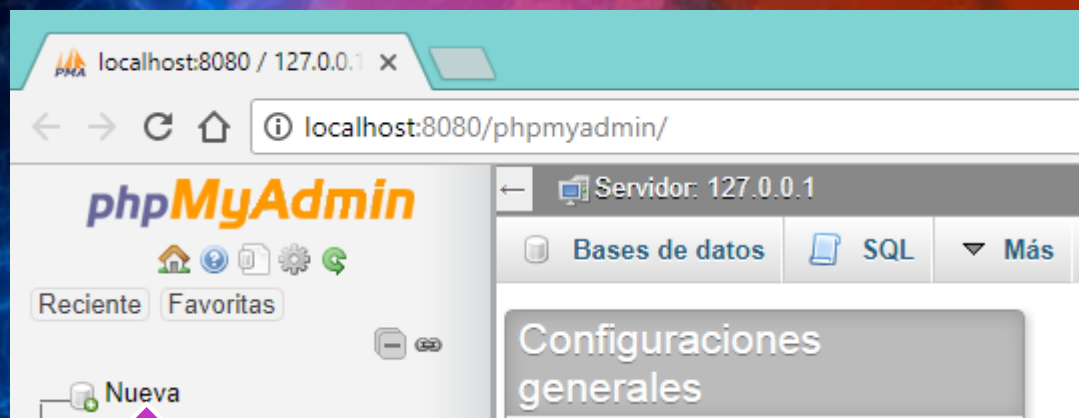
EJERCICIO DE APLICACIÓN

Crear una base de datos para almacenar los datos enviados por el DHT11 mediante el NodeMCU.



SERVIDOR XAMPP

Creamos una nueva base de datos, la llamaremos “sistemadatos”.



Le damos click en nueva

Le damos click en crear

Bases de datos

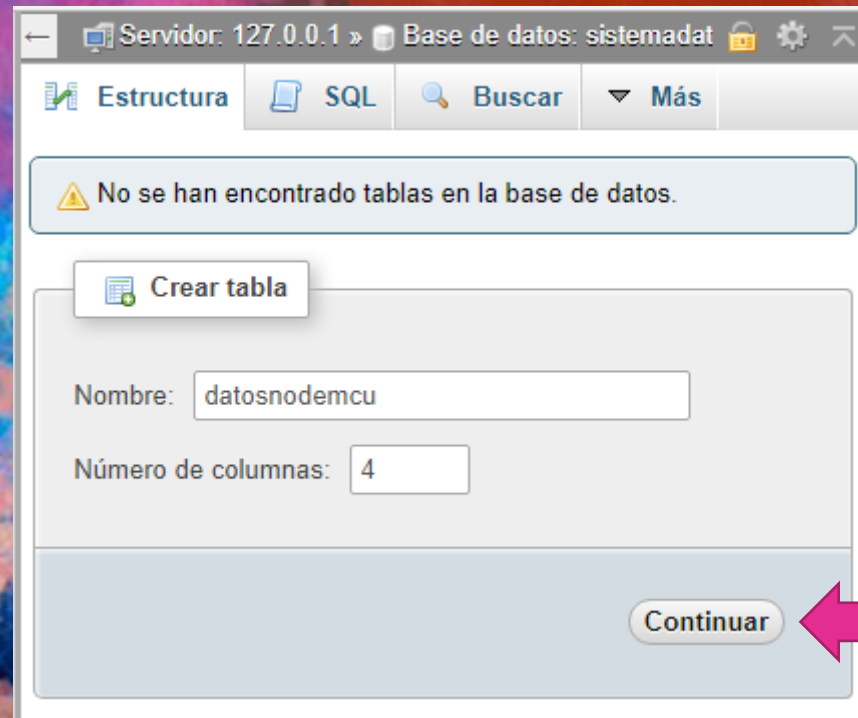
Crear base de datos

Cotejamiento

Crear

SERVIDOR XAMPP

En nuestra tabla “datosnodemcu” le asignamos 4 columnas.



The screenshot shows the XAMPP database management interface. The address bar indicates the server is at 127.0.0.1 and the database is 'sistemadat'. The main menu includes 'Estructura', 'SQL', 'Buscar', and 'Más'. A message states: 'No se han encontrado tablas en la base de datos.' Below this, there is a 'Crear tabla' button. The form for creating a table has two fields: 'Nombre:' with the value 'datosnodemcu' and 'Número de columnas:' with the value '4'. At the bottom right of the form is a 'Continuar' button.

Le damos a
continuar

SERVIDOR XAMPP

Colocamos los siguientes parámetros dentro nuestra tabla.


Nombre	Tipo	Longitud/Valores	Predeterminado	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Indice	Comentarios
id	INT	10	Ninguno			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>
Seleccionar desde las columnas centrales								
fecha	TIMESTAMP		CURRENT_TIME			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
Seleccionar desde las columnas centrales								
tipoDeDato	VARCHAR	25	Ninguno			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
Seleccionar desde las columnas centrales								
dato	FLOAT	4,2	Ninguno			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
Seleccionar desde las columnas centrales								
Comentarios de la tabla:		Cotejamiento:		Motor de almacenamiento:				
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text" value="InnoDB"/>				
definición de la PARTICIÓN:								
<input type="text"/>								

Previsualizar SQL Guardar

Le damos a guardar

SERVIDOR XAMPP

Nuestra tabla nos quedara de la siguiente forma:


#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra
1	id 	int(10)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT
2	fecha	timestamp			No	CURRENT_TIMESTAMP	
3	tipoDeDato	varchar(25)			No	Ninguna	
4	dato	float(4,2)			No	Ninguna	

SUBLIME TEXT

Controlador de paquetes:

<https://packagecontrol.io/installation>

1.



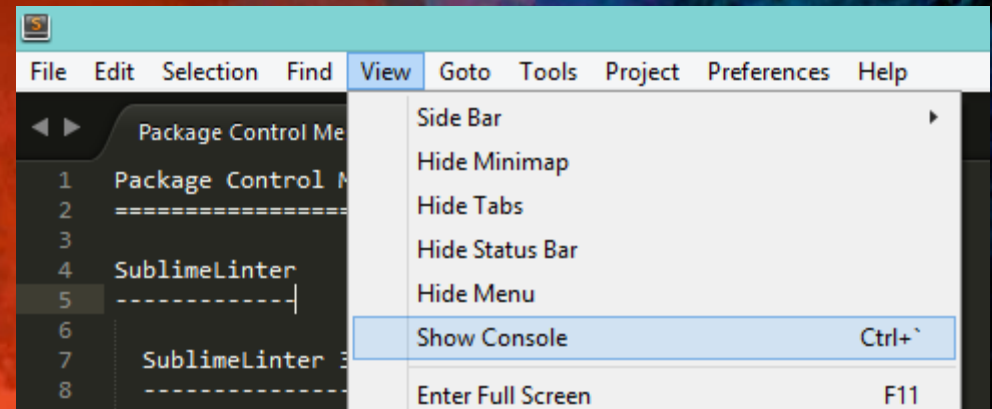
The screenshot shows the 'Package Control' installation page. The URL bar indicates a secure connection to <https://packagecontrol.io/installation>. The page title is 'Package Control' and the section is 'INSTALLATION Simple'. The text explains that the simplest method of installation is through the Sublime Text console. A code block is highlighted with a red border, containing Python code for installing Package Control. Below the code block, there is a note explaining that the code creates the 'Installed Packages' folder and downloads the 'Package Control.sublime-package' file. A purple arrow points from the code block to the text 'Copiamos el fragmento de código'.

```
import urllib.request,os,hashlib; h = '6f4c264a24d933ce70df5dedcf1dcaee' + 'ebe013ee18cccd0ef93d5f746d80ef60'; pf = 'Package Control.sublime-package'; ipp = sublime.installed_packages_path(); urllib.request.install_opener( urllib.request.build_opener( urllib.request.ProxyHandler())) ); by = urllib.request.urlopen( 'http://packagecontrol.io/' + pf.replace(' ', '%20')).read(); dh = hashlib.sha256(by).hexdigest(); print('Error validating download (got %s instead of %s), please try manual install' % (dh, h)) if dh != h else open(os.path.join( ipp, pf), 'wb' ).write(by)
```

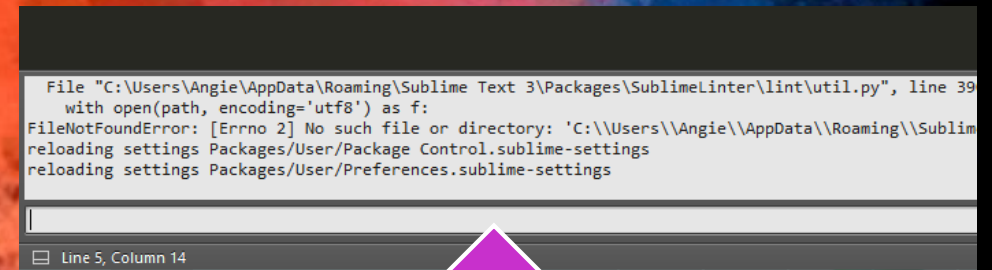
This code creates the Installed Packages folder for you (if necessary), and then downloads the Package Control.sublime-package into it. The download will be done over HTTP instead of HTTPS if you have standard library limitations.

Copiamos el fragmento de código

2.



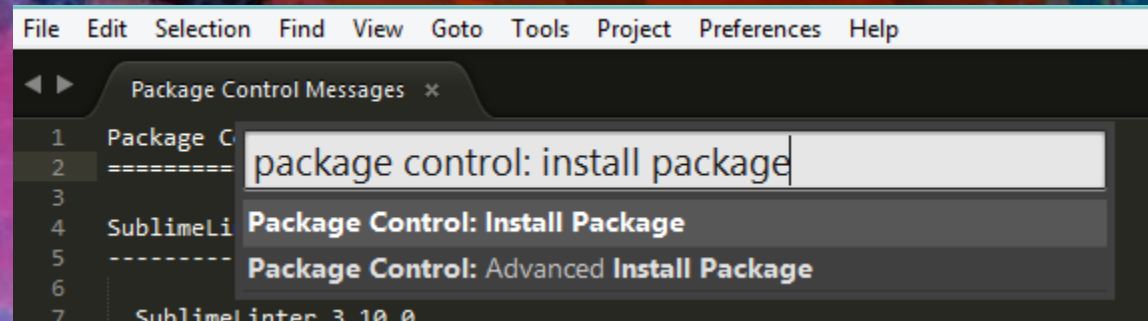
3.



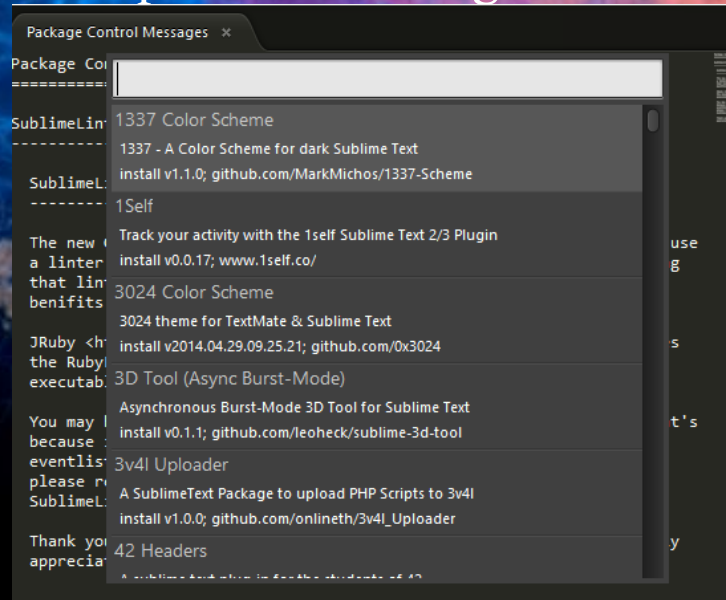
Pegamos el fragmento de código y le damos enter

SUBLIME TEXT

Presionamos Ctrl+Shift+P e instalamos el controlador de paquetes



Nos aparecerá la siguiente ventana:



integramos los siguientes plugins:

- htmlBeautfy
- PHPCodebeautifier
- SublimeLinter

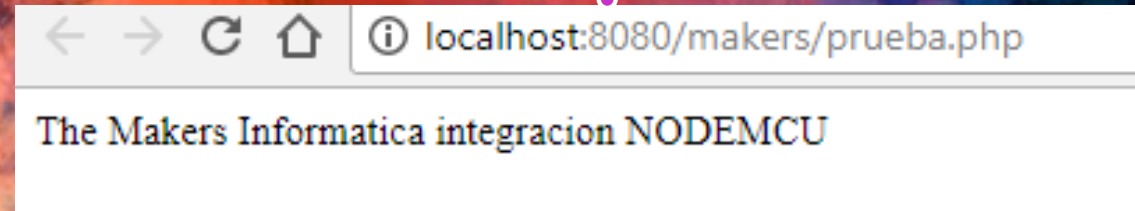
EJERCICIO EN CLASE

Creamos un archivo PRUEBA.php dentro de la carpeta htdocs

```
prueba.php x
<?php
$valor="The Makers Informatica";
echo "$valor";
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title></title>
</head>
<body>
integracion NODEMCU
</body>
</html>
```

En caso de haber modificado el puerto por el que se conecta apache la dirección será => localhost:puerto apache
Caso contrario solo localhost



CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

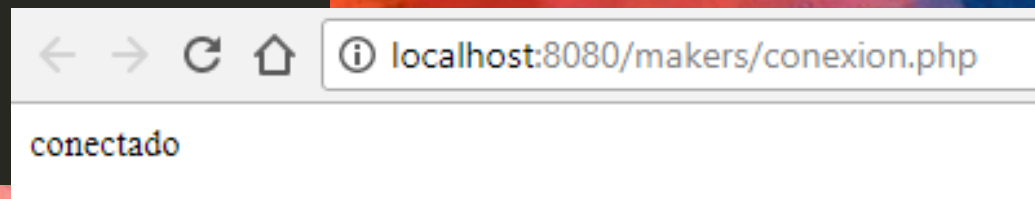


CONEXIÓN PHP - MySQL

Creamos el archivo "conexion.php" en htdocs

```
conexion.php  ✕

<?php
$user="root";
$host="localhost";
$pw="";
$db="sistemaDHT";
$conexion= new mysqli($host,$user,$pw,$db);
if($conexion->connect_errno){
echo " no conectado";
exit();
}
else echo "conectado";
?>
```



EJERCICIO EN CLASE

Creamos el archivo “datos.php” en htdocs

Ingresa los datos de forma estática dentro la base de datos

```
datos.php x
<?php
include "conexion.php";

$query="INSERT INTO dato (id, fecha, tipoDeDato, dato) VALUES (null, null, 'temperatura', '18'),
                                                                (null, null, 'humedad', '11')";

mysqli_query($conexion,$query);

echo " Enhorabuena, la acción ha sido llevada a cabo con éxito";

mysqli_close($conexion);

?>
```

← → ↻ 🏠 ⓘ localhost:8080/makers/datos.php

conectado Enhorabuena, la acción ha sido llevada a cabo con éxito

ALMACENAMIENTO DE DATOS

Creamos un formulario al cual lo llamaremos “llenados.html” en htdocs

```
llenados.html x
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>datos DHT</title>

</head>
<center><h1>formulario para llenar los datos del sensor DHT11</h1></center>
<body>
<center>
<form action="datos.php" method="POST">
  temperatura:
  <input type="text" name="temp"><br><br>
  humedad:
  <input type="text" name="humedad"><br><br>
  <input type="submit" value="enviar" name="enviar">

</form>
</center>
</body>
</html>
```

formulario para llenar los datos del sensor DHT11

temperatura:

humedad:

ALMACENAMIENTO DE DATOS

Modificamos nuestro archivo “datos.php”

```
datos.php
<?php
include "conexion.php";
$temperatura=$_POST['temp'];
$humedad=$_POST['humedad'];
$query="INSERT INTO dato (id, fecha, tipoDeDato, dato) VALUES (null, null, 'temperatura', '$temperatura'),
(null, null, 'humedad', '$humedad')";
mysqli_query($conexion,$query);

echo " Enhorabuena, la acción ha sido llevada a cabo con éxito";

mysqli_close($conexion);

?>
```

← → ↻ 🏠 ⓘ localhost:8080/makers/datos.php

conectado Enhorabuena, la acción ha sido llevada a cabo con éxito

EJERCICIO DE PARTICIPACIÓN

Mostrar los datos de nuestra tabla de datos

```
<?php
include "conexion.php";
$query="SELECT *
FROM dato";

$resp = mysqli_query($conexion,$query);
echo "| id | fecha | tipo de dato | dato |<br>";
while ($consulta = mysqli_fetch_array($resp)) {
echo "| ".$consulta['id']." | ".$consulta['fecha']." | ".$consulta['tipoDeDato']." | ".$consulta['dato']." | <br>";
}
```

```
mysqli_close($conexion);
```

```
?>
```

←	→	↺	🏠	localhost:8080/makers/muestradatos.php
conectado	id	fecha	tipo de dato	dato
1	2018-04-25 23:24:01	temperatura	20.00	
2	2018-04-25 23:24:01	humedad	10.00	
3	2018-04-25 23:33:33	temperatura	18.00	
4	2018-04-25 23:33:33	humedad	11.00	
5	2018-04-25 23:36:10	temperatura	16.00	
6	2018-04-25 23:36:10	humedad	20.00	

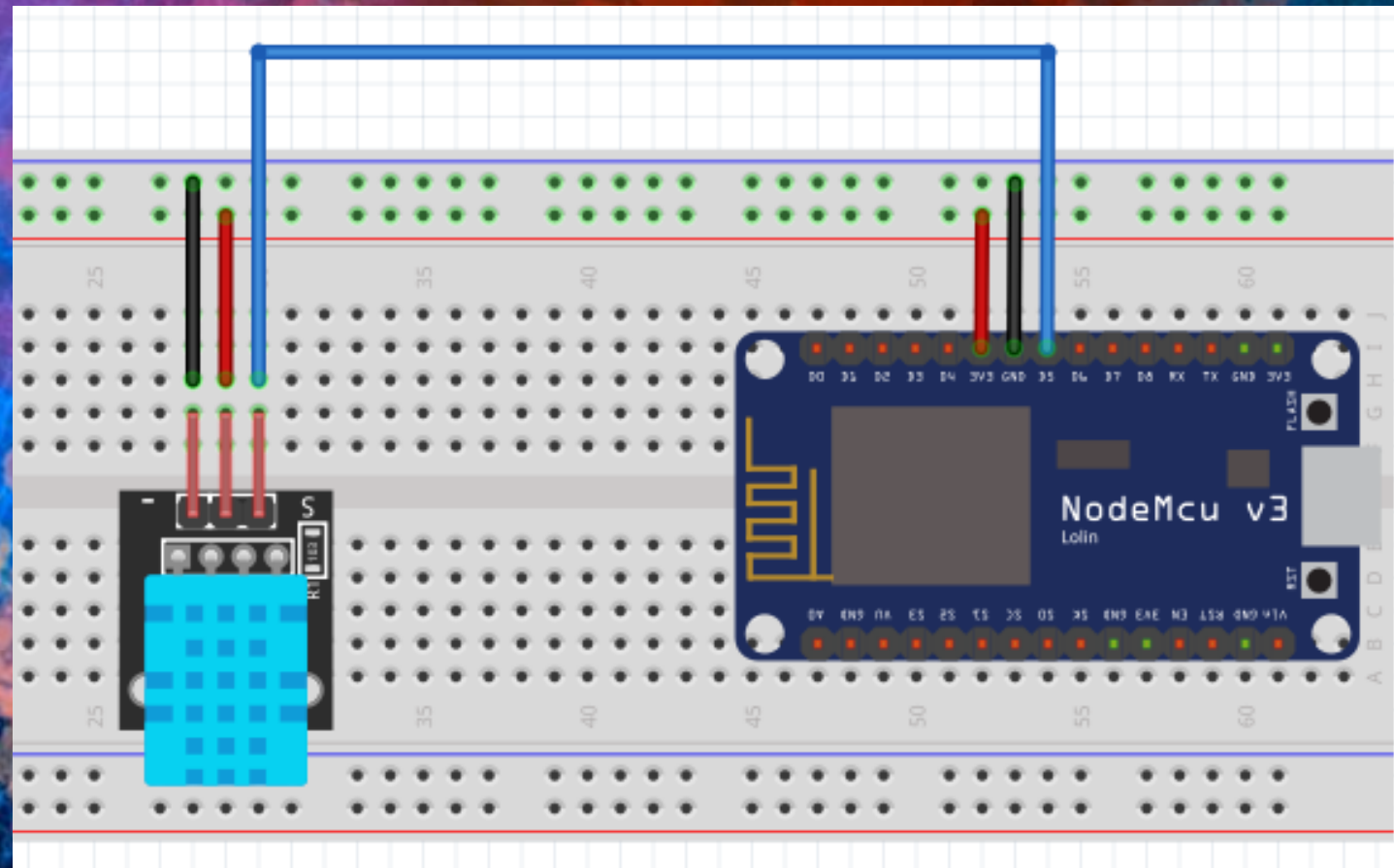
CONEXIÓN A TRAVÉS DEL NODEMCU



MySQL®



ESQUEMA DE CONEXIÓN



IP DEL SERVIDOR

Ingresamos a nuestro CMD, escribimos el comando ipconfig

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
C:\Users\Angie>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 23:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 22:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::1010:1010:c29b9
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.5
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . : 192.168.1.1

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de túnel isatap.{29AA7EAF-7028-4A5C-BA14-697DE7417175}:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
```

Dirección del host

CÓDIGO PARA LA CONEXIÓN

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <Adafruit_Sensor.h>
#include <DHT.h>                //libreria especifica para el manejo de sensores de tipo DHT
#include <DHT_U.h>              //extensión de la libreria que nos permite trabajar de mejor manera con nuestro DHT
#define DHTPIN D5              //pin donde se alojara la toma de datos de nuestro DHT
#define DHTTYPE DHT11          //definimos el tipo de sensor DHT que utilizaremos en esta ocasion es un DHT22
DHT_Unified dht(DHTPIN, DHTTYPE);
const char* ssid ="Makers";//red WiFi
const char* pass="M@kersInformatica";//contraseña de la red WiFi
const char* host="192.168.1.5";//direccion ip del ordenador en el que se encuentra el host
void setup() {
    Serial.begin(115200);
    dht.begin();
    delay(10);
    Serial.println("conectando...");
    Serial.print(ssid);
    WiFi.begin(ssid,pass);
    while(WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        delay(500);
        Serial.print(".");
    }
    Serial.println("conectado");
}
```

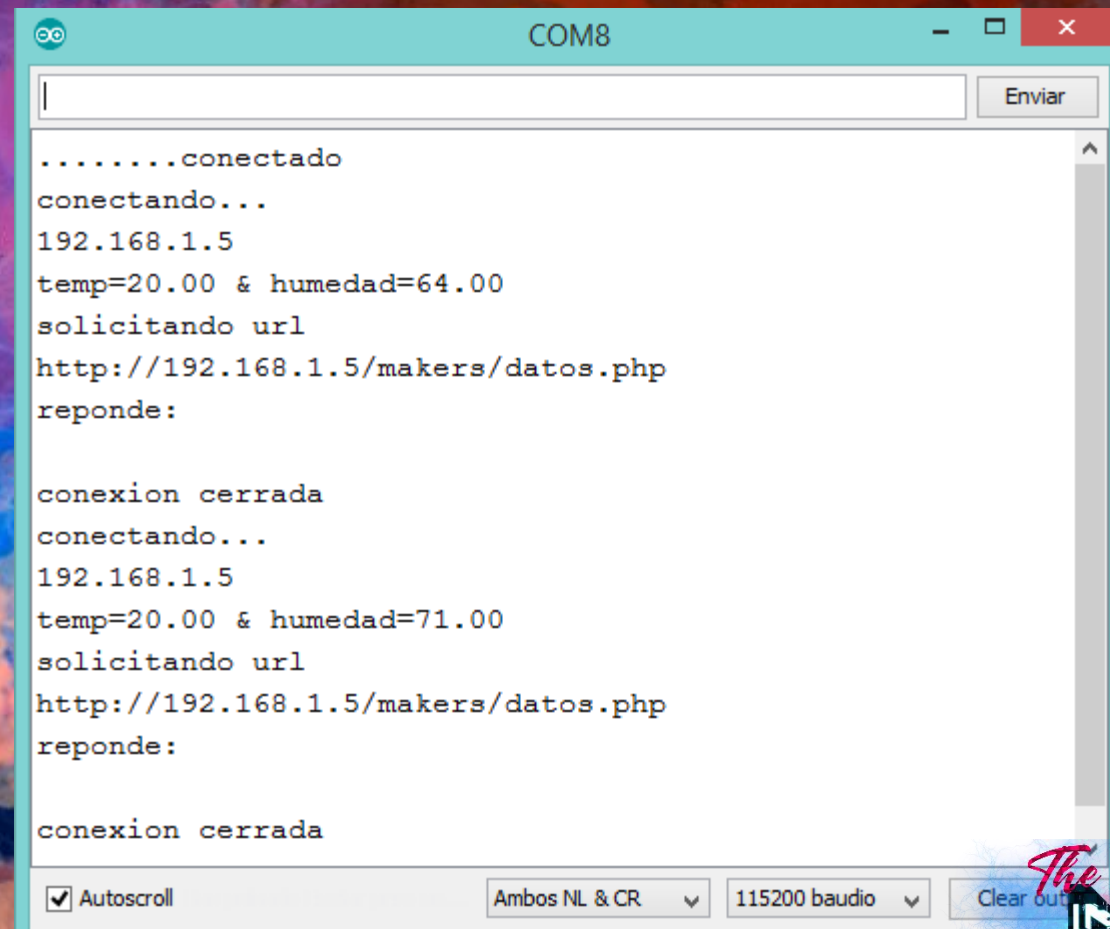
```
void loop() {  
    // lectura del sensor de temperatura y humedad  
    sensors_event_t event;  
    dht.temperature().getEvent(&event);  
    float t= event.temperature;  
    dht.humidity().getEvent(&event);  
    float h=event.relative_humidity;  
    //iniciamos la conexion con el host  
    Serial.println("conectando...");  
    Serial.println(host);  
    WiFiClient client;  
    const int httpPort=8080;//puerto por el que se va a conectar a la base de datos  
    if(!client.connect(host,httpPort)){  
        Serial.println("falla en la conexion");  
        return;  
    }  
}
```



```
//direccion del archivo php que conecta a la base de datos
String url = "http://192.168.1.5/makers/datos.php";
String data="temp=";
data.concat(t);
data.concat(" & humedad=");
data.concat(h);
Serial.println(data);
Serial.println("solicitando url");
Serial.println(url);
client.print(String("POST ") + url + " HTTP/1.0\r\n" + "Host: " + host + "\r\n" +
              "Accept: *" + "/" + "*\r\n" + "Content-Length: " + data.length() + "\r\n" +
              "Content-Type: application/x-www-form-urlencoded\r\n" + "\r\n" + data);

delay(10);
Serial.println("reponde:");
while(client.available()){
String aux=client.readStringUntil('\r');
Serial.print(aux);
}
Serial.println();
Serial.println("conexion cerrada");
delay(3000); //tiempo de retardo para guardar los datos en la base de datos
}
```

SALIDA POR EL MONITOR SERIAL



```
.....conectado
conectando...
192.168.1.5
temp=20.00 & humedad=64.00
solicitando url
http://192.168.1.5/makers/datos.php
reponde:

conexion cerrada
conectando...
192.168.1.5
temp=20.00 & humedad=71.00
solicitando url
http://192.168.1.5/makers/datos.php
reponde:

conexion cerrada
```

The screenshot shows a serial monitor window with a title bar that includes a refresh icon, the text 'COM8', and standard window controls. Below the title bar is a text input field and an 'Enviar' button. The main area is a scrollable text box containing the output of a program. The output shows two successful connection attempts. Each attempt starts with '.....conectado', followed by 'conectando...', the IP address '192.168.1.5', a line of sensor data 'temp=20.00 & humedad=64.00' (and '71.00' in the second attempt), 'solicitando url', the URL 'http://192.168.1.5/makers/datos.php', and 'reponde:'. The connection then ends with 'conexion cerrada'. At the bottom of the window, there are settings: a checked 'Autoscroll' checkbox, a dropdown menu set to 'Ambos NL & CR', a baud rate dropdown set to '115200 baudio', and a 'Clear out' button.

MySQL Y LAS GRÁFICAS



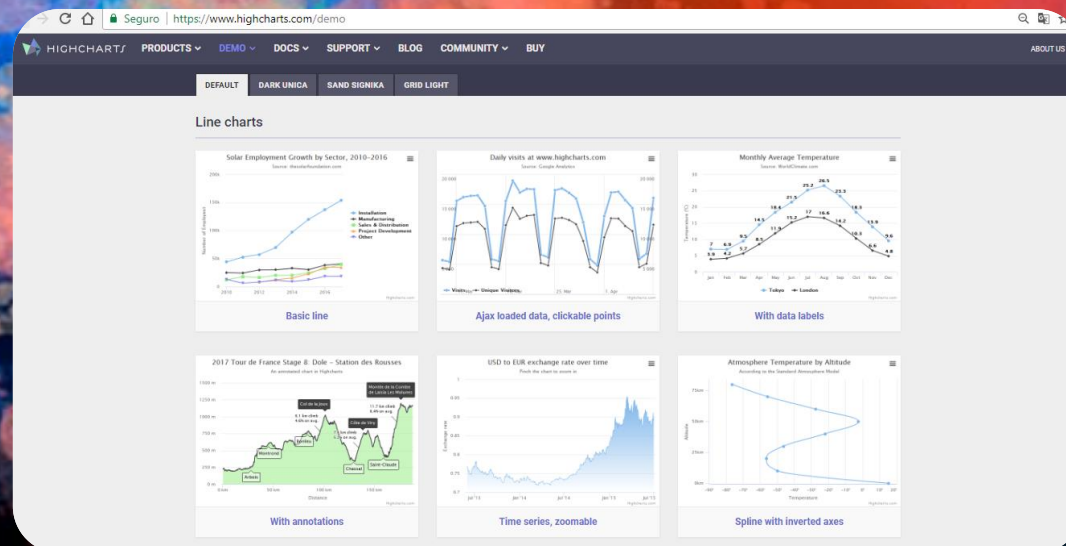


HIGHCHARTS

HighCharts es una librería escrita en Javascript que permite la creación de gráficas. La librería ofrece un método fácil e interactivo para insertar graficas a una página web.

La librería es compatible con todos los navegadores modernos incluyendo iPhone/iPad e Internet Explorer desde su versión 6.

No es comercial, no se necesita el permiso de los autores para su implementación en sitios web personales o sin fines de lucro.



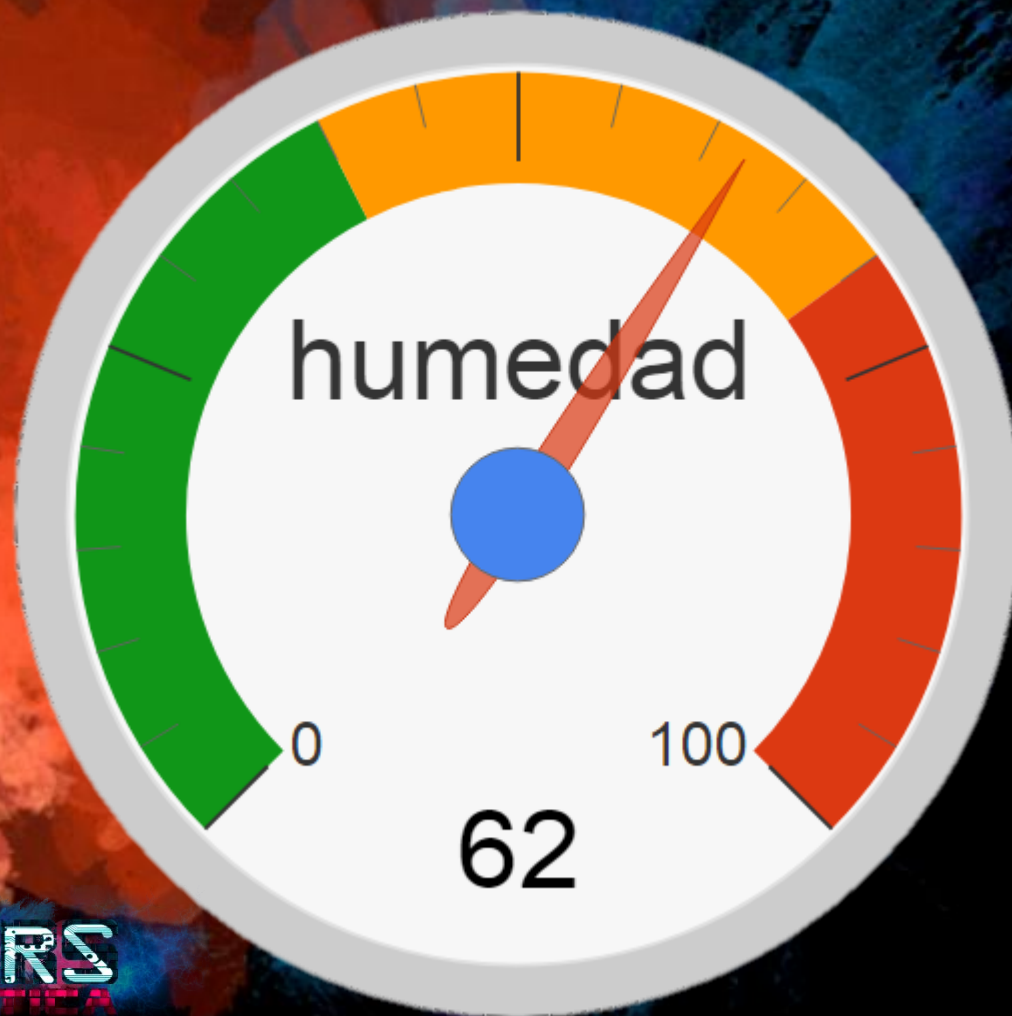
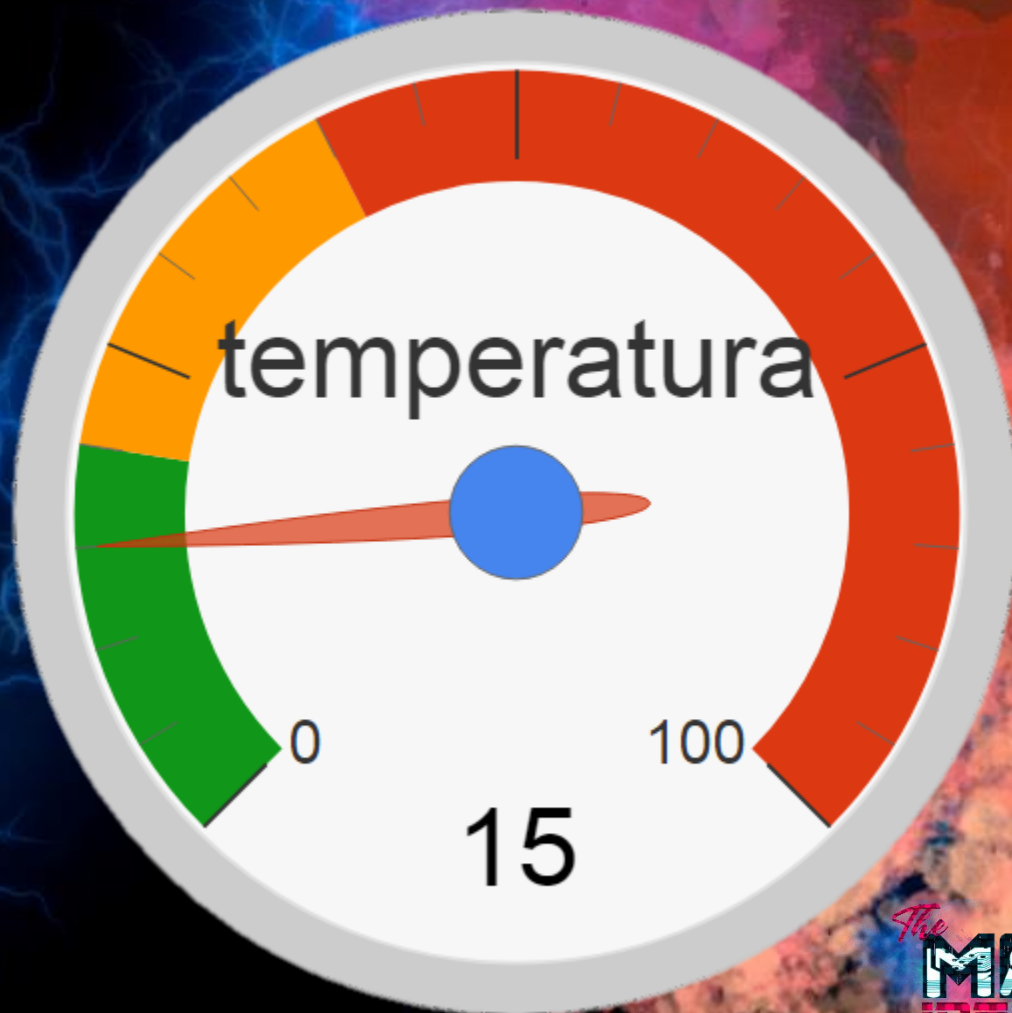
PHP

RECORDEMOS NUESTRO ARCHIVO DE CONEXIÓN EN PHP

```
conexion.php
<?php
$user="root";
$host="localhost";
$pw="";
$db="sistemaDHT";
$conexion= new mysqli($host,$user,$pw,$db);
if($conexion->connect_errno){
echo " no conectado";
exit();
}
echo "conectado";
?>
```

PHP

Para hacer una grafica como la siguiente usaremos una plantilla de **HIGHCHARTS**



GRAFICA.PHP

La consulta nos devuelve el ultimo valor de tipo temperatura en nuestra tabla

```
grafica.php x
<?php
function datotemperatura(){
include "conexion.php";
$query="SELECT * FROM dato where tipoDeDato like 'temperatura' ORDER BY fecha DESC LIMIT 1";

$resp = mysqli_query($conexion,$query);
while ($consulta = mysqli_fetch_array($resp)) {
echo "temperatura= ".$consulta['dato'];
}

mysqli_close($conexion);
}

?>
```

GRAFICA.PHP

```
grafica.php x
<html>
<head>
<META HTTP-EQUIV="REFRESH" CONTENT="30;URL=grafica.php">

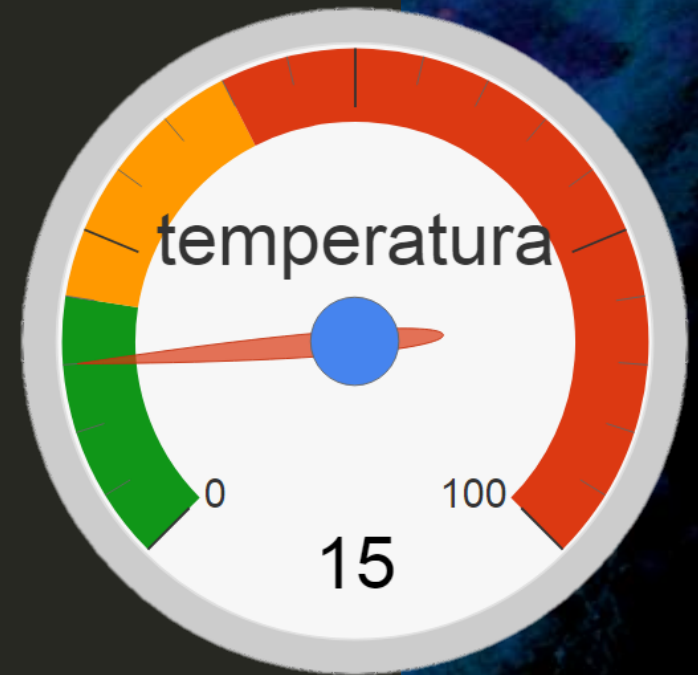
<script type="text/javascript" src="https://www.gstatic.com/charts/loader.js"></script>
<script type="text/javascript">
    google.charts.load('current', {'packages':['gauge']});
    google.charts.setOnLoadCallback(drawChart);

    function drawChart() {

        var data = google.visualization.arrayToDataTable([
            ['Label', 'Value'],
            ['temperatura', <?php datotemperatura();?>],

        ]);

        var options = {
            width: 1000, height: 620,
            redFrom: 40, redTo: 100,
            yellowFrom: 20, yellowTo: 40,
            greenFrom: 0, greenTo: 20,
            minorTicks: 5
        };
    }
};
```



GRAFICA.PHP

```
var chart = new google.visualization.Gauge(document.getElementById('chart_div'));

chart.draw(data, options);

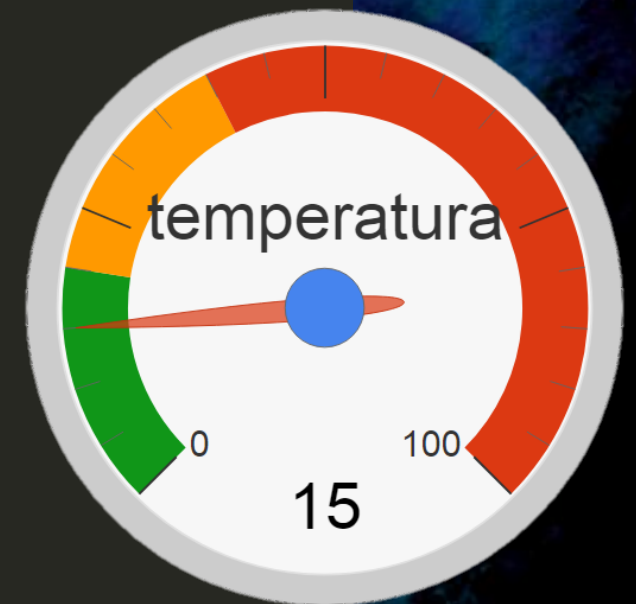
setInterval(function() {

    data.setValue(0, 1,<?php datotemperatura();?>);
    chart.draw(data, options);
}, 1000);

}
</script>

</head>
<body>
    <div id="chart_div" style="width: 400px; height: 120px;"></div>

</body>
</html>
```



HUMEDAD.PHP

```
<?php
function datohumedad(){
include "conexion.php";
$query="SELECT * FROM dato where tipoDeDato like 'humedad'
ORDER BY fecha DESC LIMIT 1";

$resp = mysqli_query($conexion,$query);
while ($consulta = mysqli_fetch_array($resp)) {
echo "humedad= ".$consulta['dato'];
}

mysqli_close($conexion);
}

?>
```

La consulta nos devuelve el ultimo valor del tipo humedad de la tabla en la base de datos

humedad.PHP

```
humedad.php x
<html>
<head>
<META HTTP-EQUIV="REFRESH" CONTENT="30;URL=humedad.php">

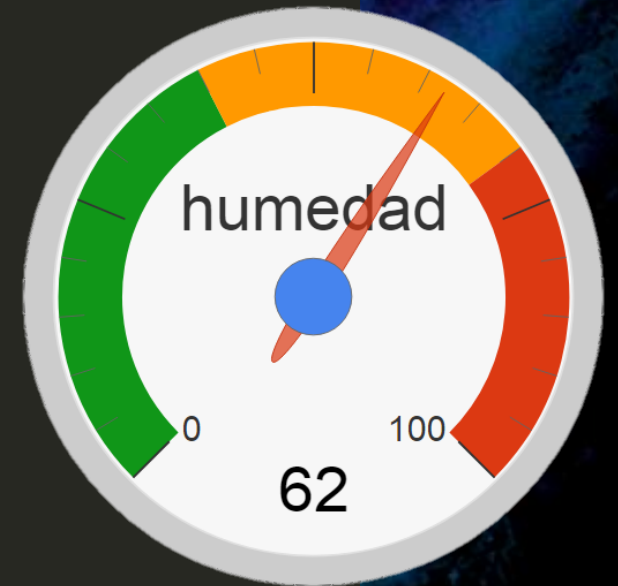
<script type="text/javascript" src="https://www.gstatic.com/charts/loader.js"></script>
<script type="text/javascript">
google.charts.load('current', {'packages':['gauge']});
google.charts.setOnLoadCallback(drawChart);

function drawChart() {

var data = google.visualization.arrayToDataTable([
  ['Label', 'Value'],
  ['humedad', <?php datoahumedad();?>],

]);

var options = {
  width: 1000, height: 620,
  redFrom: 70, redTo: 100,
  yellowFrom:40, yellowTo: 70,
  greenFrom:0, greenTo: 40,
  minorTicks: 5
};
```



HUMEDAD.PHP

```
var chart = new google.visualization.Gauge(document.getElementById('chart_div'));

chart.draw(data, options);

setInterval(function() {

    data.setValue(0, 1, <?php datohumedad();?>);
    chart.draw(data, options);
}, 1000);

}
</script>

</head>
<body>
<div id="chart_div" style="width: 400px; height: 120px;"></div>
</body>
</html>
```

