

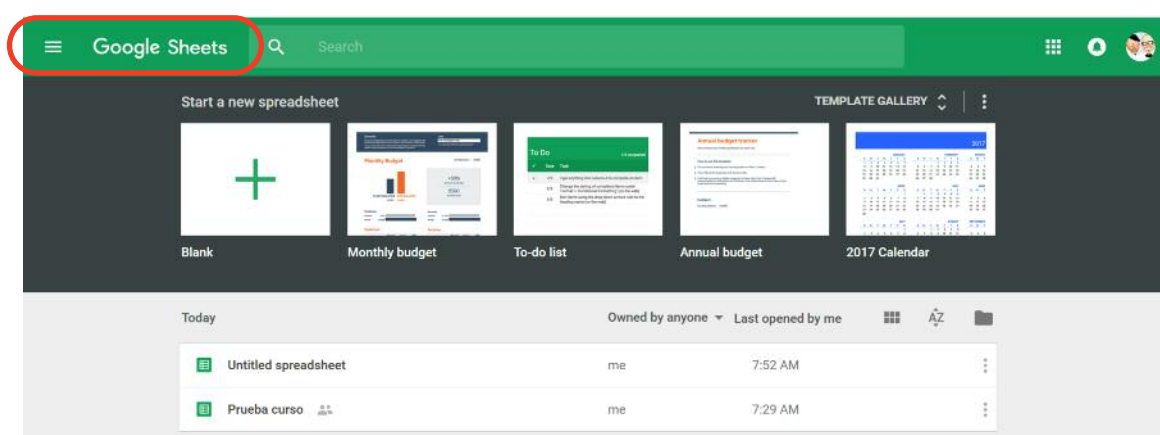
Práctica Segunda Clase

Esta práctica tiene como objetivo la confección de una planilla de cálculo de Google de modo tal que facilite la utilización de los datos por parte de la aplicación Tableau Public, el set de datos está compuesto de datos meteorológicos registrados en la estación meteorológica de la Estación Experimental Agropecuaria de Anguil.

Configuración de Google Sheets en español

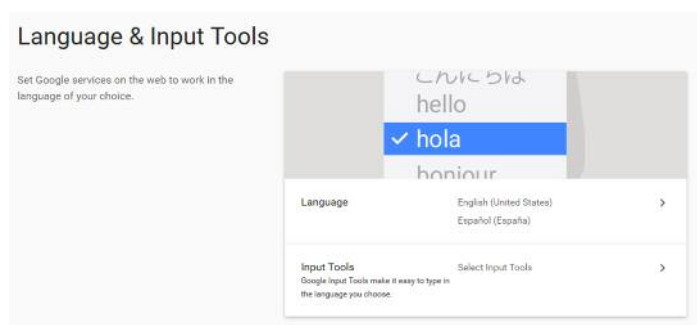
Iniciar la herramienta desde la dirección:

<https://docs.google.com/spreadsheets/u/0/>



Antes de empezar a utilizar la herramienta de cálculo, vamos a configurarla en español (de ser necesario si la aplicación está configurada en Inglés).

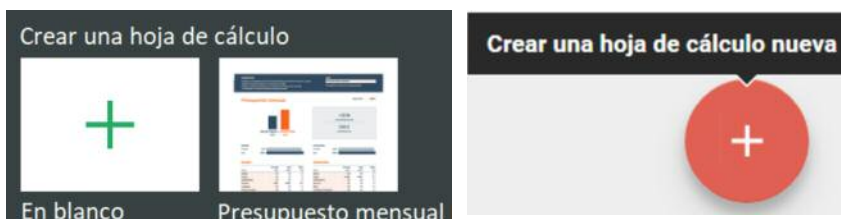
Hacer click en las tres líneas que aparecen al lado de Google Sheets de la imagen anterior, esto desplegará un menú con opciones, seleccionar "Setting". En la ventana emergente que aparece hacer click sobre el idioma, esto abrirá una nueva página donde nos permitirá configurar el idioma de nuestras herramientas de Google.



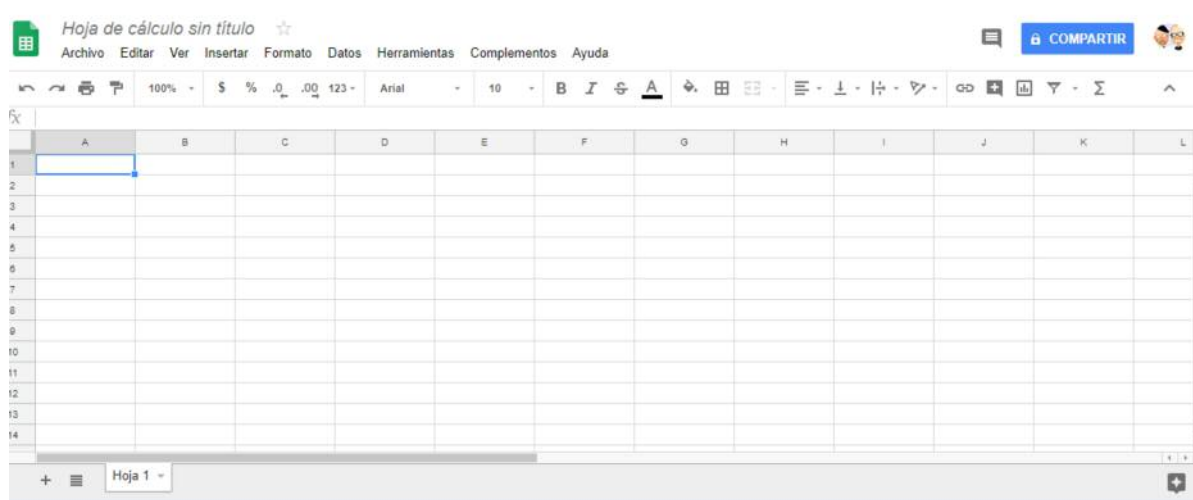
Hacer click en la flecha de la izquierda de la fila "Language", se abrirá otra página donde se encuentra la opción de cambiar el idioma, haciendo click en el icono... aparece una lista con los idiomas, seleccionar "Español" y dar "Ok". De esta forma automáticamente Google cambia al idioma de todas sus herramientas a "Español".

Taller de manejo de **datos** con **herramientas libres**

En la pantalla de inicio de Google Sheets, hacer clic en el botón “+” para generar una nueva hoja de calculo:



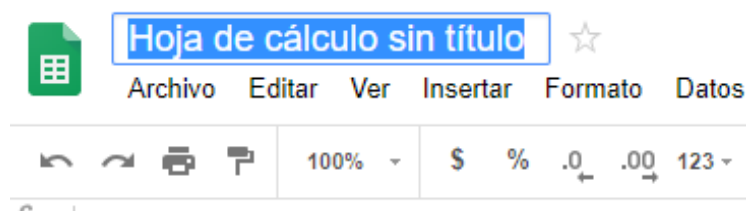
Una vez generada la hoja de calculo se presenta la siguiente pantalla:



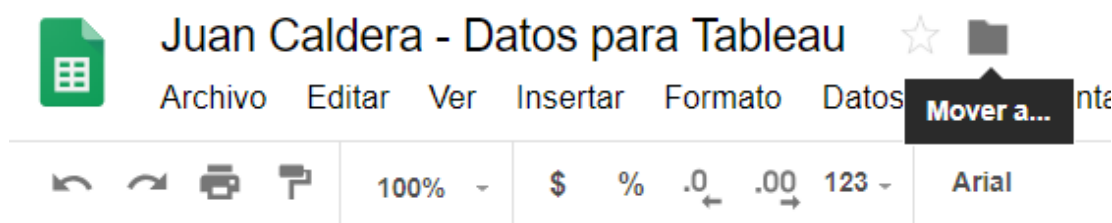
En los próximos pasos vamos a importar los datos que vamos a utilizar en diferentes hojas, la disposición del menú y las herramientas es muy similar a otras planillas de cálculo por lo que no será difícil habituarnos al uso de esta.

Los datos a importar se encuentran en la carpeta compartida del curso (TallerManejoDeDatos > Practicas>Clase2), en formato de .csv: Medidores.csv, TemperaturasAnguil.csv, HeliofaniaAnguil.csv, PrecipitacionesAnguil.csv y tipos-Medidores.csv.

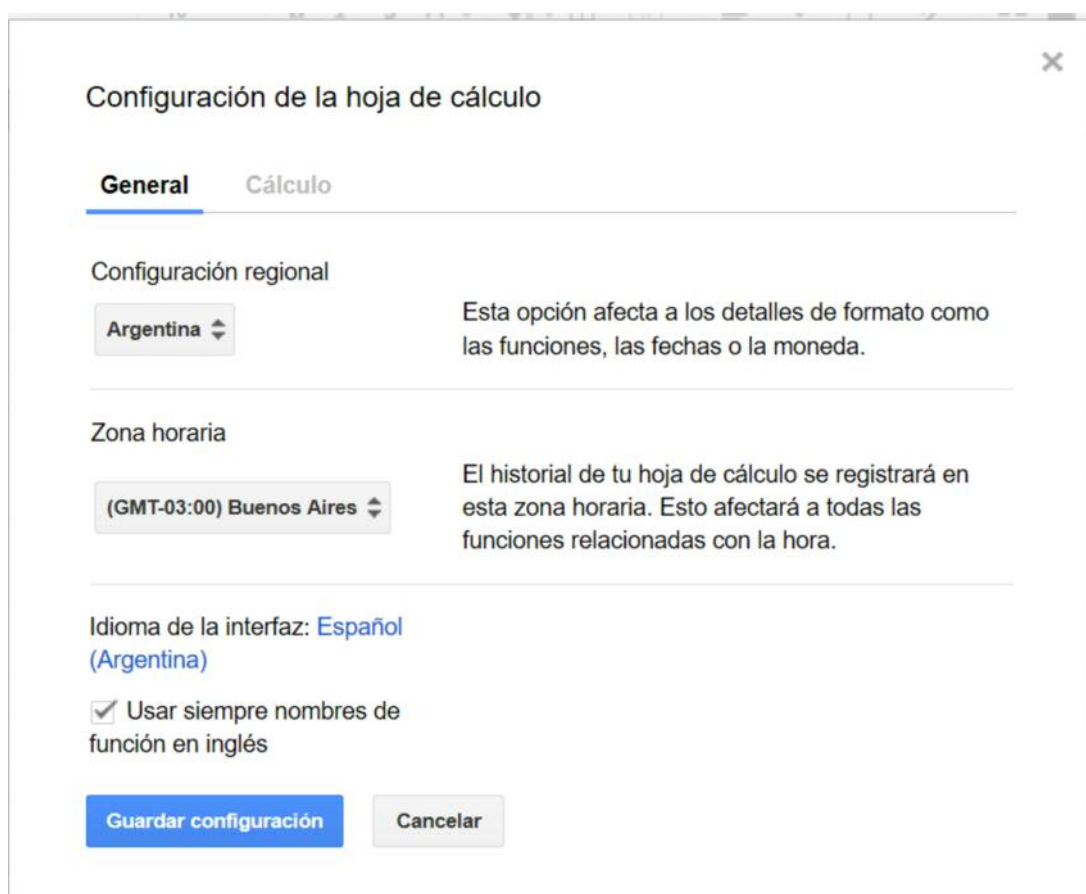
- 1) Como primer paso, renombraremos el archivo con su Nombre y Apellido – Datos Para Tableau, por ejemplo: Juan Caldera – Datos Para Tableau, para ello solo es necesario hacer click en el nombre actual del archivo: “Hoja de cálculo sin título” y luego escribir el nuevo nombre.



- 2) Luego de renombrado el archivo lo moveremos a la carpeta compartida del curso (TallerManejoDeDatos>Practicas>Clase 2), desde el icono de carpeta que aparece al lado del nombre del archivo.



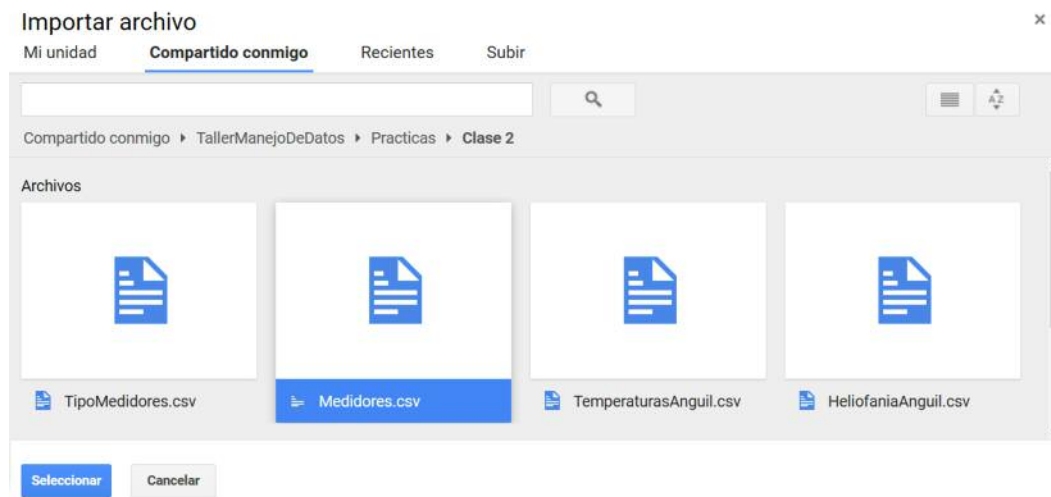
- 3) Ingresar a la opción "configuración de la hoja de cálculo" del menú "Archivo", ahí cambiar la "Configuración regional" a "Argentina", destildar la opción "Usar siempre nombres de función en inglés" y por ultimo presionar "Guardar configuración".



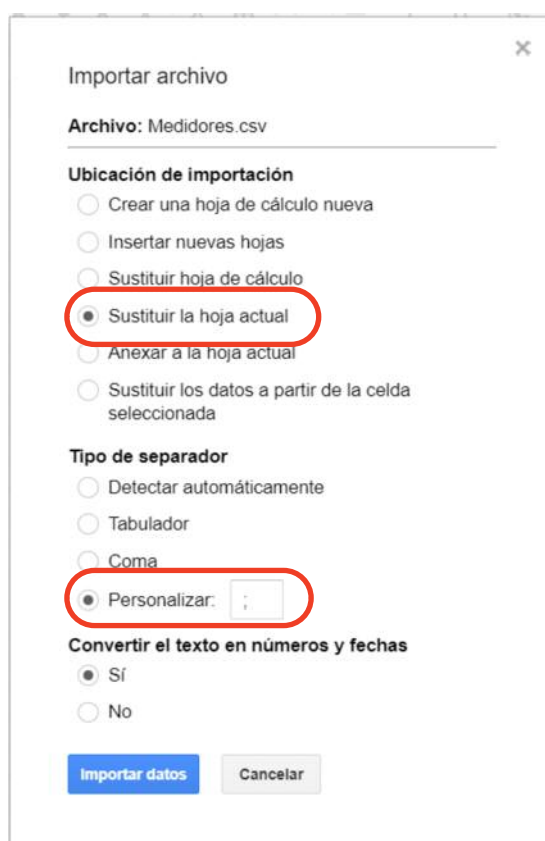
Luego de esta configuración ya estamos listos para empezar a trabajar con los datos.

- 4) Importar datos Seleccionar del menú "Archivo", la opción "Importar..."

- 5) Utilizando la ruta donde ubicamos el archivo de la hoja de cálculos (Taller- ManejoDeDatos > Practicas > Clase 2), buscamos los archivos a importar.

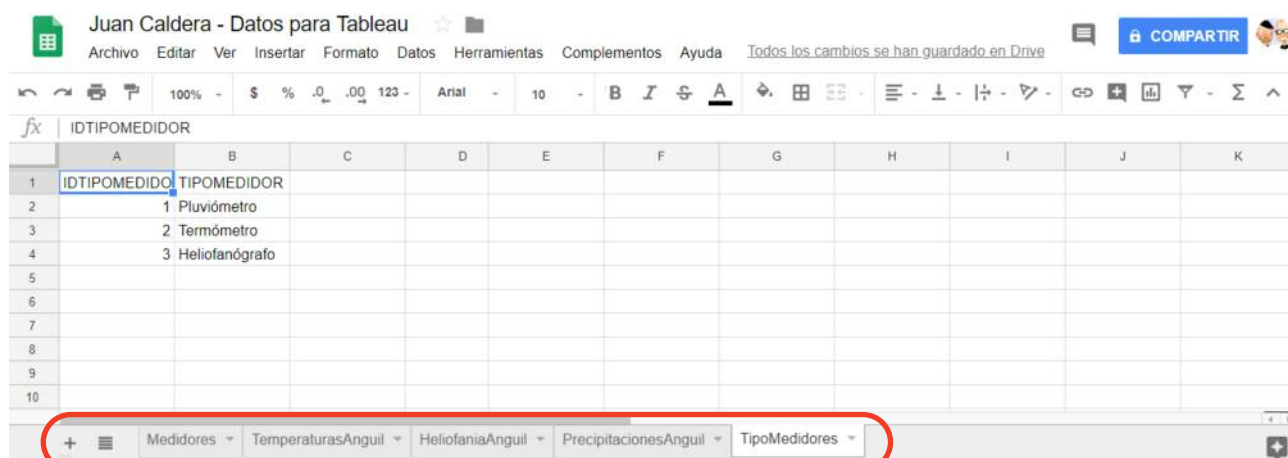


- a) Seleccionar el archivo "Medidores.csv" y luego apretar el botón "Seleccionar". Aparecerá la siguiente ventana emergente, donde configurar las opciones para importar el archivo: en esta caso seleccionar la opción "Sustituir la hoja actual" en "Ubicación de importación", "Personalizar" en "Tipo de separador" colocando ";" en el cuadro de texto a la derecha. Y por último presionar el botón "Importar datos".



Estos mismos pasos se realizarán para el resto de los archivos: TemperaturasAnguil.csv, HeliofaniaAnguil.csv, PrecipitacionesAnguil.csv y tiposDeMedidores.csv cambiando solamente la opción **"Insertar nuevas hojas"** en **"Ubicación de importación"** en la imagen mostrada anteriormente.

- b) Después de importar todos los archivos la hoja de cálculos quedaría con las siguientes hojas:



Para mantener un orden con los datos cambiar el nombre de la primera hoja por "Medidores", para ello hacer doble click sobre la solapa de la primera hoja y cambiar el nombre.

6) Reordenar Datos.

En este punto realizaremos ajustes en los datos y su ordenamiento para facilitar su uso con otras herramientas:

- a) Tener en cuenta que en las hojas de: PrecipitacionesAnguil, TemperaturasAnguil y HeliofaniaAnguil la primera columna debe ser la de IdMedidor y luego la de Fecha. Para cambiar el orden de las columnas solo es necesario arrastrar y soltar la columna que se desea reubicar a la posición deseada.
- b) Ahora colocar nombres a los rangos para su mejor utilización dentro de las funciones.

Aclaración: tener en cuenta que si el rango se va a utilizar en funciones de búsqueda la primera columna debe ser la del valor por el que se realizara dicha búsqueda.

Para asignar los nombres, seleccionar el rango de los datos a nombrar y elegir la opción "Intervalos con nombres..." del menú "Datos". De esta

forma aparece en el margen derecho el siguiente cuadro que nos permite asignar un nombre a dicho rango.

En este caso se le asigna el nombre "Precipitaciones" al rango de datos que se encuentra en la hoja "PrecipitacionesAnguil" comprendido entre las celdas B2 y C3628. Luego de seleccionar el rango se completa el cuadro de texto con el nombre deseado. Realizar la misma secuencia para el resto de los datos. O bien utilizar la opción "Añadir un intervalo" del cuadro "Intervalos con nombre" que se encuentra abierto en el margen derecho de la ventana.

- c) En la hoja "Medidores" eliminar algunas columnas que no son necesarias para este caso de estudio, como son: **x**, **y**, **altitudMedidor**, **idlocalidad**, **impresindibleMedidor**, **IdEstado** e **IdTipoDispositivo**. Para realizar esta tarea seleccionar todas las columnas a eliminar, ya sea de a una en una o bien ayudados por la tecla "Ctrl", luego presionamos la


opción "Eliminar las columnas seleccionadas" del menú "Editar".

- d) Completar la hoja "Medidores" con el dato del nombre del tipo de medidor en la columna F, para esto utilizar la función de búsqueda, BuscarV, el dato "IDTIPOMEDIDOR" y los datos que se encuentran en el rango TipoMedidores. La función a utilizar en la siguiente: "=BUSCARV(E2;TipoMedidores;2;FALSE)", esta nos completa con el dato del nombre del tipo de medidor. Ahora solo falta copiar esta función al resto de las filas. A continuación la planilla completa:

	B	C	D	E	F	G	
1	NOMBREMEDIDOR	LATITUDMEDIDC	LONGITUDMEDID	IDTIPOMEDIDOR	NOMBRETIPOMEDIDOR		
2	25 DE MAYO	-35,42859889	-60,16664	1	Pluviómetro		
3	9 DE JULIO	-35,44358222	-60,87998028	1	Pluviómetro		
4	ACEVEDO	-33,7523775	-60,43826889	1	Pluviómetro		
5	ARRECIFES	-34,06628306	-60,10250694	1	Pluviómetro		
6	BARADERO (EST. COCAMPO)	-33,81068389	-59,50374111	1	Pluviómetro		
7	BRAGADO	-35,11820278	-60,48705306	1	Pluviómetro		
8	CAPITAN SARMIENTO	-34,17116722	-59,78814222	1	Pluviómetro		
9	CARMEN DE ARECO	-34,37625194	-59,82285639	1	Pluviómetro		
10	CHACABUCO EST SIMONE HNOS	-34,66790222	-60,36363056	1	Pluviómetro		
11	CHIVILCOY	-34,89496333	-60,01835639	1	Pluviómetro		
12	COLON	-33,89533667	-61,09990667	1	Pluviómetro		
13	CONESA	-33,59249806	-60,35726667	1	Pluviómetro		
14	GOBERNADOR UGARTE	-35,16250917	-60,07844722	1	Pluviómetro		
15	JUNIN	-34,58220028	-60,94854389	1	Pluviómetro		
16	LA VIOLETA	-33,73129667	-60,16811778	1	Pluviómetro		
17	LOBOS	-35,18159	-59,09504639	1	Pluviómetro		
18	MANUEL OCAMPO	-33,76204389	-60,64993806	1	Pluviómetro		
19	MARIANO H. ALFONZO	-33,90978083	-60,84099306	1	Pluviómetro		
20	MERCEDES	-34,64831611	-59,42972139	1	Pluviómetro		

- e) Generar una nueva hoja, desde el botón "+" que está en la parte inferior izquierda de la hoja. Con el nombre "MedicionesAnguil".

En la nueva hoja copiar todas las fechas que aparecen en las hojas: PrecipitacionesAnguil, HeliofaniaAnguil y PrecipitacionesAnguil, solo las fechas, copiando y pegando una debajo de las otras. De esta forma nos garantizaremos que tenemos todas las fechas en las que se realizaron mediciones en esta hoja.

Ahora eliminaremos los registros duplicados con la utilización de una nueva función, "UNIQUE". En la celda c1 de la hoja "MedicionesAnguil" agregamos la función =UNIQUE(A1:A11005). Al dar "ENTER" automáticamente se genera una nueva columna con los datos sin duplicados. Seleccionar la columna C completa, copiar y pegar solos los valores en la columna D (para pegar solo los valores, hacer click con botón derecho sobre la columna D, seleccionar "Pegado Especial" y luego "Pegar solo valores"). Observar que aparecen valores numéricos, para tenerlo en el formato correcto de Fecha, seleccionamos la columna D y le cambiamos el tipo de datos desde el icono  , al formato "Fecha hora". Eliminar las columnas auxiliares que se utilizaron hasta el momento: la A, B y C; y ordenar la columna A de menor a mayor, para esto seleccionar la columna completa y en el menú "Datos" opción "Ordenar hoja

por columna A de A-Z".

- f) En la hoja "MedicionesAnguil" consolidar todos los datos de los medidores de Anguil para cada fecha.

Agregar una fila por encima, seleccionar la fila A y seleccionar "Fila encima" en el menú "Insertar". Completar desde la columna A los siguientes nombres en la fila que se insertó: FechaMedicion, TemperaturaMinima, TemperaturaMinima2, TemperaturaMaxima, Heliofania y PrecipitacionMM.

A continuación utilizar la función de búsqueda y completar cada una de las columnas con los datos de las distintas hojas, se agrega una función adicional para controla errores. Formulas por columnas:

- **TemperaturaMinima:** =SI.ERROR(BUSCARV(A2;Temperaturas;2;0);"NULL")
- **TemperaturaMinima2:** = SI.ERROR(BUSCARV(A2;Temperaturas;3;0);"NULL")
- **TemperaturaMaxima:** = SI.ERROR(BUSCARV(A2;Temperaturas;4;0) ;"NULL")
- **Heliofania:** = SI.ERROR(BUSCARV(A2;Heliofancias;2;0) ;"NULL")
- **PrecipitacionMM:** = SI.ERROR(BUSCARV(A2;Precipitaciones;2;0) ;"NULL")

Con estas actividades se ven una serie de funcionalidades de manejo y preparación de datos con Google Sheet. Como se aprecia es muy similar en su funcionamiento a otras planillas de cálculo.

Algunas consideraciones

Como limitantes para trabajar tiene un máximo de dos millones (2.000.000) de celdas por hoja (ej: 200 columnas x 10.000 filas) y la necesidad de una buena conexión a internet para el trabajo con volúmenes de datos considerables.

Se debe tener en cuenta la configuración regional de la computadora y de la planilla a la hora de manejar datos con decimales (esto es igual para Excel u otras planillas de cálculo) ya que en nuestro caso el decimal es la coma y los miles el punto y en el caso de EEUU es al contrario, por ende los valores pueden sufrir cambios si el formato de importación no corresponde con el de configuración de la máquina y de la herramienta. Este error puede traer graves consecuencias en los análisis y cálculos numéricos. Se sugiere muchas veces que los archivos aunque sean de extensión CSV (separados por coma) tengan otro carácter como separador como el punto y coma (;) o el tabulador.