

# Sesión 4 Análisis de resultados

Una vez que la actividad se ha llevado a cabo y se han registrado los datos será el momento de analizar los resultados . Como sabemos y así lo hemos preparado , la aplicación nos guarda los parámetros que hemos establecido en un CSV separado por comas.

Lo primero que tenemos que hacer es abrir ese CSV desde nuestra aplicación de hoja de cálculo preferida indicando que el separador son comas y así puedan quedar dos columnas definidas. La imagen que tendríamos en la HC sería esta.

Time (seconds)	nivel_luz
1282.08	0
17,82	171
51,41	220
85,06	219
118,70	219
152,35	219
186,00	219
219,65	219
253,3	218
286,94	217
320,59	217
354,24	216
387,89	219
421,54	219
455,18	214
488,83	214
522,48	219
556,13	220

- La **primera columna** indica el segundo en el que se toma la medida.
- Como recordamos , en el programa hemos utilizado una pausa de 30000ms (30 seg) por lo que toma **una medición cada medio minuto** .
- Para conocer si durante el recreo la intensidad de la luz es baja , es decir , se ha apagado la luz , tenemos que convertir esta medida en **formato horas , minutos y segundos**.
- De esta forma cuando tengamos cada medida en ese formato podremos **sumarla a la hora** de comienzo , que en nuestro caso es 09:00:00 con lo que obtendremos la hora de la toma de medida.
- Esto se trasladará a una nueva columna que crearemos.

Para que los segundos nos lo transforme en formato hh:mm:ss lo que tenemos que hacer es una la fórmula que divide la celda donde está el tiempo de toma por 86400 que son los segundos que tiene un día. Al resultado hay que poner formato hh:mm:ss.



1282.08	0	hh:mm:ss
17,82	171	0:00:18
51,41	220	0:00:51
85,06	219	0:01:25
118,70	219	0:01:59
152,35	219	0:02:32
186,00	219	0:03:06
219,65	219	0:03:40
253,3	218	0:04:13
286,94	217	0:04:47

- LA fórmula es :B2/86400
- En la columna de hh:mm:ss ponemos el formato adecuado para ello :

hh:mm:ss	HORA DE TOMA	Categoría:	Muestra
0:00:18	9:00:18	General	9:00:00
0:00:51	9:00:51	Número	
0:01:25	9:01:25	Moneda	
0:01:59	9:01:59	Contabilidad	
0:02:32	9:02:32	Fecha	
0:03:06	9:03:06	Hora	*13:30:55
0:03:40	9:03:40	Porcentaje	13:30
0:04:13	9:04:13	Fracción	1:30 PM
0:04:47	9:04:47	Científica	13:30:55
0:05:21	9:05:21	Texto	13:30:55 PM
0:05:54	9:05:54	Especial	30:55.2
0:06:28	9:06:28	Personalizada	37:30:55

Ya tenemos por lo tanto las horas, minutos y segundos en los que se ha tomado cada medida. Ahora no hay más que sumar la hora de comienzo para saber a qué hora se toma cada medición. Nuestra hora en el ejemplo ha sido las 9 de la mañana. Sumamos los tiempo y nos da el resultado buscado.

<div><div><div>✖</div><div>✓</div><div><math>f_x</math></div></div><div>= "09:00:00" + C3</div></div>		
B	C	D
nivel_luz	hora	
0	hh:mm:ss	HORA DE TOMA
171	0:00:18	9:00:18
220	0:00:51	9:00:51
219	0:01:25	9:01:25
219	0:01:59	9:01:59
219	0:02:32	9:02:32
219	0:03:06	9:03:06
219	0:03:40	9:03:40
218	0:04:13	9:04:13
217	0:04:47	9:04:47
217	0:05:21	9:05:21
216	0:05:54	9:05:54
219	0:06:28	0:06:28

- En la fórmula indicamos la **hora de comiendo** de las tomas , 09:00:00
- Se recuerda que de nuevo hay que poner en toda la columna el formato hora (**hh:mm:ss**).

De esta forma ya tenemos lo que queremos:



- En una columna la hora de cada toma
- Y en la siguiente la intensidad de la luz.

Con estas dos columnas ya es sencillo hacer una gráfica de líneas en la que en el eje X pongamos la hora. Dejamos un gif para ver el proceso.

