

Apoyo docente - Sesión 1

Visualizaciones Elementos básicos (Parte I)

Análisis de un Dashboard

A partir de la muestra del Dashboard, invite a los estudiantes a observar los aspectos fundamentales del Dashboard. Puede compartir con ellos el [link](#) e invitarlos a que prueben con diferentes filtros, observando los cambios que se producen en la presentación. Puede solicitarles que señalen los aspectos más importantes de este Dashboard, entre los que se espera que mencionen:

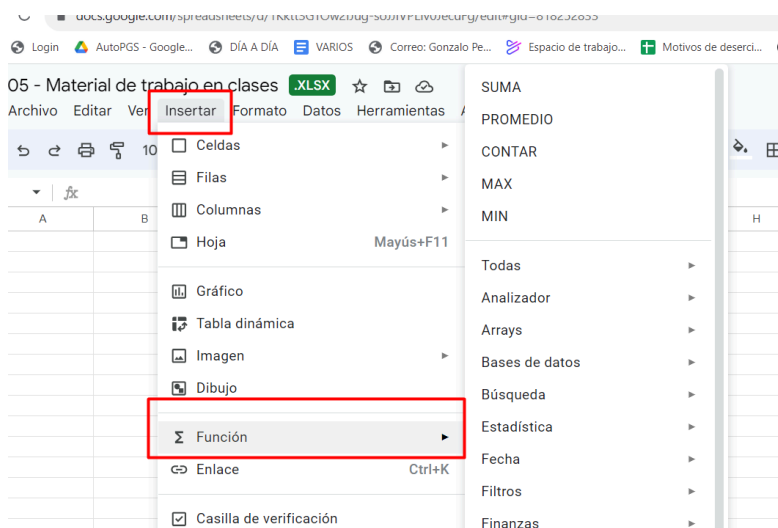
- Simultaneidad de diferentes gráficos y tablas
- Generación dinámica de los gráficos y tablas, a seleccionar los datos mediante un filtro
- Selección de datos relevantes para analizar una situación (invítelos a interpretar de qué se trata la visualización)
- Uso de gráficos especiales (como el mapa), pero sin sobrecargar
- Combinación de colores amigable

La idea es que se de una breve conversación en torno a la comodidad que permite un dashboard, al poder observar la información de esta manera y obtener los datos en forma dinámica. No es necesario ejecutar códigos y cerrar un gráfico para generar otro, lo que redundaría en una agilidad en el trabajo.

Plantee a los estudiantes que, al final del módulo, se les solicitará construir una herramienta parecida a la que están observando, por lo que pueden ir pensando desde ya en alguna área de interés. A partir de esto, se regresa a la presentación.

Interfaz de Google Sheets

Es importante recordar a los alumnos que el uso de Google Sheets es gratuito y que solo se requiere contar con una cuenta de Google para poder acceder a este, las hojas de trabajo creadas se alojarán de forma automática en la nube (Drive), el uso de esta herramienta está bastante familiarizada por la mayoría de los alumnos, dado que sus características son similares al programa de Microsoft Excel, por lo tanto, no es necesario profundizar y explicar en detalle cada una de las opciones que el programa nos ofrece, características que se encuentran en la parte superior de la hoja (Archivo, editar, ver, insertar etc), a no ser que los alumnos manifiesten que no lo conocen, si es importante hacer hincapié en el uso de la barra de fórmulas, ya que en esta se puede ver el detalle y referencia de las celdas en caso de que se aplique una función, también es importante indicar cómo se pueden insertar funciones de una forma rápida y fácil, mediante la opción de insertar función, tal como se muestra en la siguiente imagen.



El archivo a utilizar que se trabajará en clases cuenta con 9 hojas, en donde cada una de estas contiene ejemplos del uso del programa, las cuales se detallan a continuación.

INDICACIÓN GENERAL

Es preciso que vaya verificando, en cada caso, si los estudiantes dominan el contenido de antemano, para no redundar. Pruebe en cada caso con una o dos funciones de cada tipo, remitiendo a los estudiantes a la bibliografía cuando sea necesario.

Operaciones y fórmulas básicas

En la primera hoja de nuestro archivo de ejemplo trabajaremos con **Operaciones básicas** sobre números, tales como Suma, Resta, Multiplicación, División y Potencia. Muestre que es posible realizar dichas operaciones de forma rápida operando directamente sobre un número, tal como se haría con calculadora, ejemplo = 2+2, o bien utilizando una función que nos ayudará a llegar al mismo resultado ejemplo, =SUMA(2;2). Es preciso explicitar que te mismo ejemplo aplica para las operaciones antes mencionadas, considerar y mencionar que Google Sheets cuenta con un gran número de funciones de todo tipo (Matemáticas, Estadísticas, Fechas, Finanzas, etc). Es importante indicar también que las operaciones se pueden realizar utilizando referencias al número contenido en una celda específica, siendo esto de gran ayuda, ya que podemos utilizar números que se encuentran en distintas celdas de una misma hoja, o bien en distintas hojas, ya sea del mismo libro o de un libro distinto.

En la imagen podemos ver que los números del recuadro rojo se encuentran en las coordenadas B10 y B11, siendo posible aplicar una suma de estos utilizando B10+B11, esto mismo aplica para el resto de las operaciones matemáticas que se deseen realizar.

E16 fx

	A	B	C
9	Operaciones con Referencias		
10	Número 1	2	
11	Número 2	3	
12			
13	Suma	5	=B10+B11
14	Resta	-1	=B10-B11
15	Multiplacion	6	=B10*B11
16	División	0,6666666667	=B10/B11
17	Potencia	4	=B10^B11
18			
19	Referencias a otras hojas		
20	12		
21			

Fórmulas Básicas sobre Tablas

Siguiendo con el ejemplo de la 2da hoja de nuestro archivo, podemos observar que es posible aplicar fórmulas o funciones sobre tablas, para obtener la suma del total de registros, promedio o cantidad de estos, como también identificar los números minimos o maximos que se encuentren en un Rango específico de la misma tabla, o bien generar conteos o promedios condicionados.

En la imagen podemos observar cómo se aplican las operaciones a un Rango de celdas determinadas, las cuales se están referenciando de la tabla contenida en la misma hoja, para el caso de una suma podemos ver que se utiliza la función SUMA, la que toma como referencia todos los números contenidos desde la celda C15 hasta la celda C30, esto mismo también se debe mencionar que aplica para las demás operaciones, tales como promedio, contar, minimo y maximo, entre otras.

GP	F	15	yes
GP	F	16	yes
Suma de todas las edades de los estudiantes	248	=SUMA(C15:C30)	
Promedio de edad de los estudiantes	15,5	=PROMEDIO(C15:C30)	
Maximo de edad	17	=MAX(C15:C30)	
Minimo de edad	15	=MIN(C15:C30)	
Cantidad de Alumnos	16	=CONTAR(C15:C30)	
Cantidad de Alumnos Hombres	9	=CONTAR.SI(B15:B30;"M")	
Promedio de notas de alumnos hombres	12,2	=PROMEDIO.SI(B15:B30;"M";E15:E30)	
Promedio de notas de alumnas mujeres	11,3	=PROMEDIO.SI(B15:B30;"F";E15:E30)	

Referencias Relativas y Absolutas

Mencione que las referencias relativas son aquellas que pueden cambiar cuando copias la fórmula a otras celdas, a no ser de que se hayan fijado. Al copiar una fórmula que contiene referencias relativas, estas se ajustan automáticamente según la nueva ubicación de la fórmula. Por ejemplo, si tenemos la fórmula `=A1` en la celda B1 y la copiamos a la celda B2, la fórmula se ajustará automáticamente a `=A2`. La referencia relativa A1 se ajusta según la nueva posición de la fórmula.

Explicite que en Google Sheets las referencias relativas se indican simplemente usando la letra de la columna y el número de la fila, como A1, B2, etc. Cuando copiamos la fórmula, Google Sheets ajusta automáticamente las referencias según la dirección de la copia. Por otro lado, también existen referencias absolutas y referencias mixtas. Las referencias absolutas se mantienen constantes cuando copiamos la fórmula, y se indican con el símbolo `$`. Por ejemplo, `$A$1` sería una referencia absoluta a la celda A1.

Las referencias mixtas combinan una parte absoluta y una parte relativa. Podemos tener, por ejemplo, `A$1` (columna relativa, fila absoluta) o `$A1` (columna absoluta, fila relativa).

Manipulación de Strings

Otra de las opciones que nos entrega Google Sheets es la manipulación de texto (Strings), ya que en ocasiones necesitaremos modificar el contenido en una celda, ya sea separándolo en distintas celdas, un ejemplo cotidiano de esto es la separación de nombres y apellidos, o bien eliminar espacios que estén demás dentro de un texto, o cambiando el String a mayúscula o minúscula según se necesite. Se recomienda solo mostrar a los estudiantes esto en forma superficial y remitirlos a la bibliografía, recalcando que la preparación y limpieza de datos pueden realizarla de manera más eficiente con Python.

Manipulación de Fechas

Otro de los usos cotidianos que podemos realizar con Sheets es la manipulación de fechas, para lo cual el programa nos entrega un gran número de funciones que son muy útiles, entre las que tenemos (AHORA, AÑO, DAYS, DIA, DIA.LAB). Nuevamente, relacione con lo visto en Python y remita a los estudiantes a la bibliografía.

Relacionar de Dos Tablas

En ocasiones necesitaremos relacionar 2 tablas, y traer la información contenida en una de estas tablas a la otra, esto se puede hacer gracias la función BUSCARV, la cual es una de

las más utilizadas en el día a día, gracias a su fácil implementación. Explore las celdas y analice las fórmulas utilizadas, procurando relacionar con el uso de tablas pivote en el manejo de DataFrames.

	A	B	C	D	E	F	G
10							
11	Tabla B						
12	Producto	Descripción					
13	SK3001	Celecoxib 200mg					
14	SK3002	Topivita 25mg					
15	SK3003	Kitadol 500mg					
16							
17							
18							
19							
20	Tabla A + B						
21	Fecha de venta	Producto	Cantidad	Precio unitario	Celecoxib 200mg		
22	01/01/2022	SK3001	5	\$10.00	=BUSCARV(B22;\$A\$13:\$B\$15;2;FALSO)		
23	01/01/2022	SK3002	3	\$15.00	Topivita 25mg		
24	02/01/2022	SK3001	2	\$10.00	Celecoxib 200mg		
25	02/01/2022	SK3003	4	\$20.00	Kitadol 500mg		
26	03/01/2022	SK3001	1	\$15.00	Celecoxib 200mg		
27							
28							

Fórmulas Condicionales

Mencione a los estudiantes que las fórmulas condicionales en Google Sheets nos permiten realizar operaciones o devolver resultados basados en condiciones específicas. Se pueden utilizar funciones condicionales para tomar decisiones dentro de las hojas de cálculo, siendo las más comunes son IF, IFS, y SUMIFS.

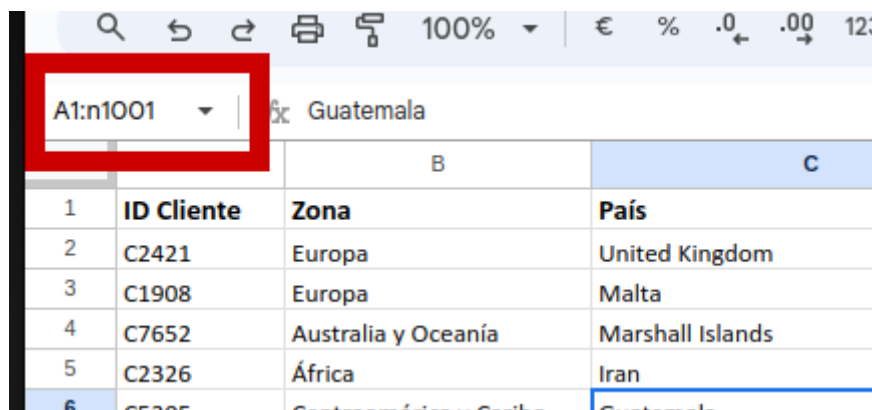
Explore las celdas y muestre el uso de una o dos, dejando a la intuición y la consulta bibliográfica el uso de las demás.

Tablas Dinámicas y gráficos

Para finalizar se abordarán las tablas dinámicas (o tablas pivotantes), que constituirán nuestro primer paso para acercarnos a las visualizaciones. Mencione a los estudiantes que con las tablas dinámicas se puede obtener información útil sin tener que realizar complejas fórmulas o manipulaciones manuales de los datos.

A continuación se describe paso a paso la creación de estas, lo que será fundamental para el desafío

Paso 1 - En la Hoja "Datos de Ventas" seleccionamos los datos, asegurándonos que estén organizados en una estructura de tabla. Es importante mencionar a los alumnos que cada columna debe tener un encabezado, si no lo tiene no funcionará. Para seleccionar todos los datos, podemos escribir el rango de la hoja en la casilla de la esquina superior izquierda, como se muestra.



The screenshot shows the Google Sheets interface. A red rectangle highlights the cell in the top-left corner of the data range, which contains the text 'A1:n1001'. Below this, the table structure is visible with columns labeled B and C. The table data is as follows:

	B	C
1	ID Cliente	Zona
2	C2421	United Kingdom
3	C1908	Malta
4	C7652	Marshall Islands
5	C2326	Iran
6	C5305	Guatemala

En la pestaña **Insertar**, hacemos clic y seleccionamos **Tabla Dinámica**. Tenemos la opción de crearla en la hoja actual o en una nueva, escogeremos esto último y presionamos **Aceptar**

Paso 2 - En la nueva hoja tendremos un menú intuitivo, en el que poder ir agregando nuestros datos. Muestre a los estudiantes que Google Sheets nos da opciones sugeridas para mostrar los datos. Podemos explorar algunas, pero también podemos crear una tabla dinámica de ejemplo. Para ello:

- En "Filas", agregamos "Canal de venta"
- En "Columnas", agregamos "Prioridad"
- En "Valores", agregamos "Coste Unitario" y "Coste Total"

Paso 3 : Pregunte a los estudiantes respecto de lo que observan en la tabla, y su disposición. Analicen las opciones que hay de orden para Filas y Columnas, y las opciones "Sumar por" y "Mostrar como" en el caso de los valores. Modifiquen las opciones e interpreten.

Paso 4 - Inserte algún filtro, en la última pestaña. Puede aprovechar de preguntar a los estudiantes respecto de cuáles podría ser razonable incluir, considerando el contexto de los datos.

En este punto, es conveniente que se pueda hacer una reflexión sobre esto, considerando los objetivos que podría tener hacer un análisis de este tipo de datos.

Gráficos y filtros.

Paso 5: haga clic sobre una celda correspondiente a la tabla, luego en la pestaña Gráficos y seleccione "Insertar gráfico". Se creará de manera automática uno, que representa los datos que hemos puesto en la tabla.

Paso 6: haga clic con el botón derecho sobre el área del gráfico. Al presionar “Estilo de gráfico” podrá cambiar el tipo de gráfico utilizado: muestre a los estudiantes que no todos los tipos estarán disponibles ya que no todos se adaptan a los datos que estamos utilizando.

Muestre, además, que se pueden cambiar colores, formas, títulos, ejes, etc.

Paso 7: haga clic con el botón izquierdo en el área del gráfico, luego en la pestaña **Datos** y seleccione **Añadir un control de filtros**. Se solicitará elegir primero una columna (en nuestro caso, Prioridad o Valores), a partir de lo cual podrá seleccionar los filtros que desee. Nuevamente, verifique si lo que se está realizando es razonable, y la utilidad que podría tener.