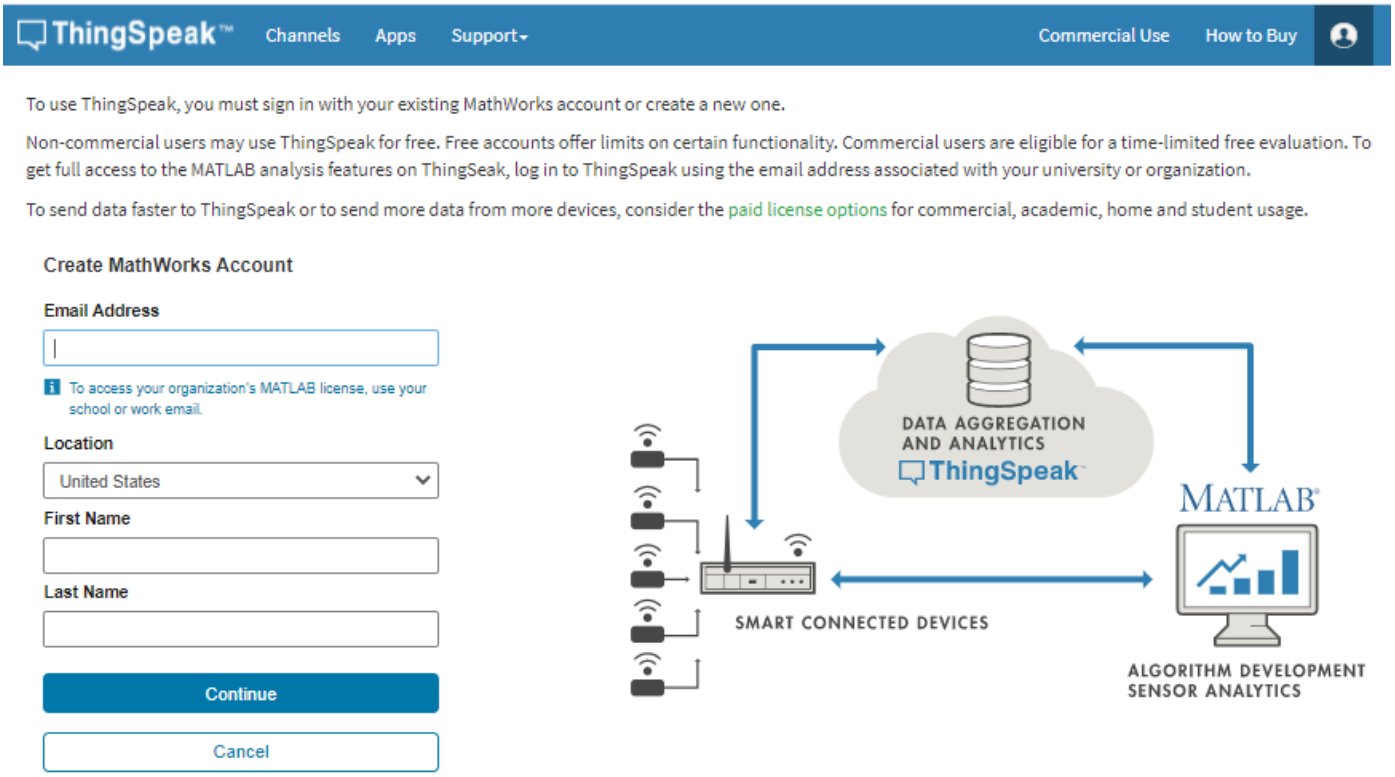
ThingSpeak

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

Copyright 2026

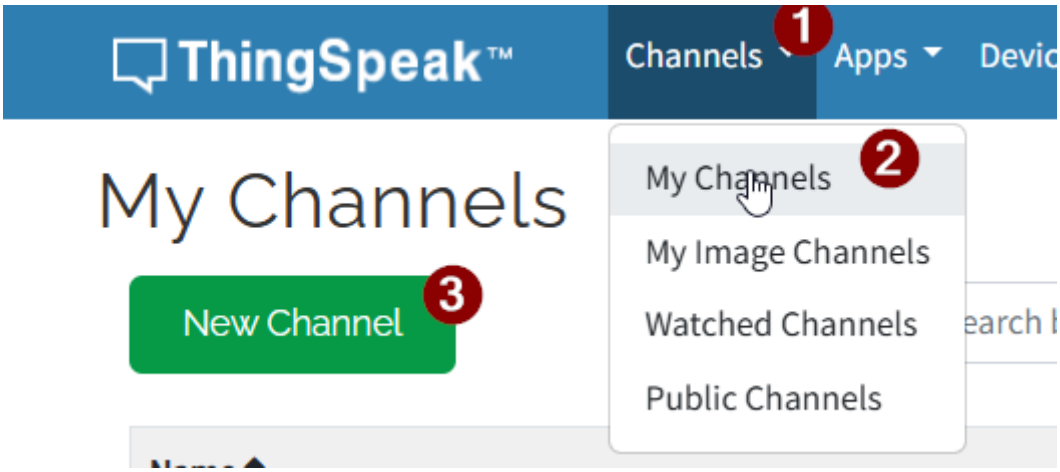
ThingSpeak: Cuenta, canal y API KEY

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



CREAR CANAL

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

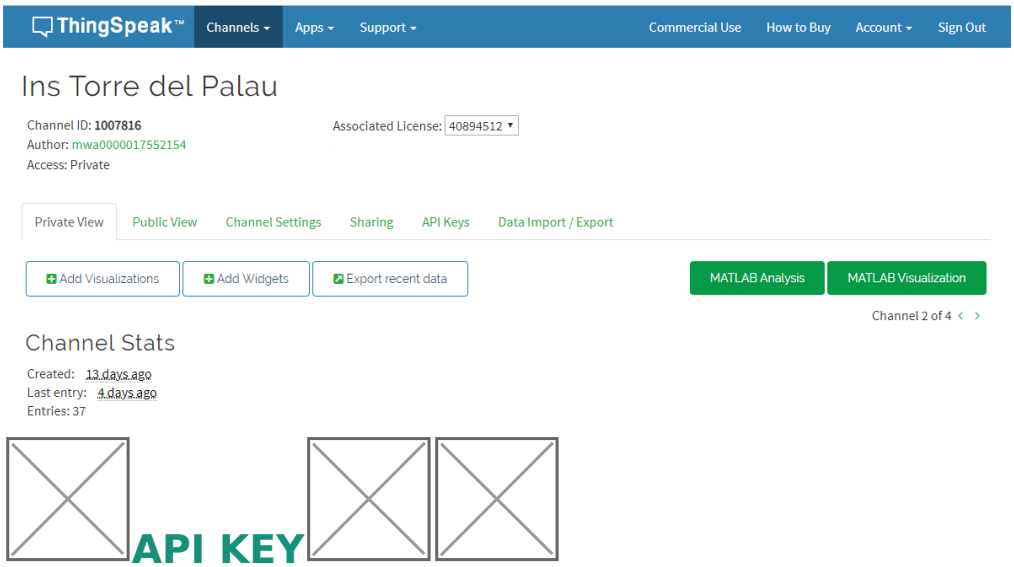


Y rellenamos los campos, un nombre y que campos tendrá por ejemplo si queremos visualizar dos variables temperatura y humedad :

- Field 1 temperatura
- Field 2 humedad

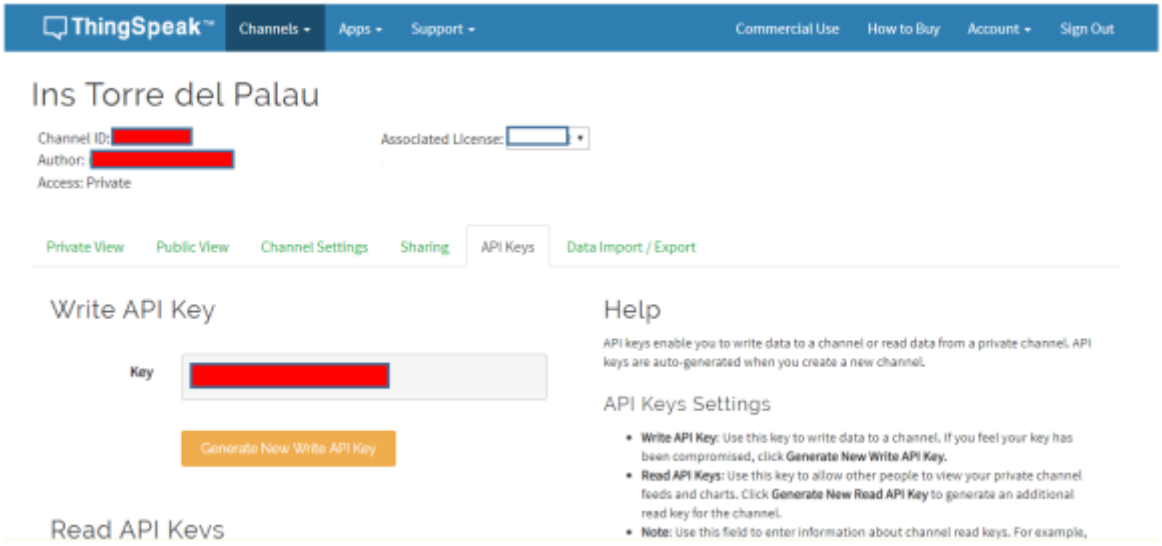
Etc..

Y nos queda algo así



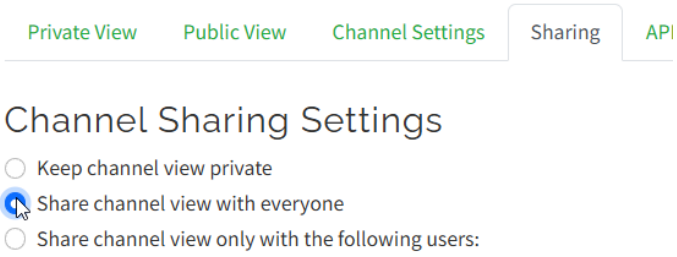
Es importante este dato, está en la pestaña “API Keys”.

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



PUBLICO

Por último haz el canal público



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.....

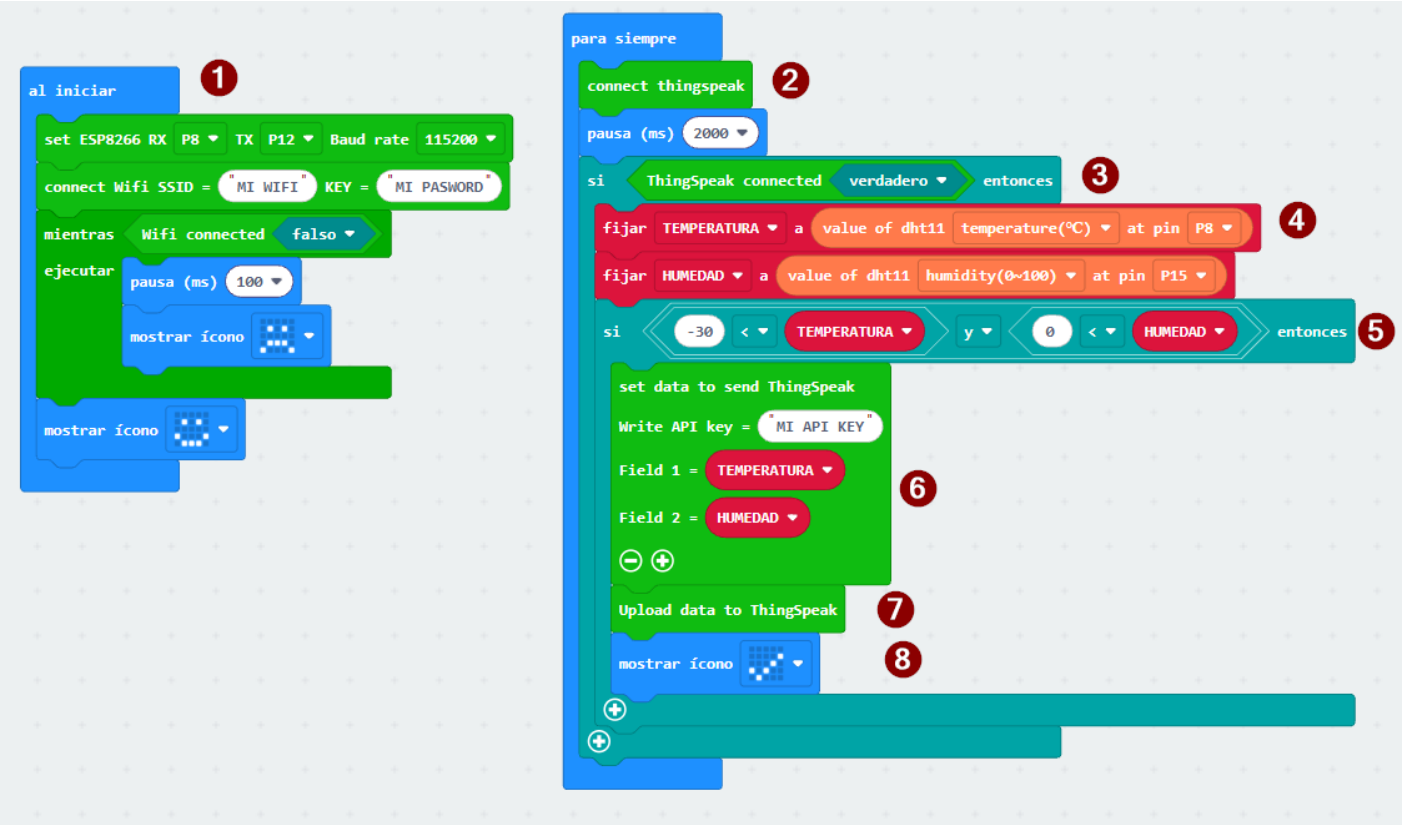
Copyright 2026

Visualizar temperatura y humedad del DHT11por 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 Thinkspeak dos campos, el primero la temperatura, y el segundo la humedad
   IMPORTANTE HAY QUE PONER EL API KEY DE ESCRITURA
7. Subo a Thinkspeak
8. muestro un check

Copyright 2026

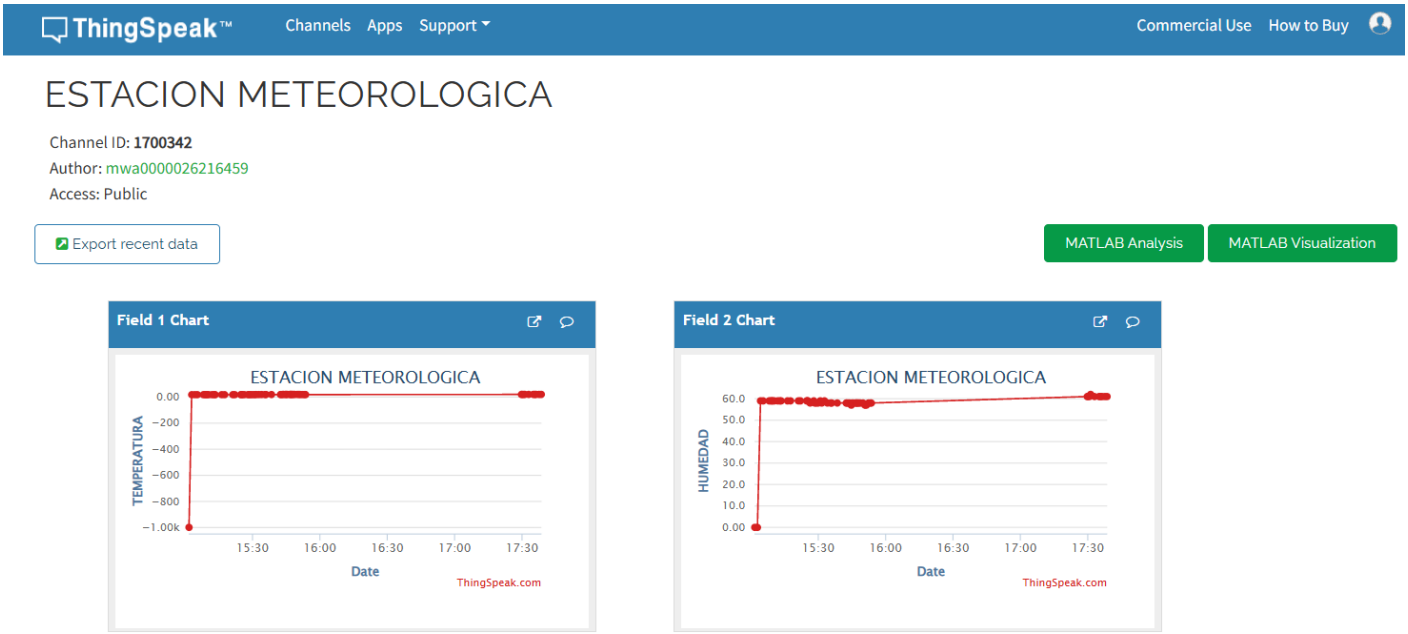


https://makecode.microbit.org/S21198-38927-33091-18971

Copyright 2026

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

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



Copyright 2026

Copyright 2026

SONDA DS18B20

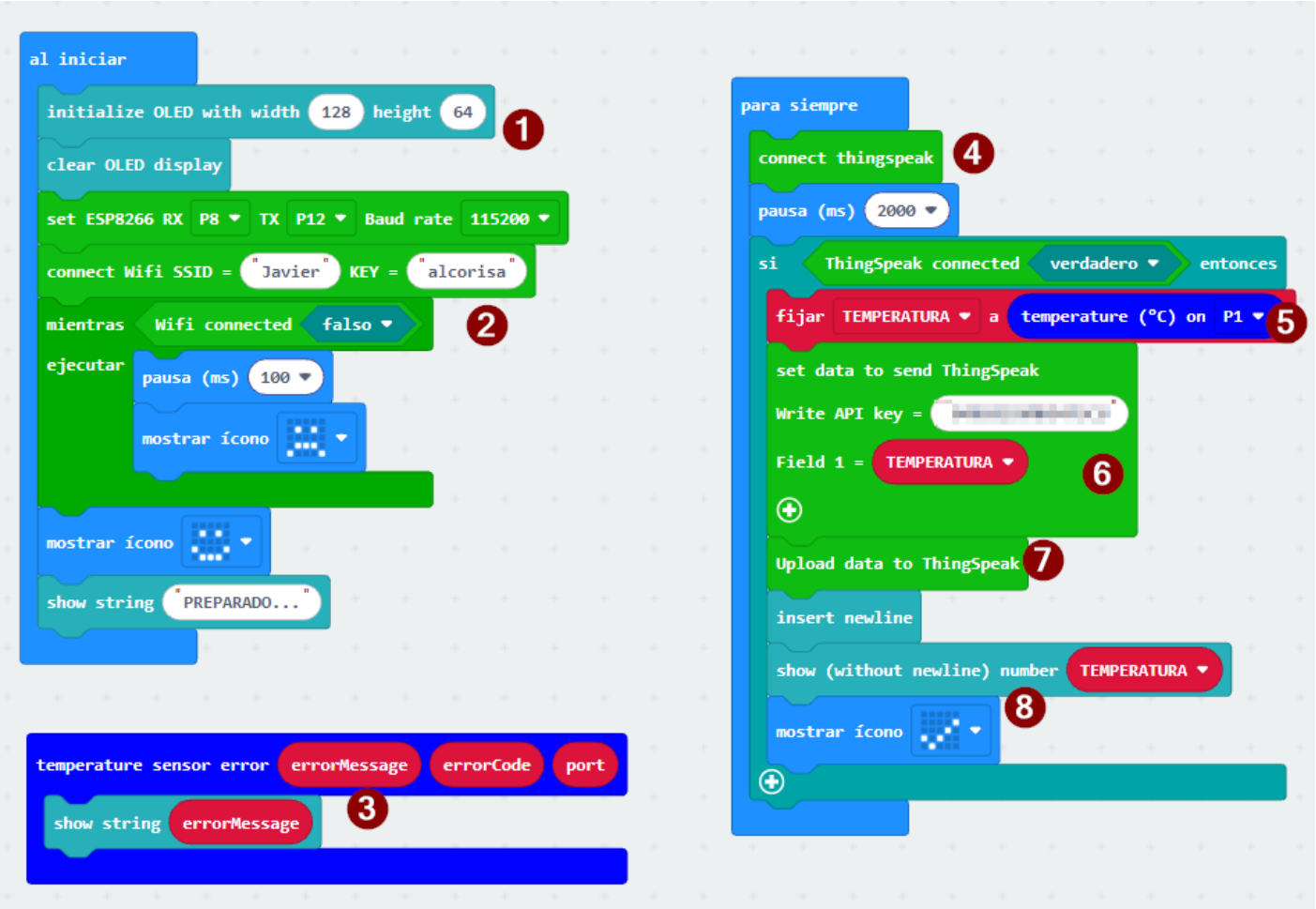
Vamos a ver otro ejemplo, en este caso lo visualiza por el OLED y lo envía a Thingspeak para ver la evolución, vamos a poner una taza de agua caliente, la sonda conectada al Pin 1 :



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

Copyright 2026



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

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

Copyright 2026

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 calorias
- **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 cesp (Tf - To)

- **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
- **Tf** la temperatura final en ºC
- **To** la temperatura inicial en ºC
- **cesp** calor específico que en el caso del agua es 1 cal/gr ºC

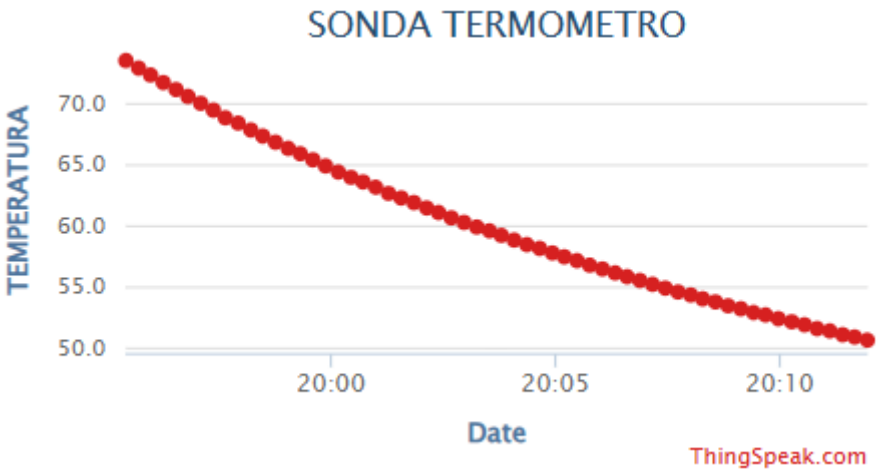
PONEMOS UNA TAZA

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

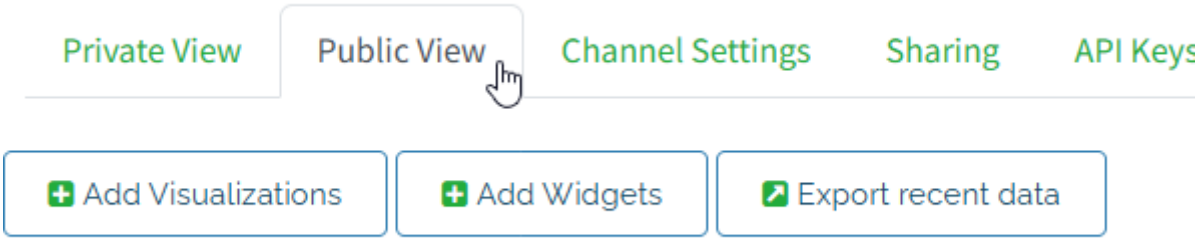
Copyright 2026



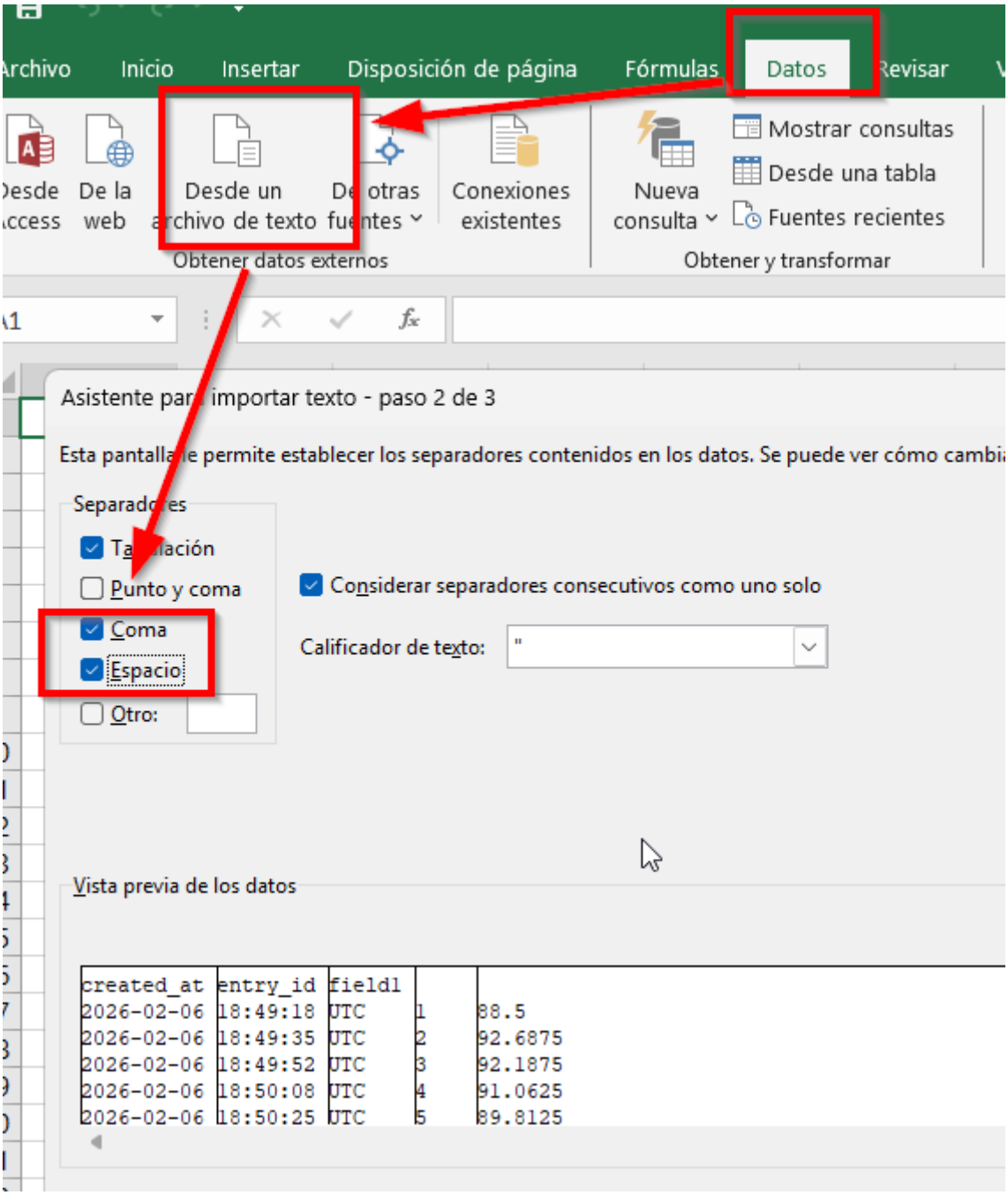
El resultado fue:



Podemos también exportar como CSV los datos



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



Y obtenemos las medidas:

Copyright 2026

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

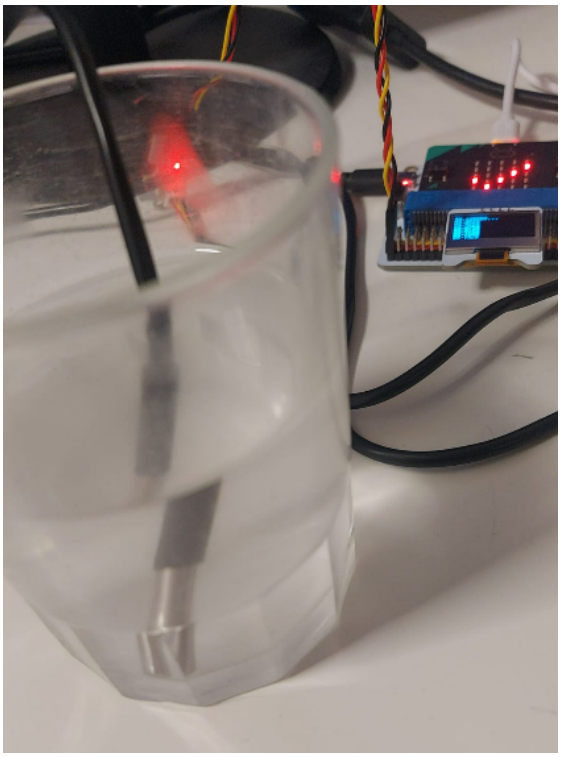
Q = m cesp (Tf - To) = 100 * 1 * 22.4616= 2246.16 calorías perdidas

Calculamos la velocidad de transferencia de calor

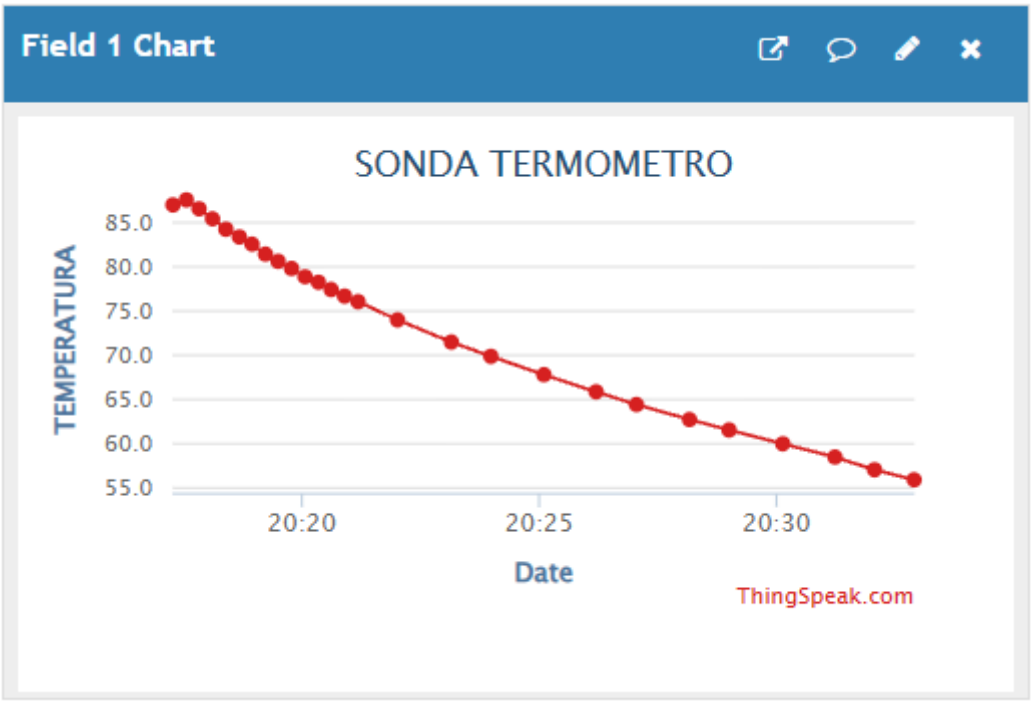
v = Q / t = 2246.16 / 992= 2.26 cal/seg

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 cesp (Tf - To) = 100 * 1 * 31.9375 = 3193.75 calorías perdidas

Calculamos la velocidad de transferencia de calor

v = Q / t = 3193.75/ 937 = 3.41 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 ºc	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

Copyright 2026