

ThingSpeak

- [ThingSpeak: Cuenta, canal y API KEY](#)
- [Visualizar temperatura y humedad del DHT11por thinkspeak](#)
- [SONDA DS18B20](#)
- [POR QUÉ SE UTILIZA UNA TAZA PARA DESAYUNAR](#)

ThingSpeak: Cuenta, canal y API KEY

Creamos una cuenta en <https://thingspeak.mathworks.com/>

ThingSpeak™ Channels Apps Support Commercial Use How to Buy

To use ThingSpeak, you must sign in with your existing MathWorks account or create a new one.

Non-commercial users may use ThingSpeak for free. Free accounts offer limits on certain functionality. Commercial users are eligible for a time-limited free evaluation. To get full access to the MATLAB analysis features on ThingSpeak, log in to ThingSpeak using the email address associated with your university or organization.

To send data faster to ThingSpeak or to send more data from more devices, consider the [paid license options](#) for commercial, academic, home and student usage.

Create MathWorks Account

Email Address

i To access your organization's MATLAB license, use your school or work email.

Location

United States

First Name

Last Name

Continue

Cancel

DATA AGGREGATION AND ANALYTICS
ThingSpeak

SMART CONNECTED DEVICES

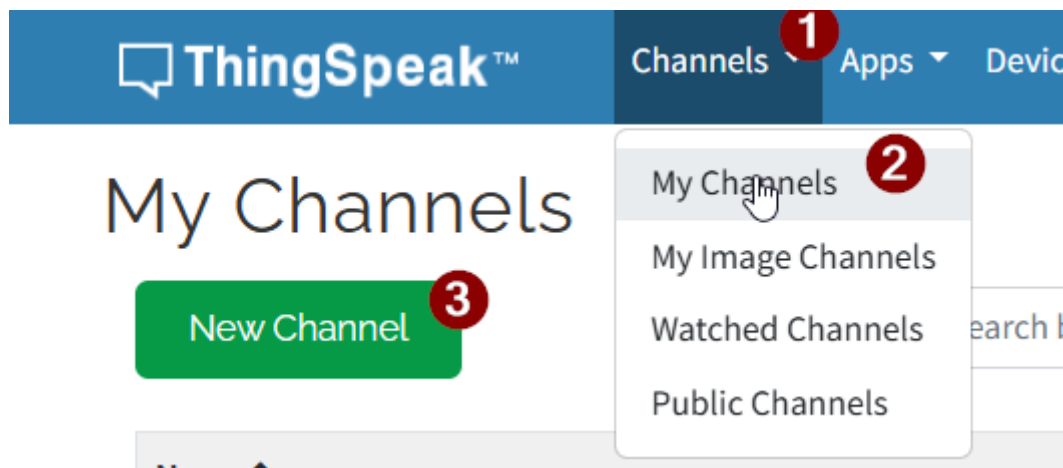
MATLAB®
ALGORITHM DEVELOPMENT
SENSOR ANALYTICS

CREAR CANAL

Una vez que hemos creado la cuenta ThingSpeak le damos a crear canal

Copyright 2026

- 2 -

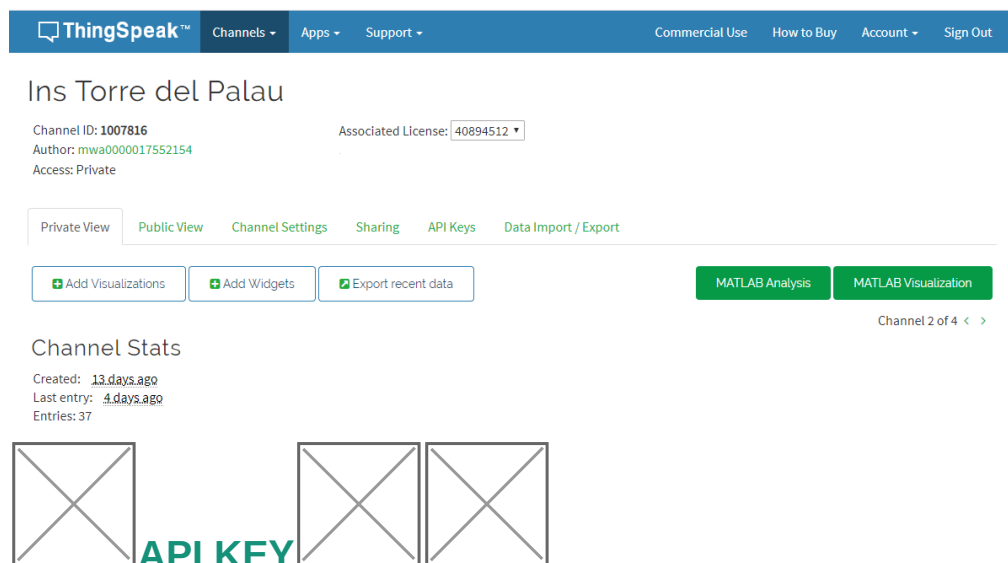


Y rellenamos los campos, un nombre y que campos tendrá por ejemplo si queremos visualizar dos variables temperatura y humedad :

- Field 1 temperatura
- Field 2 humedad

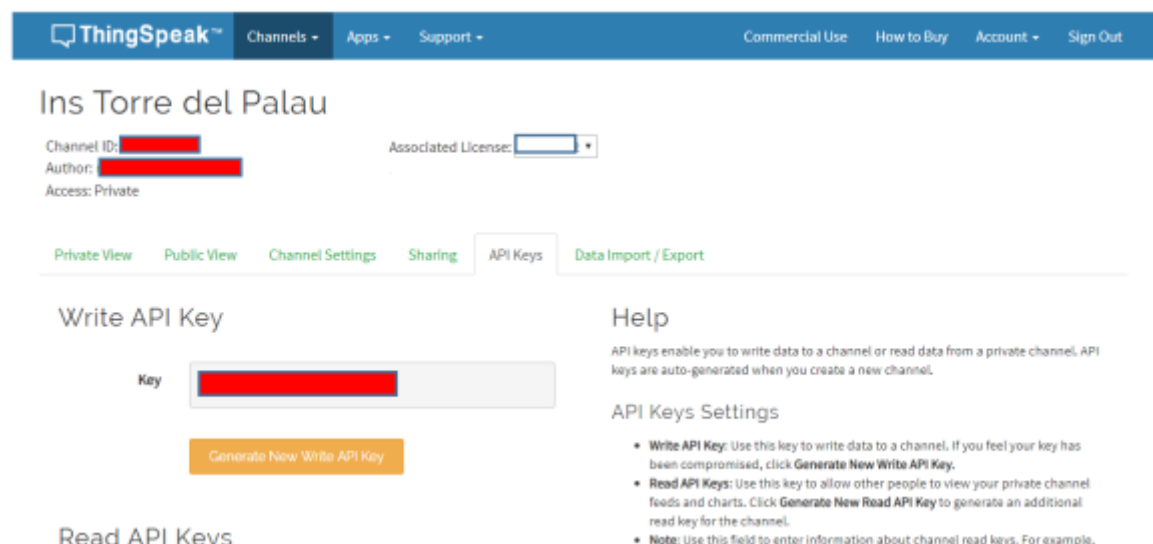
Etc..

Y nos queda algo así



Es importante este dato, está en la pestaña “API Keys”.

- **Write API Key:** código identificativo para enviar los datos.



ThingSpeak™ Channels Apps Support Commercial Use How to Buy Account Sign Out

Ins Torre del Palau

Channel ID: [redacted] Associated License: [dropdown]
 Author: [redacted]
 Access: Private

Private View Public View Channel Settings Sharing **API Keys** Data Import / Export

Write API Key

Key [redacted]

[Generate New Write API Key](#)

Read API Keys

Help

API keys enable you to write data to a channel or read data from a private channel. API keys are auto-generated when you create a new channel.

API Keys Settings

- **Write API Key:** Use this key to write data to a channel. If you feel your key has been compromised, click [Generate New Write API Key](#).
- **Read API Keys:** Use this key to allow other people to view your private channel feeds and charts. Click [Generate New Read API Key](#) to generate an additional read key for the channel.
- **Note:** Use this field to enter information about channel read keys. For example,

PUBLICO

Por último haz el canal público

Private View Public View Channel Settings Sharing **API**

Channel Sharing Settings

- ☐ Keep channel view private
- ☒ Share channel view with everyone
- ☐ Share channel view only with the following users:

Vamos a ver unos ejemplos

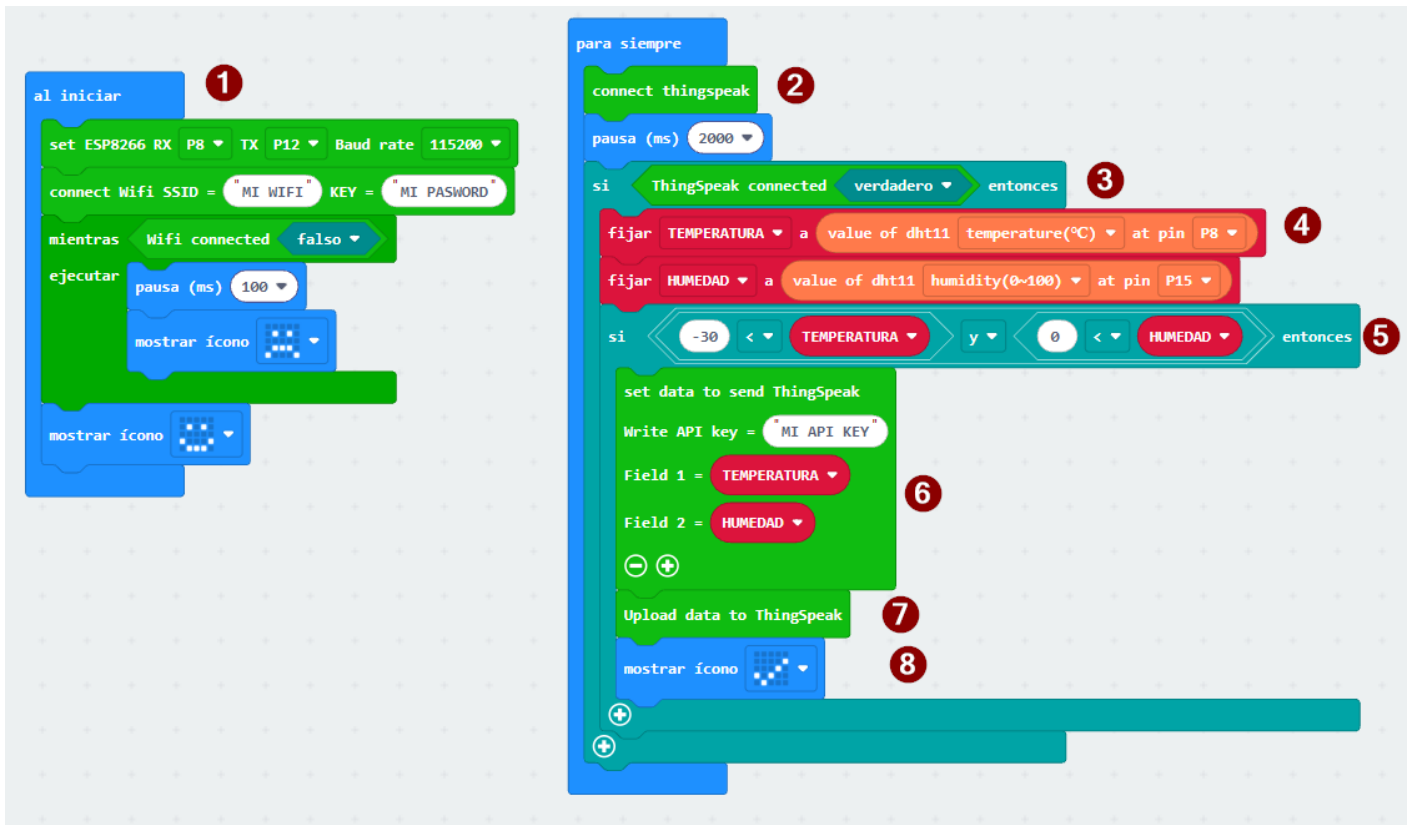
- Temperatura y humedad con el DHT11
- Temperatura con la sonda DS18B20

Podemos hacerlo con **cualquier tipo de sensor** ponemos estos dos ejemplos pero puede ser con la humedad, con el nivel de agua, con la distancia, con la luz, presencia.....

Visualizar temperatura y humedad del DHT11 por thinkspeak

Realizamos un programa que:

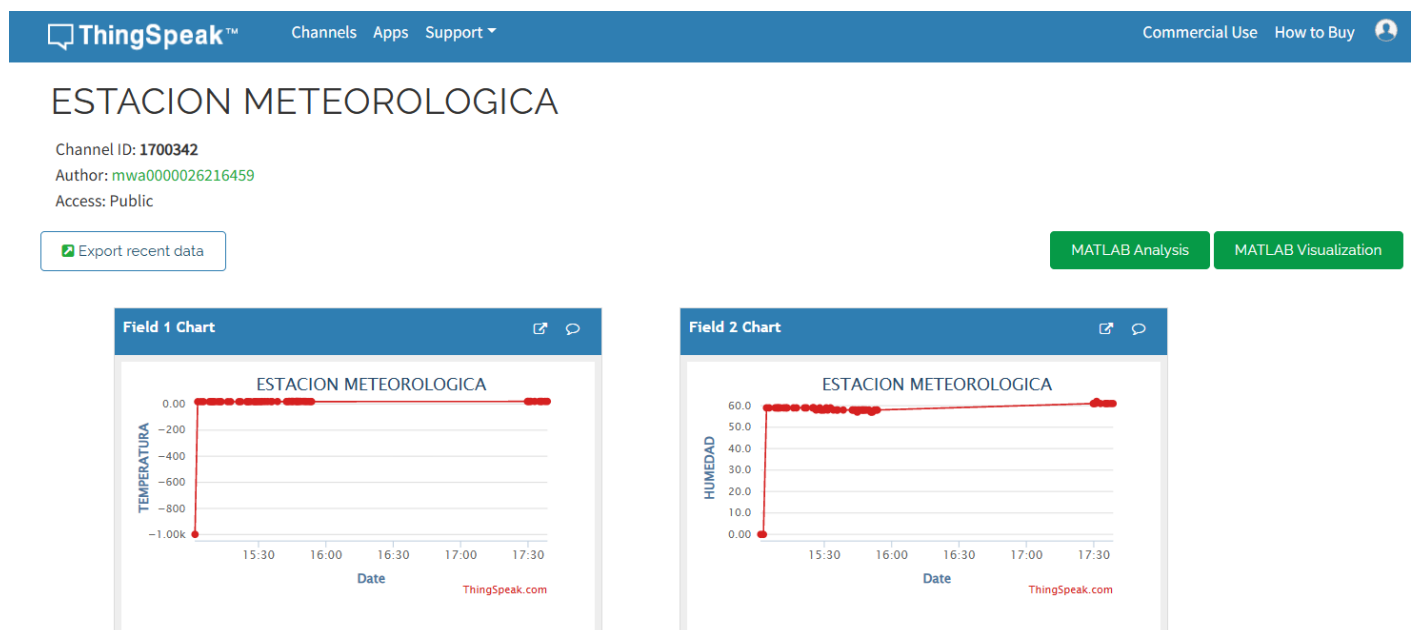
1. Inicializamos y conectamos a la Wifi como hemos visto
2. Nos conectamos a Thingspeak Una pausa de 2 segundos
3. Si estamos conectados a Thingspeak pues procedemos a:
4. Leemos los datos de temperatura y humedad y lo almacenamos en unas variables nuevas llamadas TEMPERATURA y HUMEDAD
5. Hacemos una comprobación de que se cumplan las siguientes condiciones, que temperatura sea mayor de - 30 y la humedad mayor que 0. Esto es debido a que el sensor DHT11 frecuentemente da errores y los valores que devuelve son -999 y 0. Con esta comprobación nos aseguramos que los valores leídos son correctos
6. Grabo por el canal que he creado de Thingspeak dos campos, el primero la temperatura, y el segundo la humedad
IMPORTANTE HAY QUE PONER EL API KEY DE ESCRITURA
7. Subo a Thingspeak
8. muestro un check



<https://makecode.microbit.org/S21198-38927-33091-18971>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S21198-38927-33091-18971>

el resultado lo puedes ver en <https://thingspeak.mathworks.com/channels/1700342>





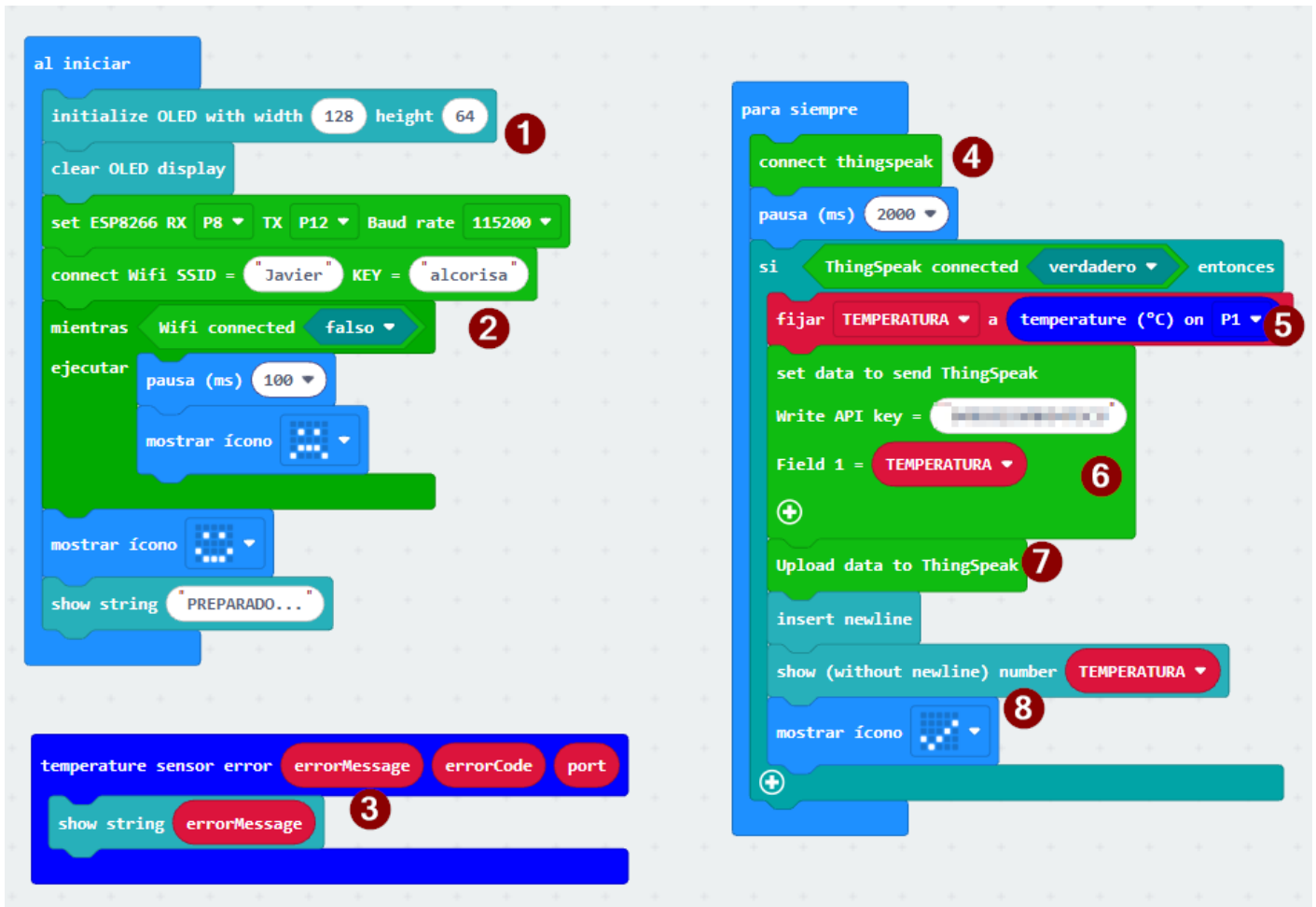
SONDA DS18B20

Vamos a ver otro ejemplo, en este caso lo visualiza por el OLED y lo envía a Thingspeak para ver la evolución, vamos a poner una taza de agua caliente, la sonda conectada al Pin 1 :



El programa:

1. Inicializamos el OLED
2. Inicializamos y conectamos la Wifi
3. Si hay error en la sonda que lo visualice
4. Conectamos a Thingspeak
5. Si estamos conectados, almacenamos en una variable nueva TEMPERATURA la lectura de la sonda DS18B20
6. lo asociamos al campo 1 de nuestro canal
7. lo subimos al servidor
8. lo visualizamos en el oled y mostrar un check



Proyecto <https://makecode.microbit.org/S52558-17116-07305-38404>



<https://makecode.microbit.org/#pub:S52558-17116-07305-38404>

POR QUÉ SE UTILIZA UNA TAZA PARA DESAYUNAR

VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE CALOR

Igual que velocidad es espacio partido por tiempo. La velocidad de transferencia de calor es

$$v = Q / t$$

- **Q** es el calor transmitido en calorías
- **v** la velocidad de transmisión de calor en cal/seg
- **t** es el tiempo en segundos

Si un material tiene una velocidad de transmisión de calor muy alta, (por ejemplo los metales) es mal aislante y si es muy baja es que es buen aislante del calor.

El calor se puede medir con la fórmula

$$Q = m \text{ cesp } (T_f - T_o)$$

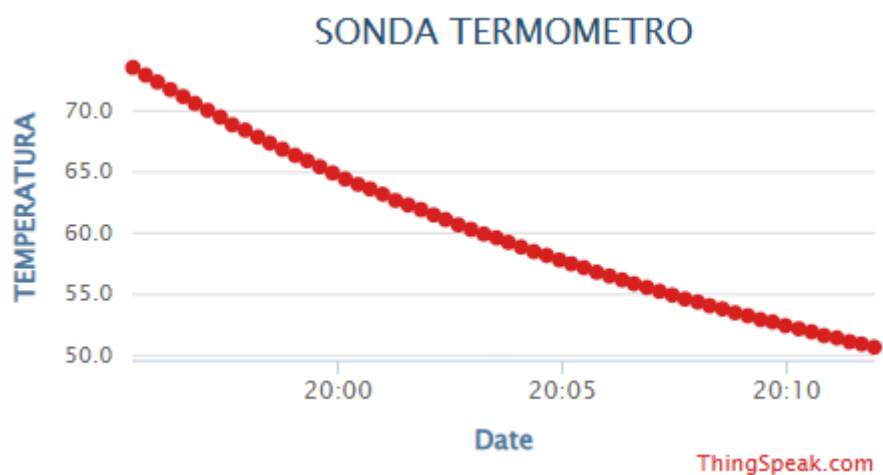
- **m** masa en gr que en el caso del agua pondremos la mitad de una taza o un vaso, luego aproximadamente son 100ml que son aproximadamente 100 gr
- **T_f** la temperatura final en °C
- **T_o** la temperatura inicial en °C
- **cesp** calor específico que en el caso del agua es 1 cal/gr °C

PONEMOS UNA TAZA

A la mitad de agua, bien caliente, y con la sonda DSB18 y Thingspeak y medimos :



El resultado fue:

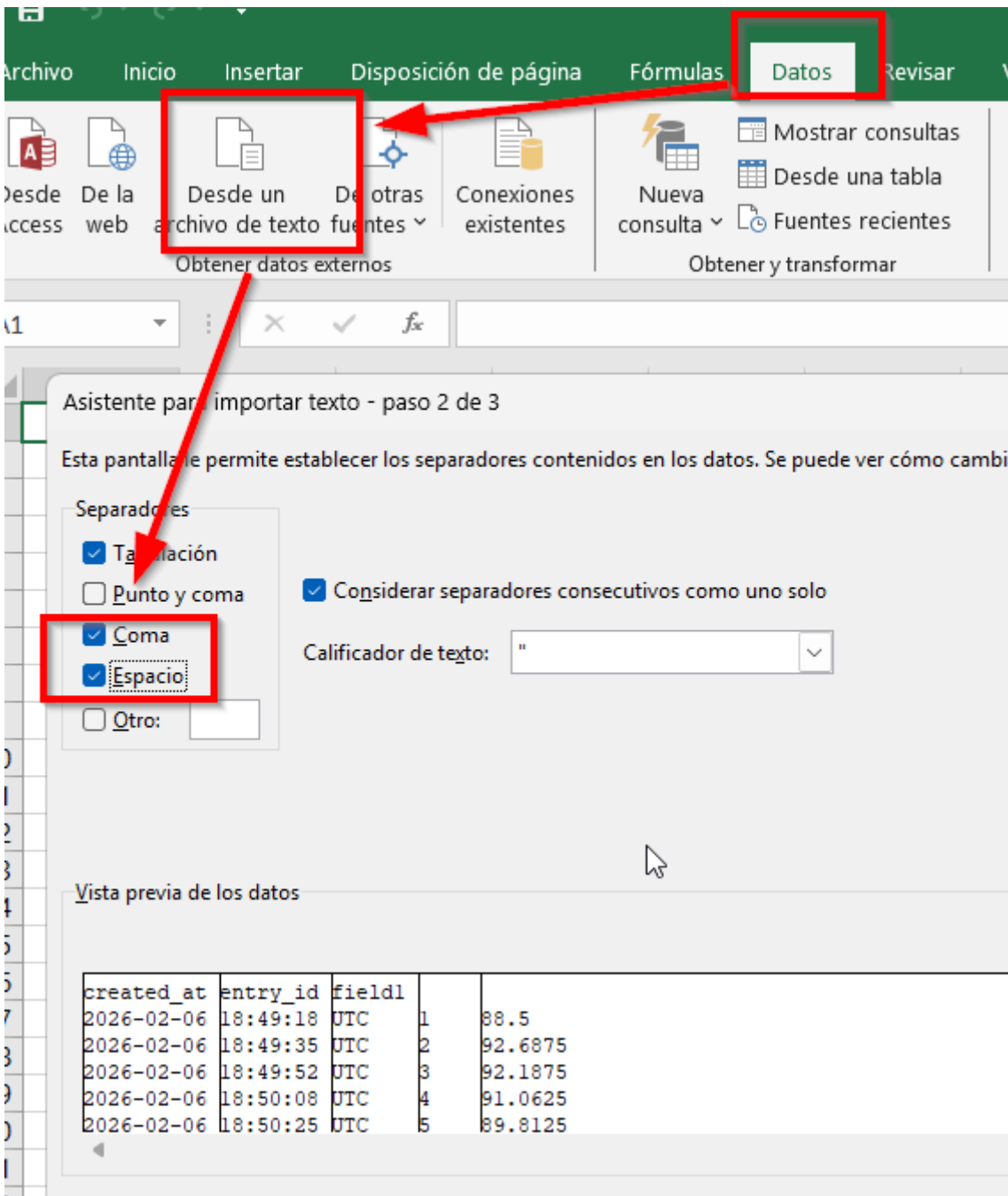


Podemos también exportar como CSV los datos

[Private View](#) [Public View](#) [Channel Settings](#) [Sharing](#) [API Keys](#)

[+ Add Visualizations](#) [+ Add Widgets](#) [Export recent data](#)

y en un fichero excell importarlos como texto, delimitado por coma y espacios



Y obtenemos las medidas:



created_at	entry_id	field1					
06/02/2026	18:55:43	UTC	24	729.375			
06/02/2026	18:55:59	UTC	25	72.375		TEMPERATURA INICIAL	72,9375
06/02/2026	18:56:16	UTC	26	71.75		TEMPERATURA FINAL	50,4759
06/02/2026	18:56:33	UTC	27	711.875		DIFERENCIA	22,4616
06/02/2026	18:56:49	UTC	28	70.625			
06/02/2026	18:57:06	UTC	29	700.625		TIEMPO INICIAL	18:55:43
06/02/2026	18:57:23	UTC	30	69.5		TIEMPO FINAL	19:12:15
06/02/2026	18:57:39	UTC	31	68.875		DIFERENCIA	0:16:32
06/02/2026	18:57:56	UTC	32	684.375		en segundos	992

16 minutos con 32 segundos son 992 segundos

Calculamos el calor

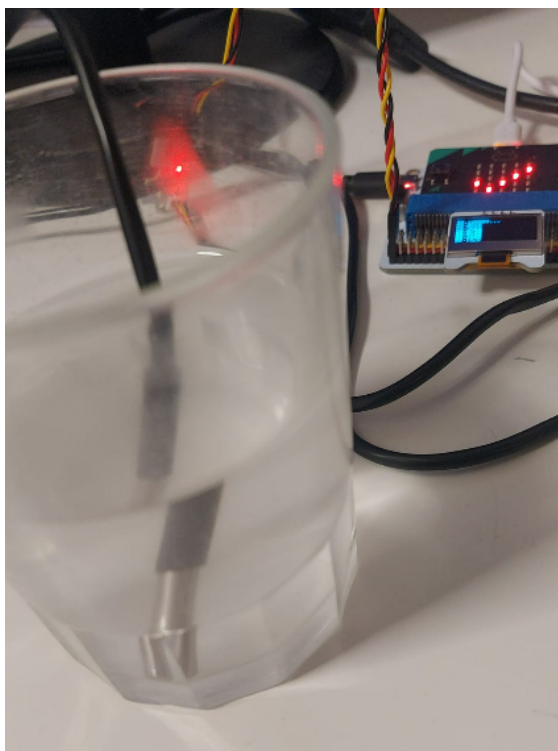
$$Q = m \text{ cesp } (T_f - T_o) = 100 * 1 * 22.4616 = 2246.16 \text{ calorías perdidas}$$

Calculamos la velocidad de transferencia de calor

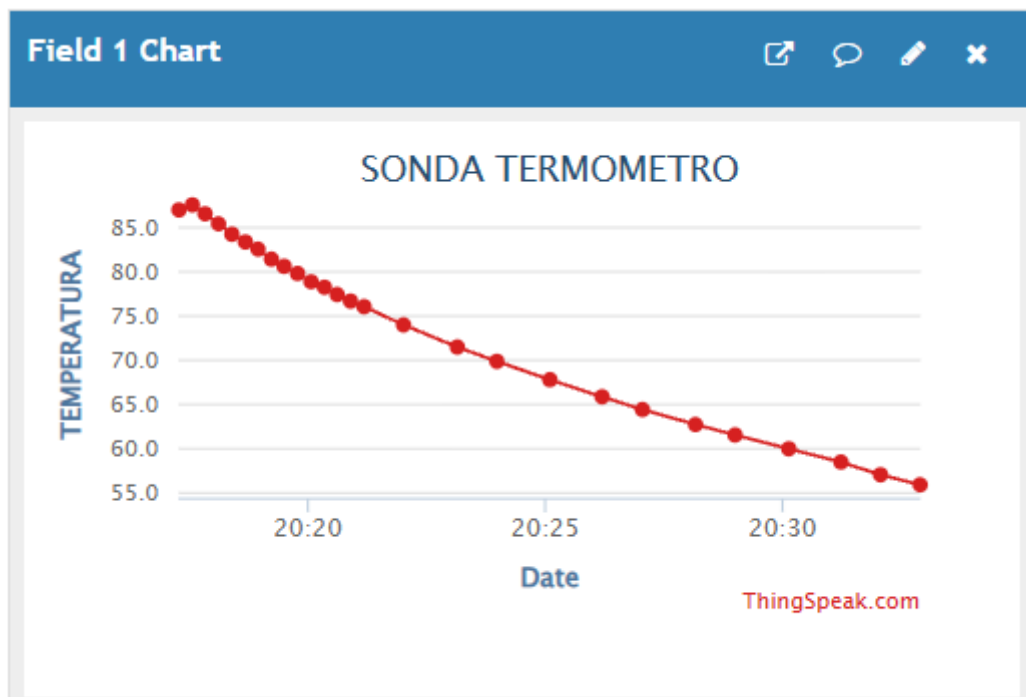
$$v = Q / t = 2246.16 / 992 = 2.26 \text{ cal/seg}$$

PONEMOS UN VASO DE CRISTAL

La misma cantidad de agua (la vertemos en un vaso), bien caliente, y con la sonda DSB18 y Thingspeak y medimos :



y hacemos igual, el resultado es:





created_at	entry_id	field1					
06/02/2026	19:17:17	UTC	1	87		TEMPERATURA INICIAL	87,5625
06/02/2026	19:17:34	UTC	2	875.625		TEMPERATURA FINAL	55,625
06/02/2026	19:17:50	UTC	3	865.625		DIFERENCIA	31,9375
06/02/2026	19:18:07	UTC	4	854.375			
06/02/2026	19:18:24	UTC	5	84.25			
06/02/2026	19:18:41	UTC	6	83.375		TIEMPO INICIAL	19:17:34
06/02/2026	19:18:57	UTC	7	825.625		TIEMPO FINAL	19:33:11
06/02/2026	19:19:14	UTC	8	814.375		DIFERENCIA	0:15:37
06/02/2026	19:19:30	UTC	9	80.625		en segundos	937
06/02/2026	19:19:47	UTC	10	798.125			

15 minutos con 37 segundos son 937 segundos

Calculamos el calor

$$Q = m \text{ cesp } (T_f - T_o) = 100 * 1 * 31.9375 = 3193.75 \text{ calorías perdidas}$$

Calculamos la velocidad de transferencia de calor

$$v = Q / t = 3193.75 / 937 = 3.41 \text{ cal/seg}$$

CONCLUSIÓN

Pues que si utilizamos un vaso, perdemos 1.14 calorías cada segundo que si utilizáramos la taza. Por eso desayunamos con taza y no con vaso de cristal, para que se mantenga los líquidos calientes.

	TAZA	VASO
DIF TEMP °c	22,4616	31,9375
Q cal	2246,16	3193,75
TIEMPO seg	992	937
V cal/seg	2,26	3,41
Diferencia	1,14 cal/seg	

AGRADECIMIENTOS a José Francisco Muñoz www.almeribot.com que la idea de este experimento es suya. Libro IoT con micro:bit