

EXCEL Y SUS APLICACIONES EN LA GESTIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N-1) + Z^2 \sigma^2}$$



$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$



Desing By: M.S



Silvia Manuela Imbaquingo Maigua
Ángela Adelina Zambrano Carranza
Jaime Patricio Cazar Puruncajas

© EXCEL Y SUS APLICACIONES EN LA GESTIÓN
Y PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

Autores:

MSc. Silvia Manuela Imbaquingo Maigua
Docente de la Universidad Central del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-5156-3194>

MSc. Ángela Adelina Zambrano Carranza
Docente Titular de la Universidad Central del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-4640-4030>

MSc. Jaime Patricio Cazar Puruncajas
Docente Titular de la Universidad Central del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1317-6908>

Editorial: Ediciones Ecuafuturo (9942-8690)

Año: 2024

Revisión de Pares:

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS (ESPE)

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR (UCE)

DERECHOS RESERVADOS

ISBN OBRA INDEPENDIENTE: 978-9942-45-756-1

IEPI: CERTIFICADO N° QUI-065523

Impreso en Ecuador

Diseño: Ediciones Ecuafuturo

Contenido

1 ANÁLISIS DE RENDIMIENTO ESTUDIANTIL POR NIVELES (CURSOS).....	3
ASIGNAR UN NOMBRE A UN RANGO.....	4
EJERCICIO PARA USAR LOS RANGOS CREADOS	7
CÁLCULO DE PORCENTAJE Y HACER UNA CELDA CONSTANTE.....	9
CÁLCULO DE NOTAS POR NIVELES.....	11
CÁLCULO DE PROMEDIO POR NIVELES	12
CÁLCULO DE PORCENTAJE POR NIVELES.....	14
2 DISEÑO DE UN REGISTRO AUTOMATIZADO PARA LLEVAR NOTAS DE ESTUDIANTES.....	15
CONDICIONANTES.....	21
FORMATO CONDICIONAL	23
CONDICIONANTES.....	27
CÁLCULO DE FRECUENCIAS	29
GRÁFICO DE FRECUENCIAS	33
3 APLICACIÓN ALEATORIA	35
4 CÁLCULO DE MUESTRA Y LA PROPORCIÓN DE MUESTREO (ASIGNACIÓN PROPORCIONAL).....	43
CÁLCULO DE LA ASIGNACIÓN PROPORCIONAL	46
5 AUTOMATIZACIÓN DE UNA VISITA DE OBSERVACIÓN.....	52
UTILIZACIÓN DE GRÁFICOS Y SU PRESENTACIÓN EN INFORMES ACADÉMICOS.....	67
6 DIAGRAMA DE PARETTO	67
7 DISEÑO DE GRÁFICOS Y SU APLICACIÓN.....	89
HISTOGRAMA.....	89
8 HISTOGRAMA Y POLÍGONO DE FRECUENCIAS	93
Qué es el polígono de frecuencias.....	93
9 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.....	103
10 TEXTO EN COLUMNAS CONCATENACIÓN DE DATOS.....	110
11 CONCATENACIÓN DE DATOS.....	115
12 CRUCE DE VARIABLES	118
13 ALPHA DE CRONBACH	124
Links para descargar los archivos de trabajo.	130

BIBLIOGRAFÍA	132
--------------------	-----

EXCEL Y SUS APLICACIONES EN LA GESTIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

En el campo educativo, la entrega o presentación de informes es más frecuente, estos ayudan a las y los docentes y autoridades a tomar decisiones sobre el aprovechamiento académico del estudiantado, los mismos deben ser representados gráficamente y analizados en tablas que por lo general se los tabula y diseña en una hoja electrónica.

La utilización de esta herramienta ofimática permite a docentes y autoridades, realizar dichos informes de forma rápida.

El presente libro permite observar, ejercitarse y aplicar de forma activa las herramientas que Microsoft Office Excel presenta para la realización de varios informes que en el campo educativo son esenciales.

1 ANÁLISIS DE RENDIMIENTO ESTUDIANTIL POR NIVELES (CURSOS)

Importancia de registrar los resultados del rendimiento académico de los estudiantes en un software libre y sencillo, en este caso Excel...aquí se detallaría la importancia y los beneficios del Excel como herramienta para este proceso. Es decir, la importancia de automatizar los registros de notas de estudiantes en cualquier nivel de educación.

Un aspecto relevante de Excel es que facilita de forma ágil y eficiente los registros detallados del rendimiento académico en los estudiantes. Una bondad de esta herramienta es la familiaridad y disponibilidad que lo han convertido en un instrumento valioso para docentes y comunidad educativa (Walkenbach, 2013). Del mismo modo, la versatilidad de Excel permite adecuar los registros del rendimiento académico de acuerdo con las especificidades de cada institución educativa, aprovechando la capacidad del software para la organización, análisis detallado de datos lo que facilita la identificación de tendencias y áreas donde implementar mejoras (Alexander, M., & Kusleika, R, 2016). Por supuesto, la accesibilidad que brinda Excel permite gestionar datos en el ámbito socioeducativo, haciendo de la herramienta una opción atractiva y eficiente.

En las Instituciones Educativas, las autoridades, necesitan analizar el rendimiento académico de sus estudiantes, que está conformada por niveles o cursos.

El siguiente ejercicio se lo realiza con 300 estudiantes que están ubicados en niveles o cursos primero, segundo, tercero, etc.

ASIGNAR UN NOMBRE A UN RANGO:

Se denomina rango a un grupo de celdas (columnas y filas), las mismas que pueden ser muy extensas, y serán utilizadas frecuentemente, lo que permite ser más rápida su aplicación.

Al dar un nombre a este rango facilita su manejo y procesamiento de datos en el trabajo de una hoja electrónica.

Para eso se realiza lo siguiente:

En este ejercicio se tiene 300 estudiantes cuyas calificaciones van desde la celda B2 hasta la celda B301, como se observa la tabla tiene tres columnas con sus respectivos encabezados los cuales son **alumnos**, **calificación** y **nivel**.

Para poner un nombre en un rango se realizan los siguientes pasos:

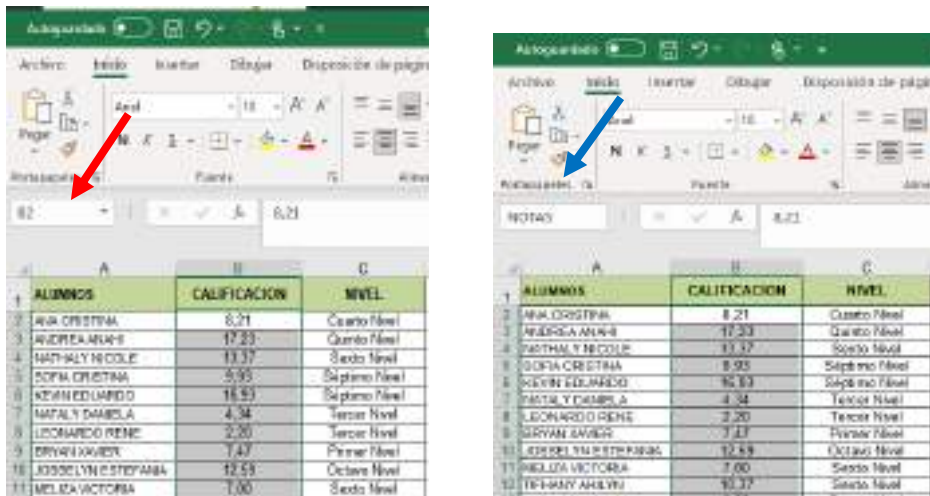
Marcar el rango de calificación, en este caso van desde la celda B2 hasta B301. (flecha azul)

	A	B	C
1	ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL
2	ANA CRISTINA	8.21	Quinto Nivel
3	ANDREA ANAHE	17.23	Quinto Nivel
4	NATHALY NICOLE	13.37	Sexto Nivel
5	SOFIA CRISTINA	9.93	Séptimo Nivel
6	KEVIN EDUARDO	16.53	Séptimo Nivel
7	NATALY DANIELA	4.34	Tercer Nivel
8	LEONARDO RENE	2.28	Tercer Nivel
9	BRYAN JONER	7.47	Primer Nivel
10	JOSSIELYN ESTEFANIA	12.59	Octavo Nivel
11	MELIZA VICTORIA	7.09	Sexto Nivel
12	TIFFANY ARLYN	10.37	Sexto Nivel
13	MELANIE JOHANNA	8.78	Primer Nivel
14	NATHALY ALEJANDRA	14.76	Cuarto Nivel
15	MERELIN LISETH	8.40	Tercer Nivel
16	ERICK SANTAGO	6.14	Tercer Nivel
17	JOSE DAVID	4.06	Quinto Nivel
18	EMILY SAMANTHA	12.60	Quinto Nivel
19	MARINA ESTEFANIA	18.84	Tercer Nivel
20	EVELYN VANESSA	4.96	Quinto Nivel
21	SEBASTIAN ALEXANDER	5.98	Primer Nivel
22	ANDY MAURICIO	13.16	Cuarto Nivel
23	JOSSIELYN ARACELY	6.07	Tercer Nivel
24	STEVEN DAVID	11.00	Sexto Nivel
25	ESTEFANIA DOLORES	9.66	Cuarto Nivel

	A	B	C
	ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL
	ANA CRISTINA	8.21	Quinto Nivel
	ANDREA ANAHE	17.23	Quinto Nivel
	NATHALY NICOLE	13.37	Sexto Nivel
	SOFIA CRISTINA	9.93	Séptimo Nivel
	KEVIN EDUARDO	16.53	Séptimo Nivel
	NATALY DANIELA	4.34	Tercer Nivel
	LEONARDO RENE	2.28	Tercer Nivel
	BRYAN JONER	7.47	Primer Nivel
	JOSSIELYN ESTEFANIA	12.59	Octavo Nivel
	MELIZA VICTORIA	7.09	Sexto Nivel
	TIFFANY ARLYN	10.37	Sexto Nivel
	MELANIE JOHANNA	8.78	Primer Nivel
	NATHALY ALEJANDRA	14.76	Cuarto Nivel
	MERELIN LISETH	8.40	Tercer Nivel
	ERICK SANTAGO	6.14	Tercer Nivel
	JOSE DAVID	4.06	Quinto Nivel
	EMILY SAMANTHA	12.60	Quinto Nivel
	MARINA ESTEFANIA	18.84	Tercer Nivel
	EVELYN VANESSA	4.96	Quinto Nivel
	SEBASTIAN ALEXANDER	5.98	Primer Nivel
	ANDY MAURICIO	13.16	Cuarto Nivel
	JOSSIELYN ARACELY	6.07	Tercer Nivel
	STEVEN DAVID	11.00	Sexto Nivel
	ESTEFANIA DOLORES	9.66	Cuarto Nivel

Para el ejercicio se marcan todas las calificaciones, hasta la celda B301.

En la parte derecha, donde se encuentra el número de la celda (flecha roja), se digita el nombre del rango en este ejercicio se llama NOTAS. (flecha azul)



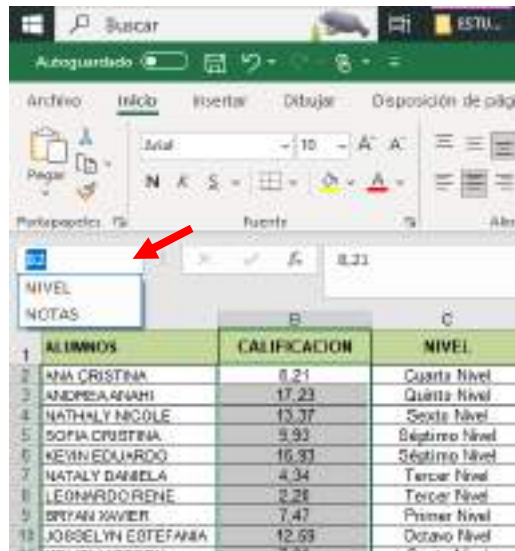
Una vez realizado este procedimiento, en Excel queda registrado el nombre del rango (flecha roja), como se observa en la siguiente pantalla, y al activar esta opción se marcan los datos de NOTAS. (flecha negra)



Como ejercicio práctico realizar los mismos pasos para obtener un rango con el nombre de NIVEL.

Y para observar los dos niveles creados, existen dos opciones:

La primera opción es pulsar un clic en la parte superior izquierda donde se indica con la flecha roja.

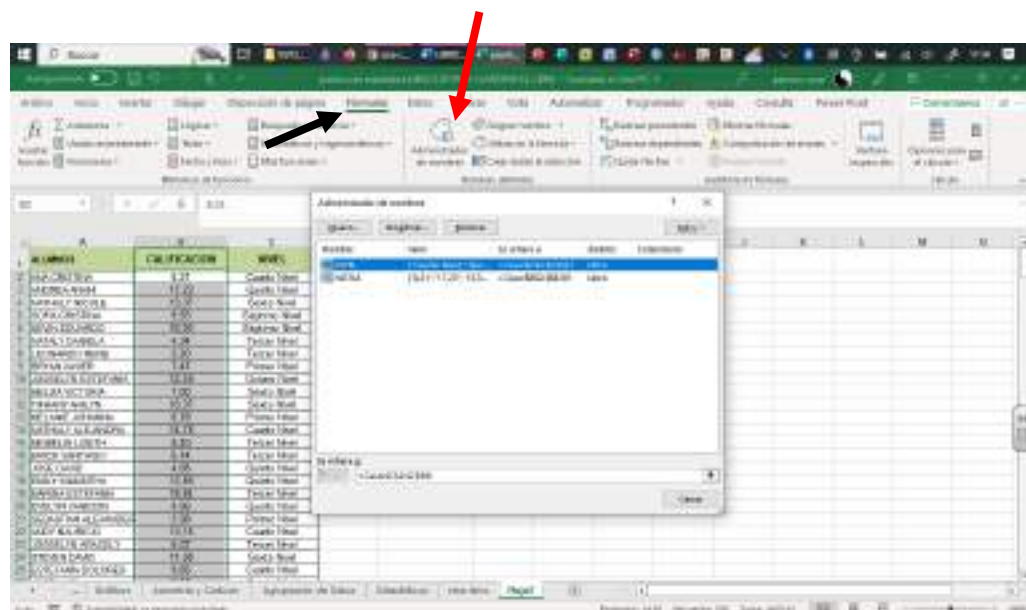


La otra opción que puede utilizar es:

Fórmulas (flecha negra)

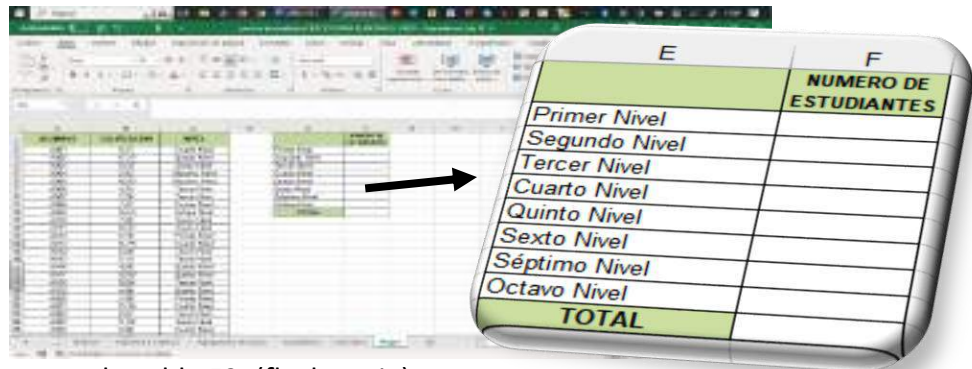
Administrador de nombres (flecha roja)

Aparece la pantalla en la cual usted puede modificar o eliminar los rangos creados.



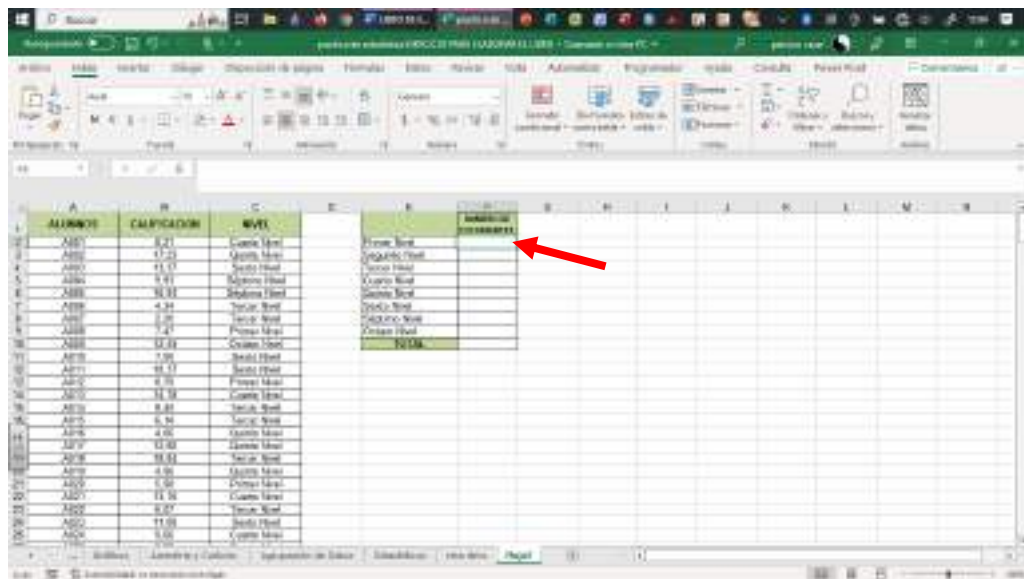
EJERCICIO PARA USAR LOS RANGOS CREADOS

En el siguiente ejemplo se desea saber el número de estudiantes que se hallan en cada nivel, para lo cual, en la misma hoja electrónica, se crea en este caso un cuadro en la columna E2 en el cual se detalla los niveles que existen, como se observa en la siguiente pantalla:



E	F
	NUMERO DE ESTUDIANTES
Primer Nivel	
Segundo Nivel	
Tercer Nivel	
Cuarto Nivel	
Quinto Nivel	
Sexto Nivel	
Séptimo Nivel	
Octavo Nivel	
TOTAL	

Ubicarse en la celda F2. (flecha roja)



A	B	C
ALUMNO	CALIFICACION	NIVEL
AL001	8.21	Primer Nivel
AL002	7.75	Segundo Nivel
AL003	8.17	Tercer Nivel
AL004	9.41	Cuarto Nivel
AL005	8.11	Quinto Nivel
AL006	8.24	Sexto Nivel
AL007	7.85	Séptimo Nivel
AL008	7.27	Octavo Nivel
AL009	8.18	Tercer Nivel
AL010	7.99	Segundo Nivel
AL011	8.17	Segundo Nivel
AL012	8.76	Primer Nivel
AL013	8.18	Primer Nivel
AL014	8.81	Tercer Nivel
AL015	8.34	Tercer Nivel
AL016	8.80	Quinto Nivel
AL017	13.83	Segundo Nivel
AL018	8.81	Tercer Nivel
AL019	8.98	Quinto Nivel
AL020	7.80	Primer Nivel
AL021	11.38	Primer Nivel
AL022	8.00	Primer Nivel

Se va a utilizar la opción CONTAR.SI(

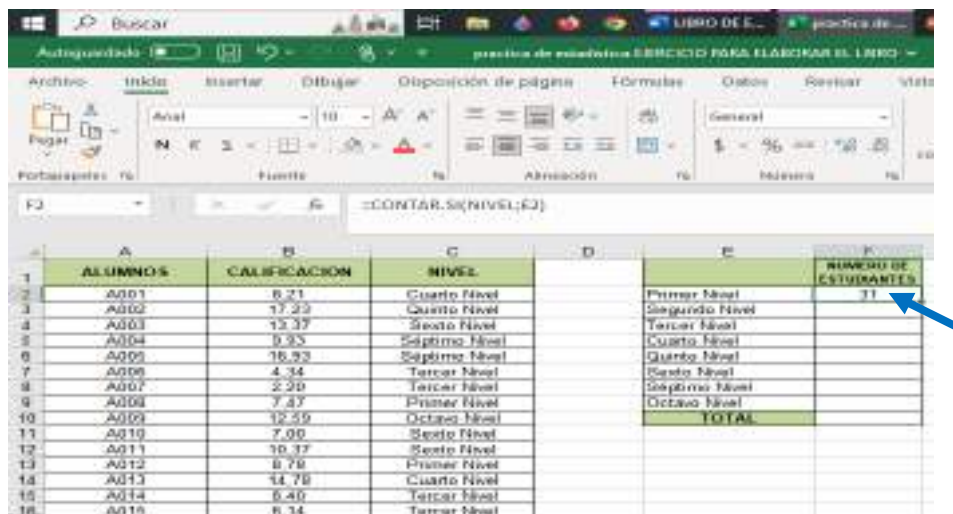
Luego se coloca el nombre del rango en este ejemplo es NIVEL

Se coloca PUNTO Y COMA ;

Y luego la celda en el que empieza el primer nivel del cuadro agregado en este ejemplo E2.

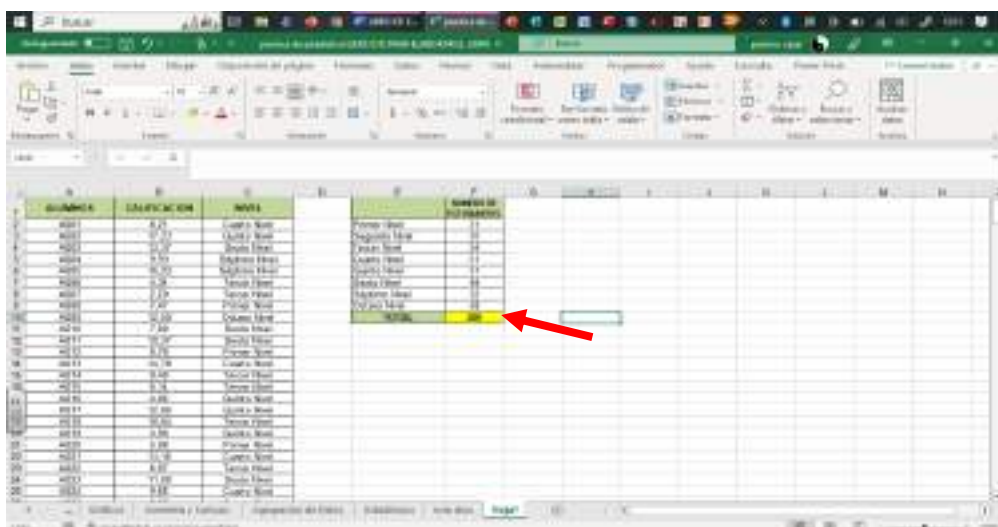
La sintaxis es la siguiente: **=CONTAR.SI(NIVEL;E2)**, obteniendo el primer resultado. (flecha azul)

Textualmente señala a Excel que **del rango NIVEL, se cuenten los datos que sean de Primer Nivel**.



A	B	C	D	E	F
ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL			NUMERO DE ESTUDIANTES
A001	8.21	Cuarto Nivel		Primer Nivel	11
A002	17.22	Quinto Nivel		Segundo Nivel	
A003	13.37	Sexto Nivel		Tercer Nivel	
A004	5.25	Septimo Nivel		Cuarto Nivel	
A005	16.52	Septimo Nivel		Quinto Nivel	
A006	4.34	Tercer Nivel		Sexto Nivel	
A007	2.20	Tercer Nivel		Septimo Nivel	
A008	7.37	Primer Nivel		Octavo Nivel	
A009	12.59	Octavo Nivel		TOTAL	
A010	7.99	Sexto Nivel			
A011	10.17	Sexto Nivel			
A012	6.78	Primer Nivel			
A013	14.78	Cuarto Nivel			
A014	6.40	Tercer Nivel			
A015	6.14	Tercer Nivel			

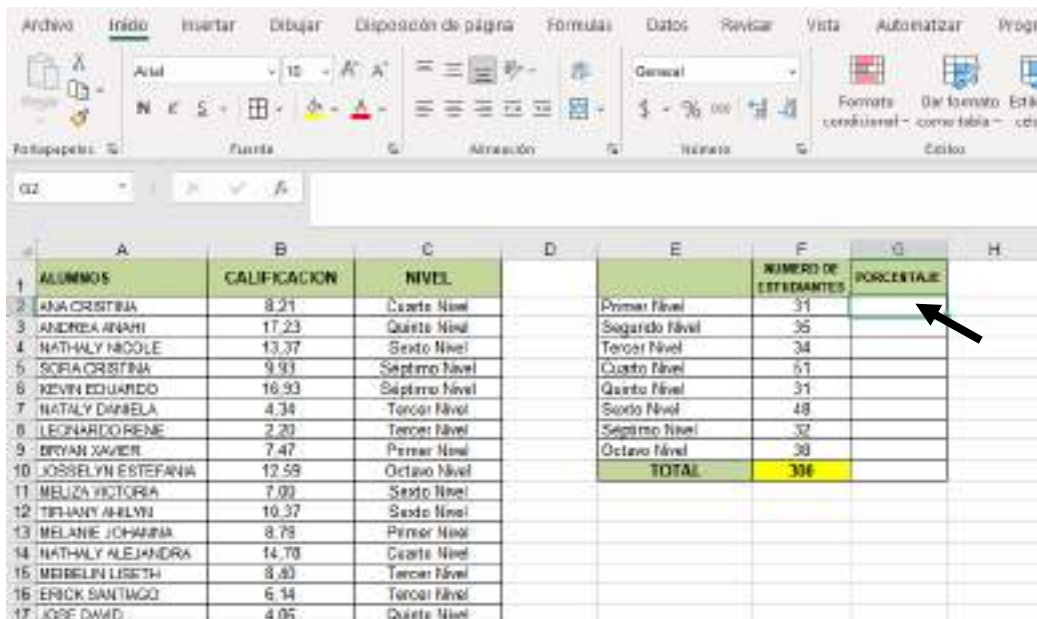
Una vez calculado el primer caso, arrastrar o copiar para los siguientes niveles teniendo un total de 300 estudiantes como se observa en la siguiente pantalla: (flecha roja)



A	B	C	D	E	F
ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL			NUMERO DE ESTUDIANTES
A001	8.21	Cuarto Nivel		Primer Nivel	11
A002	17.22	Quinto Nivel		Segundo Nivel	
A003	13.37	Sexto Nivel		Tercer Nivel	
A004	5.25	Septimo Nivel		Cuarto Nivel	
A005	16.52	Septimo Nivel		Quinto Nivel	
A006	4.34	Tercer Nivel		Sexto Nivel	
A007	2.20	Tercer Nivel		Septimo Nivel	
A008	7.37	Primer Nivel		Octavo Nivel	
A009	12.59	Octavo Nivel		TOTAL	300
A010	7.99	Sexto Nivel			
A011	10.17	Sexto Nivel			
A012	6.78	Primer Nivel			
A013	14.78	Cuarto Nivel			
A014	6.40	Tercer Nivel			
A015	6.14	Tercer Nivel			

CÁLCULO DE PORCENTAJE Y HACER UNA CELDA CONSTANTE

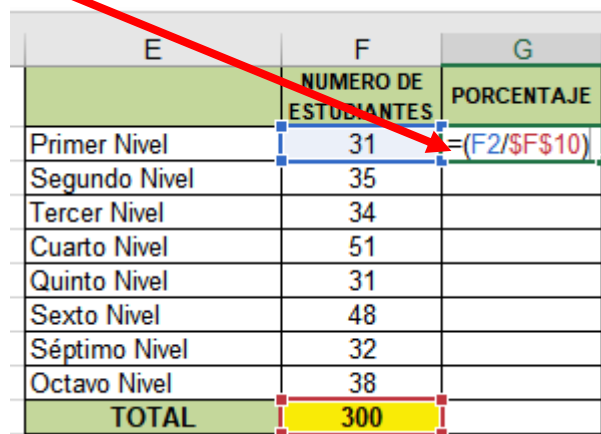
En la columna G nos solicita poner el porcentaje que existe en cada uno de los niveles, para eso se incluye el título que se va a calcular como se observa en la siguiente pantalla:



A	B	C	D	E	F	G	H
ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL			NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	
ANA CRISTINA	8.21	Cuarto Nivel		Primer Nivel	31		
ANDREA ANANI	17.23	Quinto Nivel		Segundo Nivel	35		
NATHALY NICOLE	13.37	Sexto Nivel		Tercer Nivel	34		
SCORIA CRISTINA	9.93	Séptimo Nivel		Cuarto Nivel	51		
KEVIN EDUARDO	16.93	Séptimo Nivel		Quinto Nivel	31		
NATALY DANIELA	4.34	Tercer Nivel		Sexto Nivel	48		
LEONARDO RENE	2.20	Tercer Nivel		Séptimo Nivel	32		
BRYAN XAVIER	7.47	Primer Nivel		Octavo Nivel	38		
JOSELYN ESTEFANIA	12.59	Octavo Nivel		TOTAL	300		
MELIZA VICTORIA	7.00	Sexto Nivel					
TIFFANY ANILYN	10.37	Sexto Nivel					
MELANIE JOHANNA	8.78	Primer Nivel					
NATHALY ALEJANDRA	14.70	Cuarto Nivel					
MARIELIN LISETH	8.40	Tercer Nivel					
ERICK SANTIAGO	6.14	Tercer Nivel					
JOSE DAVID	4.05	Quinto Nivel					

Para realizar el cálculo se procede de la siguiente manera:

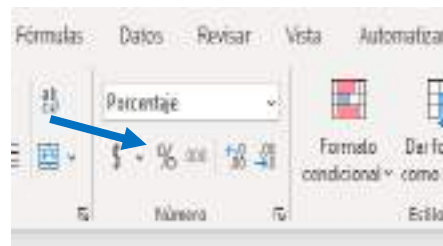
=(F2/F10, se pulsa la tecla F4 para convertir a la celda F10 en un valor constante y luego cerrar el paréntesis, quedando la sintaxis: =(F2/\$F\$10)



E	F	G
	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Primer Nivel	31	=(F2/\$F\$10)
Segundo Nivel	35	
Tercer Nivel	34	
Cuarto Nivel	51	
Quinto Nivel	31	
Sexto Nivel	48	
Séptimo Nivel	32	
Octavo Nivel	38	
TOTAL	300	

Al pulsar enter se obtiene el siguiente resultado, (flecha rojo). Si su resultado es similar utilizar el ícono de porcentaje de la barra de herramientas, (flecha azul)

E	F	G
	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Primer Nivel	31	0,10333333
Segundo Nivel	35	
Tercer Nivel	34	
Cuarto Nivel	51	
Quinto Nivel	31	
Sexto Nivel	48	
Séptimo Nivel	32	
Octavo Nivel	38	
TOTAL	300	



D	E	F	G
	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	
	Primer Nivel	31	10%
	Segundo Nivel	35	
	Tercer Nivel	34	
	Cuarto Nivel	51	
	Quinto Nivel	31	
	Sexto Nivel	48	
	Séptimo Nivel	32	
	Octavo Nivel	38	
	TOTAL	300	

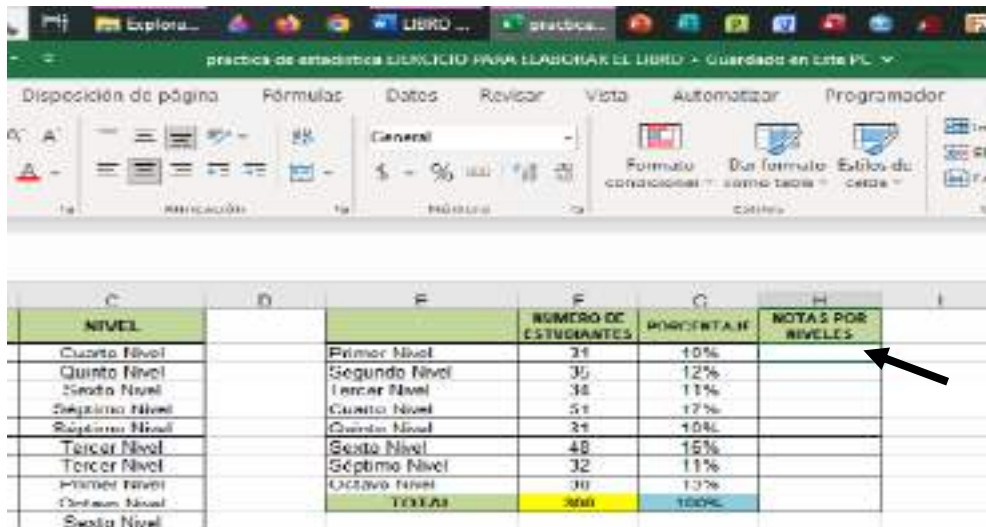
De igual manera que el ejercicio anterior arrastrar o copiar para los niveles inferiores y el resultado es el siguiente: (flecha roja)

	A	B	C	D	E	F	G	H
	ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL		NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE		
1	ANA CRISTINA	8,21	Quinto Nivel		Primer Nivel	31	10%	
2	ANDRES ANIBAL	17,25	Quinto Nivel		Segundo Nivel	35	12%	
3	ANTHONY NICOLAS	13,37	Sexto Nivel		Tercer Nivel	34	11%	
4	ASHA CRISTINA	9,93	Séptimo Nivel		Cuarto Nivel	51	17%	
5	JOVINY EDUARDO	18,85	Séptimo Nivel		Quinto Nivel	31	10%	
6	ANTHONY CRISTINA	4,58	Tercer Nivel		Sexto Nivel	48	16%	
7	LEONARDO PEREZ	2,28	Tercer Nivel		Séptimo Nivel	32	11%	
8	ANTHONY LIVER	7,43	Primer Nivel		Octavo Nivel	38	13%	
9	JOSSELYN CRISTINA	12,59	Octavo Nivel		TOTAL	300	100%	
10	IRENE VICTORIA	7,06	Sexto Nivel					
11	TERESA ANILYS	18,37	Sexto Nivel					
12	DELMAR JOSEPH	5,16	Primer Nivel					
13	ANTHONY REYNOLDO	14,79	Cuarto Nivel					
14	IRENE LUISA	5,46	Tercer Nivel					
15	ANTHONY SPINADO	5,14	Tercer Nivel					
16	JOSE DAVID	4,26	Quinto Nivel					
17	JOSELYN SHANTAN	12,80	Quinto Nivel					
18	ANDRES CRISTINA	18,34	Tercer Nivel					
19	JOSELYN VICTORIA	4,96	Quinto Nivel					
20	JOSELYN ALCORCEN	5,98	Primer Nivel					
21	ANDY MAURICIO	13,46	Cuarto Nivel					
22	JOSELYN AROBELY	5,07	Tercer Nivel					
23	ANTHONY DAVID	11,80	Sexto Nivel					
24	JOSELYN DAVID	5,08	Cuarto Nivel					

CÁLCULO DE NOTAS POR NIVELES

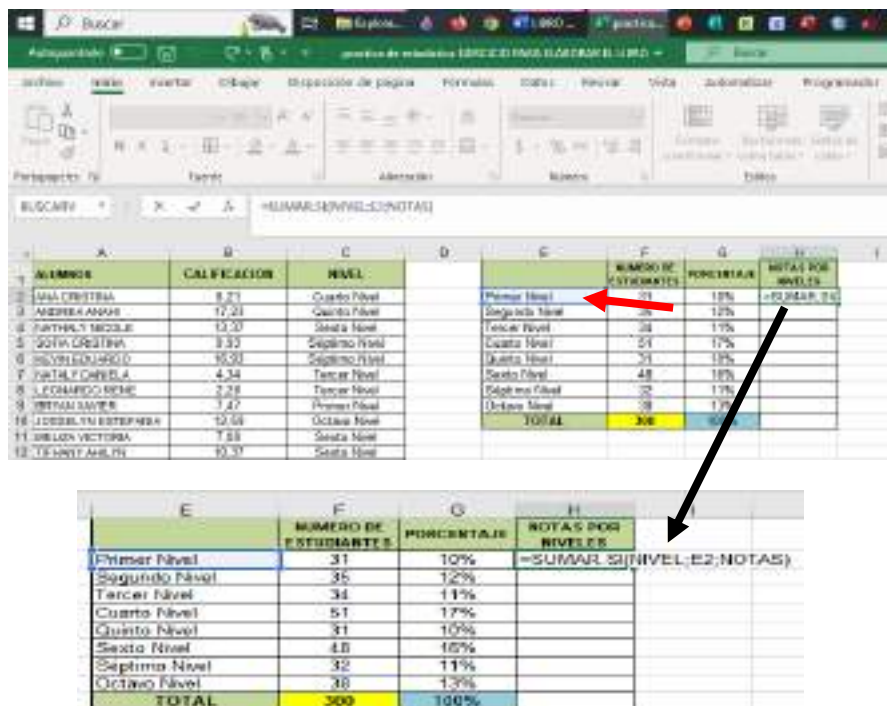
De la misma manera en la hoja de trabajo crear la columna NOTAS POR NIVELES como se observa en la siguiente pantalla: (flecha negra)

En esta opción, se utilizan los rangos creados (NIVEL y NOTAS) y su sintaxis es la siguiente: **=SUMAR.SI(NIVEL;E2;NOTAS)**, (flecha negra)



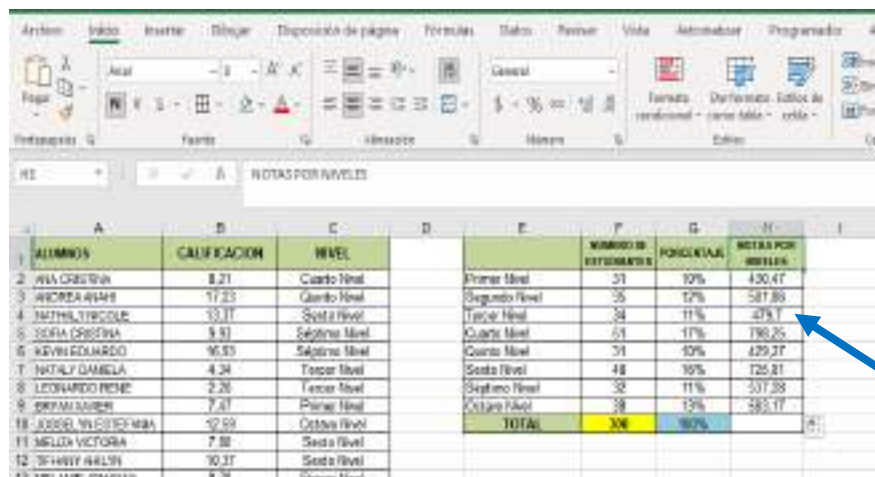
NIVEL	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	NOTAS POR NIVELES
Primer Nivel	31	10%	
Segundo Nivel	35	12%	
Tercer Nivel	34	11%	
Cuarto Nivel	51	17%	
Quinto Nivel	31	10%	
Sexto Nivel	48	16%	
Séptimo Nivel	32	11%	
Octavo Nivel	30	10%	
TOTAL	300	100%	

Textualmente se indica a Excel que calcule la suma de las NOTAS (calificaciones), por NIVEL (flecha roja) y cuyo resultado se visualiza en la celda H2. (flecha negra)



NIVEL	NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	NOTAS POR NIVELES
Primer Nivel	31	10%	=SUMAR.SI(NIVEL;E2;NOTAS)
Segundo Nivel	35	12%	
Tercer Nivel	34	11%	
Cuarto Nivel	51	17%	
Quinto Nivel	31	10%	
Sexto Nivel	48	16%	
Séptimo Nivel	32	11%	
Octavo Nivel	30	10%	
TOTAL	300	100%	

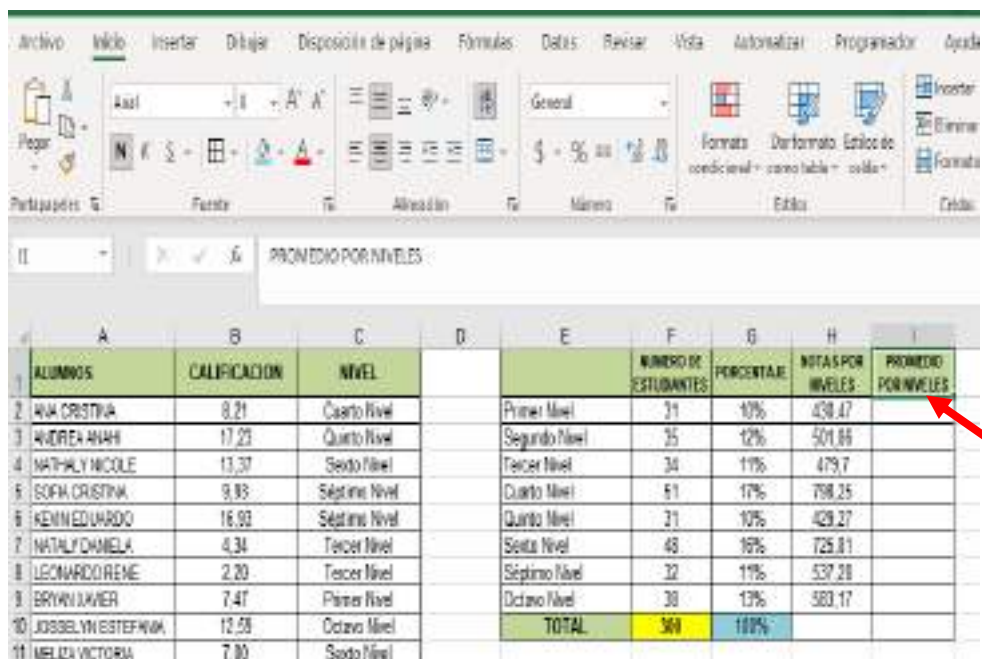
Y el resultado total se observa en la siguiente pantalla: (flecha azul)



ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL			NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	NOTAS POR NIVELES
ANA CRISTINA	8.21	Quinto Nivel		Primer Nivel	21	10%	430.47
AUDREY ANAHI	17.23	Quinto Nivel		Segundo Nivel	35	12%	587.88
NATHALY NICOLE	13.37	Sexto Nivel		Tercer Nivel	34	11%	479.7
SOFIA CRISTINA	9.83	Séptimo Nivel		Cuarto Nivel	51	17%	798.25
KENNY EDUARDO	16.93	Séptimo Nivel		Quinto Nivel	31	10%	429.27
NATALY DANIELA	4.34	Tercer Nivel		Sexta Nivel	48	16%	725.81
LEONARDO RENE	2.26	Tercer Nivel		Séptimo Nivel	32	11%	537.28
BRYAN JAVIER	7.47	Primer Nivel		Octavo Nivel	38	13%	583.17
JOSSELYN ESTEFANIA	12.58	Octavo Nivel		TOTAL	360	100%	
MELIZA VICTORIA	7.80	Sexto Nivel					

CÁLCULO DE PROMEDIO POR NIVELES

De igual manera, se solicita también se calcule el promedio de cada nivel. (flecha roja)



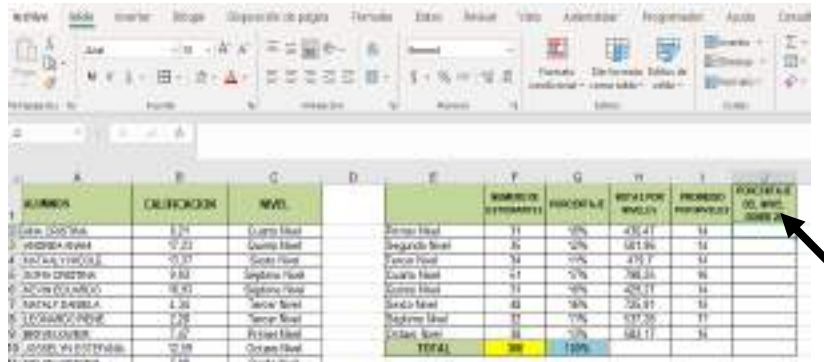
ALUMNOS	CALIFICACION	NIVEL			NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	NOTAS POR NIVELES	PROMEDIO POR NIVELES
ANA CRISTINA	8.21	Quinto Nivel		Primer Nivel	21	10%	430.47	
AUDREY ANAHI	17.23	Quinto Nivel		Segundo Nivel	35	12%	587.88	
NATHALY NICOLE	13.37	Sexto Nivel		Tercer Nivel	34	11%	479.7	
SOFIA CRISTINA	9.83	Séptimo Nivel		Cuarto Nivel	51	17%	798.25	
KENNY EDUARDO	16.93	Séptimo Nivel		Quinto Nivel	31	10%	429.27	
NATALY DANIELA	4.34	Tercer Nivel		Sexta Nivel	48	16%	725.81	
LEONARDO RENE	2.26	Tercer Nivel		Séptimo Nivel	32	11%	537.28	
BRYAN JAVIER	7.47	Primer Nivel		Octavo Nivel	38	13%	583.17	
JOSSELYN ESTEFANIA	12.58	Octavo Nivel		TOTAL	360	100%		
MELIZA VICTORIA	7.80	Sexto Nivel						

~~H
TAS POR
IVELES~~



CÁLCULO DE PORCENTAJE POR NIVELES

El informe también solicita se calcule el PORCENTAJE DEL NIVEL SOBRE 20 puntos posibles. (flecha negra)



NIVEL	CALIFICACION	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL	NIVEL
Primer Nivel	10	Primer Nivel	10	10%	430,47	14			
Segundo Nivel	12	Segundo Nivel	12	12%	501,86	14			
Tercer Nivel	11	Tercer Nivel	11	11%	479,7	14			
Cuarto Nivel	17	Cuarto Nivel	17	17%	798,25	16			
Quinto Nivel	10	Quinto Nivel	10	10%	429,27	14			
Sexto Nivel	16	Sexto Nivel	16	16%	725,81	15			
Séptimo Nivel	11	Séptimo Nivel	11	11%	537,28	17			
Octavo Nivel	13	Octavo Nivel	13	13%	583,17	15			
TOTAL	300	TOTAL	300	100%					

La sintaxis queda de la siguiente manera $= (I2/20)$ y los resultados se observan en la siguiente pantalla: (flecha roja)

	E	F	G	H	I	J
		NUMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE	NOTAS POR NIVELES	PROMEDIO POR NIVELES	PORCENTAJE DEL NIVEL SOBRE 20
Primer Nivel		31	10%	430,47	14	69%
Segundo Nivel		35	12%	501,86	14	72%
Tercer Nivel		34	11%	479,7	14	71%
Cuarto Nivel		51	17%	798,25	16	78%
Quinto Nivel		31	10%	429,27	14	69%
Sexto Nivel		48	16%	725,81	15	76%
Séptimo Nivel		32	11%	537,28	17	84%
Octavo Nivel		38	13%	583,17	15	77%
TOTAL		300	100%			

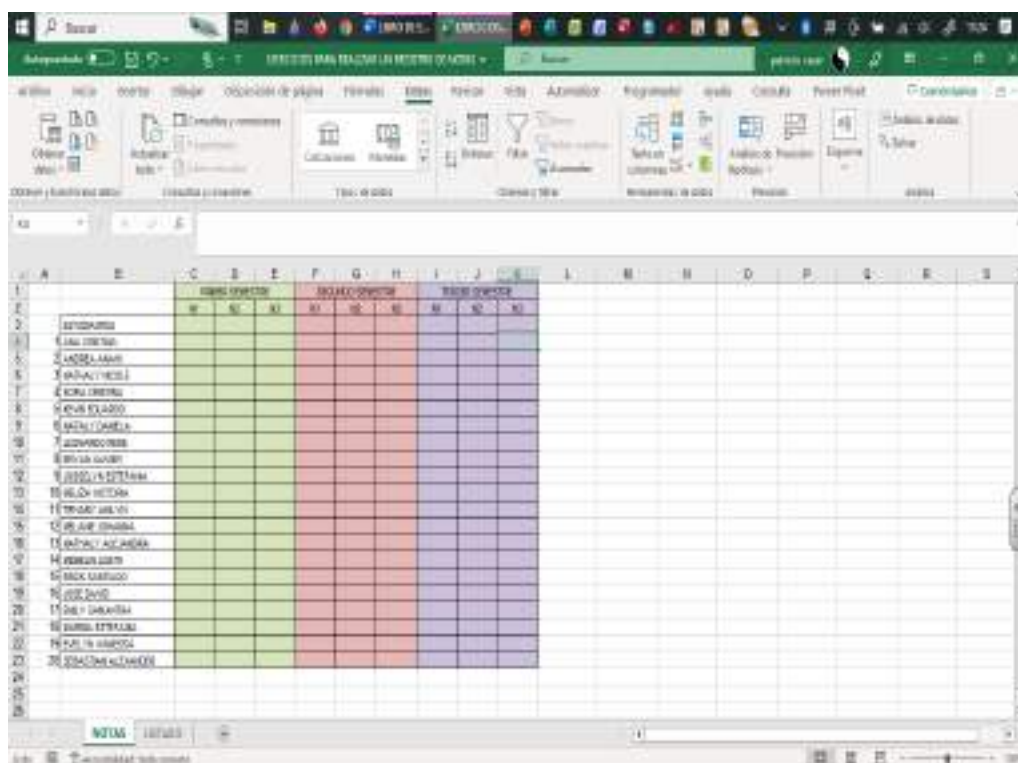
2 DISEÑO DE UN REGISTRO AUTOMATIZADO PARA LLEVAR NOTAS DE ESTUDIANTES

Tener automatizado el registro de notas de las y los estudiantes es de mucha utilidad para el docente, pues con ello se ahorra tiempo y lo más importante se tiene datos instantáneos del historial de las y los estudiantes y por ende se puede tomar decisiones académicas al respecto.

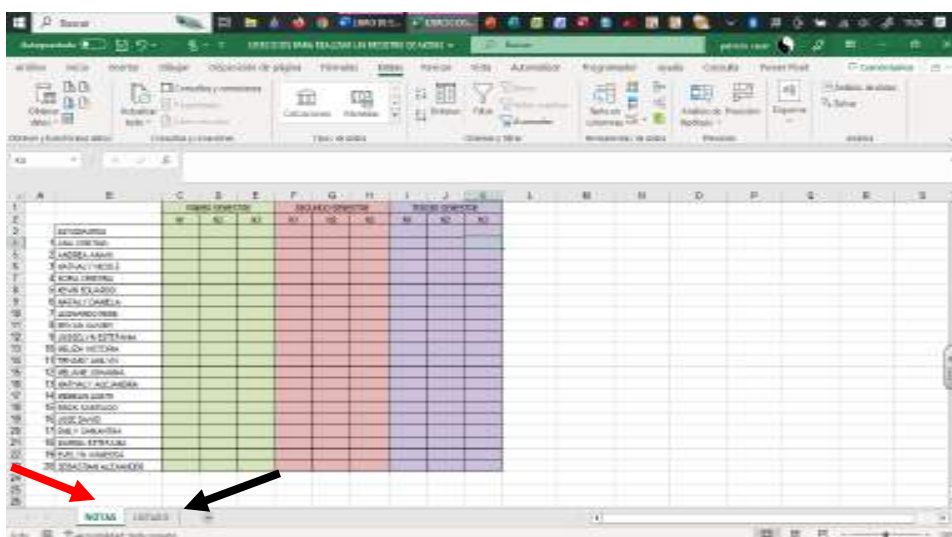
En la automatización pueden utilizarse colores, condicionantes, frecuencias y que las mismas con alimentar datos se calculen automáticamente.

Para este ejercicio se van a tener en consideración un listado de estudiantes 20 estudiantes, con tres notas en cada uno de los trimestres, sus promedios, equivalencias y promoción, quienes pierden y pasan el año, frecuencias de aprobados o no con sus respectivas equivalencias, además el gráfico respectivo para presentar los informes de rendimiento de su asignatura.

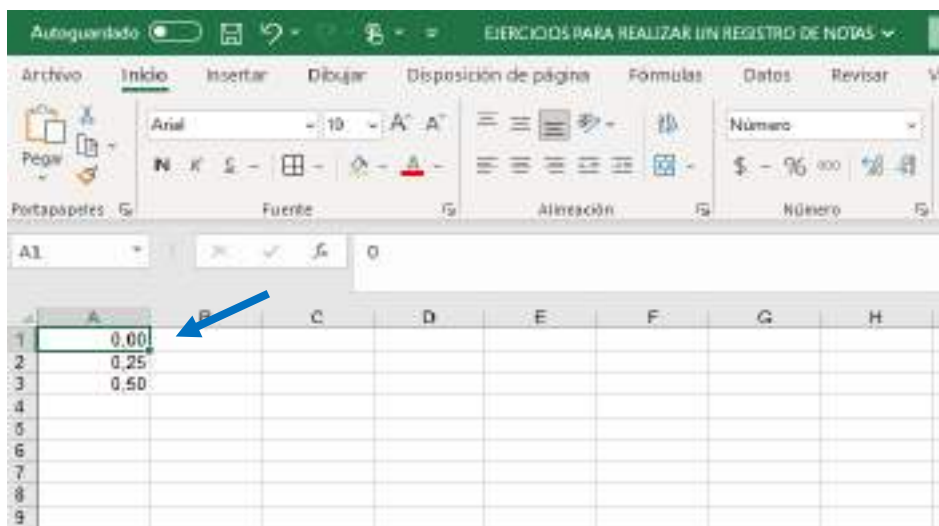
Al ingresar notas en ocasiones se digitan mal los valores, es por eso por lo que Excel permite validar dichos valores, para eso se realiza un listado de posibles notas los cuales pueden ser ubicados en la misma hoja o a su vez se lo puede ubicar en una hoja diferente, en este ejercicio se lo ubicará en una hoja diferente.



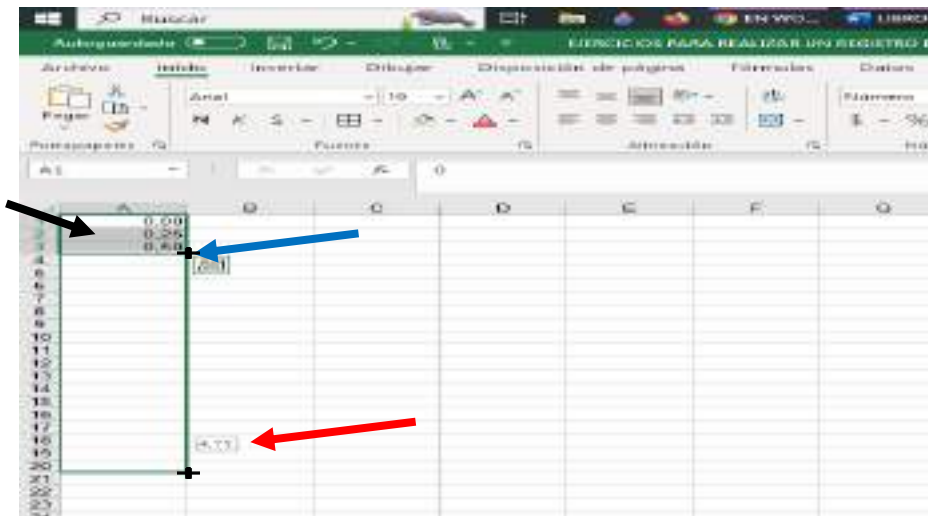
En la siguiente pantalla observará la creación dos hojas en la primera van todas las notas de las y los estudiantes (flecha roja) y en la segunda hoja está el listado de las notas (flecha negra), que la o el estudiante puede obtener.



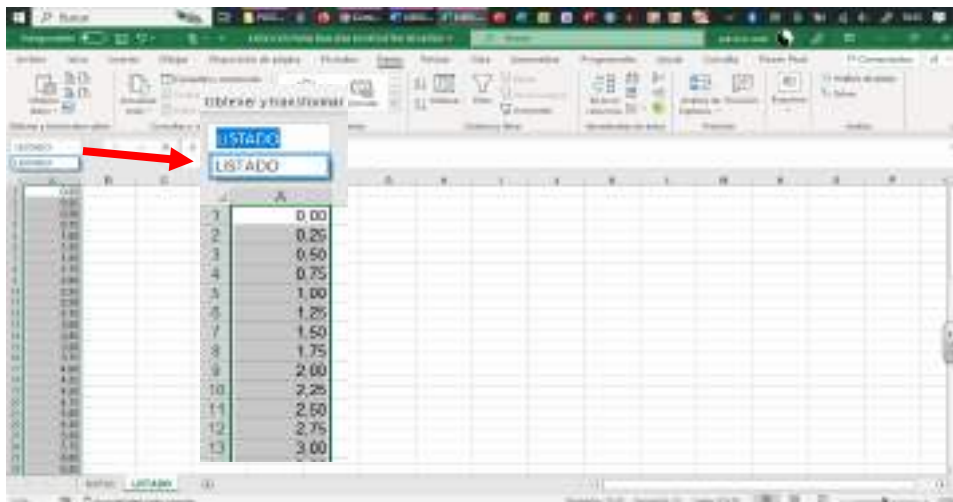
Primero se va a realizar el listado de las posibles notas en la hoja LISTADO, para lo cual ubicarse en la celda A1 y digitar los tres primeros valores 0,00 0,25 0,50, como se observa en la siguiente pantalla. (flecha azul)



Lo que debe realizar es marcar los primeros valores, (flecha negra), y con la cruz negra y delgada (flecha azul), arrastrar hacia la parte inferior, observe como se va incrementando el valor (flecha roja) en el ejemplo se observa el número 4,75 usted debe seguir hasta observar la nota o valor 20, dejar de arrastrar y se tiene ya el listado diseñado.

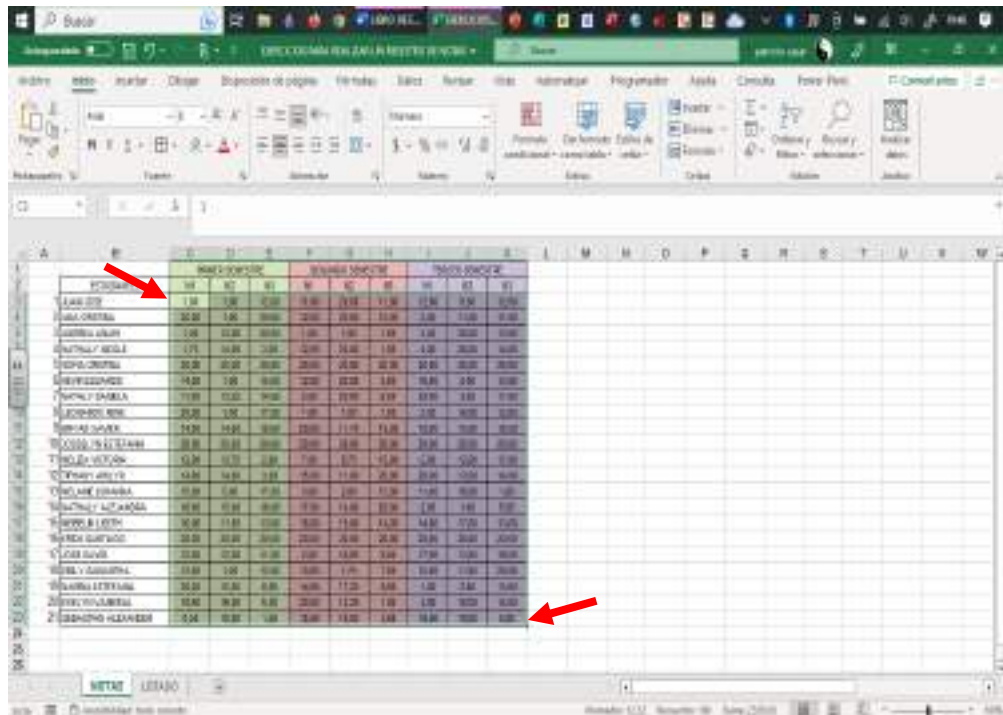


Al igual como se señaló con anterioridad a este listado poner un nombre para ser más fácil su uso, primero marque todas las notas y crear un nombre, observar la siguiente pantalla, el rango se llama LISTADO.

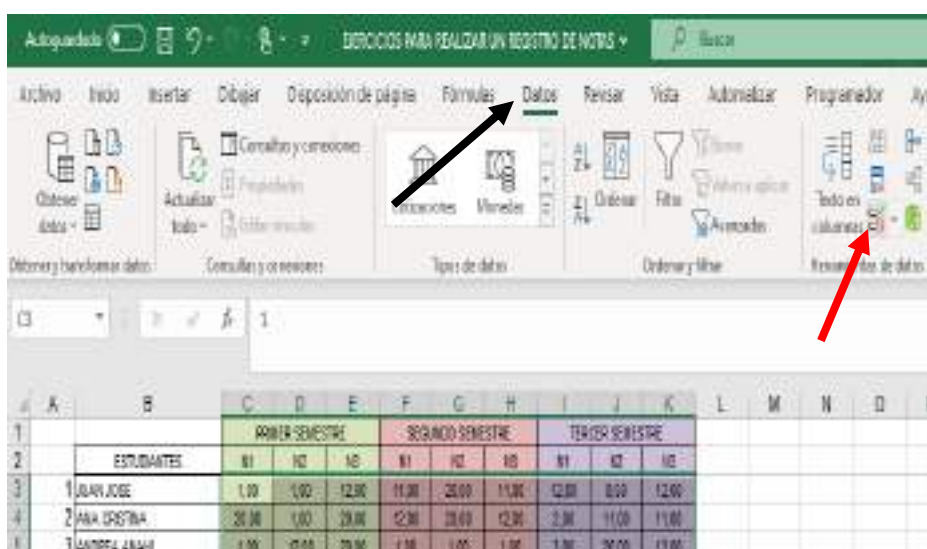


Para utilizar el listado creado se realiza la Validación de Datos y los pasos son los siguientes:

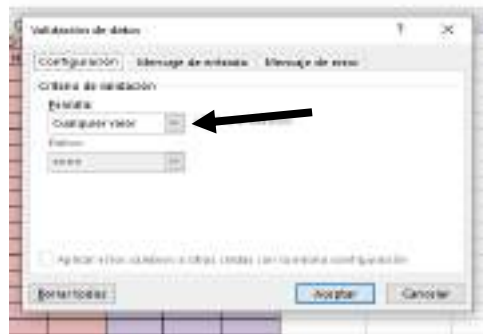
Primero marque las celdas donde van a ir las notas de las y los estudiantes de los tres trimestres, utilizando la cruz gordita o blanca, el este caso el rango que se marca es desde C3 hasta K23 como se observa en la siguiente pantalla. (flechas rojas)



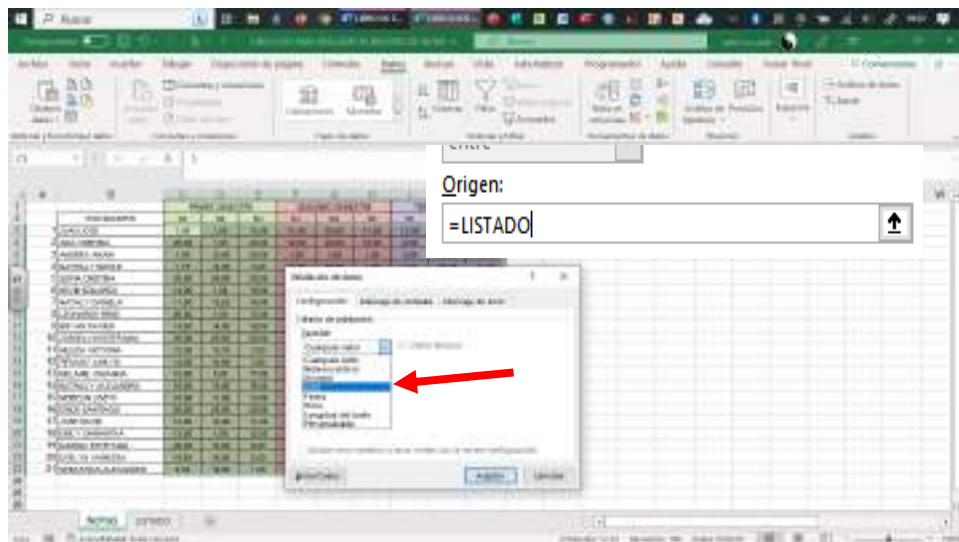
Una vez que se ha marcado el rango, ir al menú DATOS, (flecha negra), luego a la opción VALIDACION. (flecha roja)



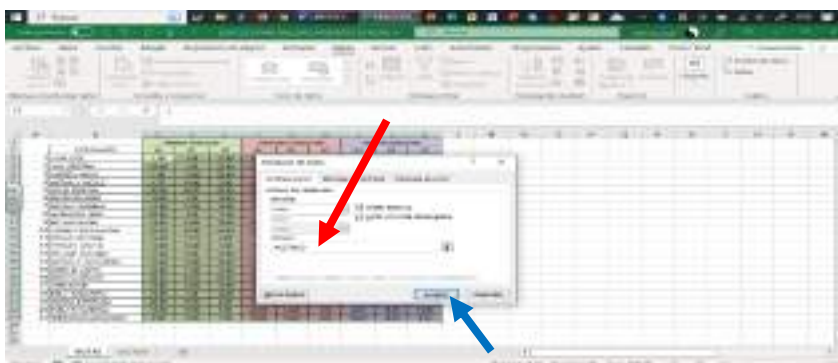
Al pulsar un clic en la opción validación aparece el siguiente cuadro de diálogo, con la opción cualquier valor. (flecha negra)



Elegir la opción LISTA, (flecha negra)



Le solicita digitar el rango usted digite =LISTADO (flecha roja) y luego ACEPTAR. (flecha azul)



Y como resultado todas las celdas que se marcaron se encuentran ya validadas, como se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja)

The left screenshot shows a spreadsheet with columns B, C, and D. Column B contains student names, and column C contains numerical values. A red arrow points to cell B2, which has a dropdown menu open showing a list of values.

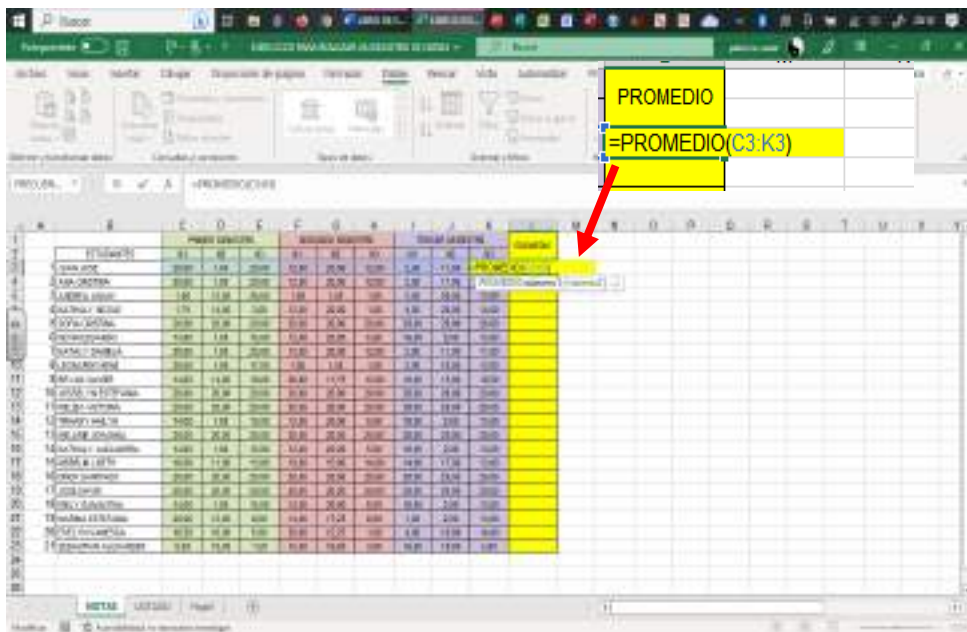
The right screenshot shows a spreadsheet with columns A through H. Columns B, C, D, and E are green, while columns F, G, and H are red. A red arrow points to cell F2, which has a dropdown menu open showing a list of values.

Como usted observó la utilidad de tener rangos de celdas con nombres es muy beneficioso para el uso de estos en una hoja electrónica.

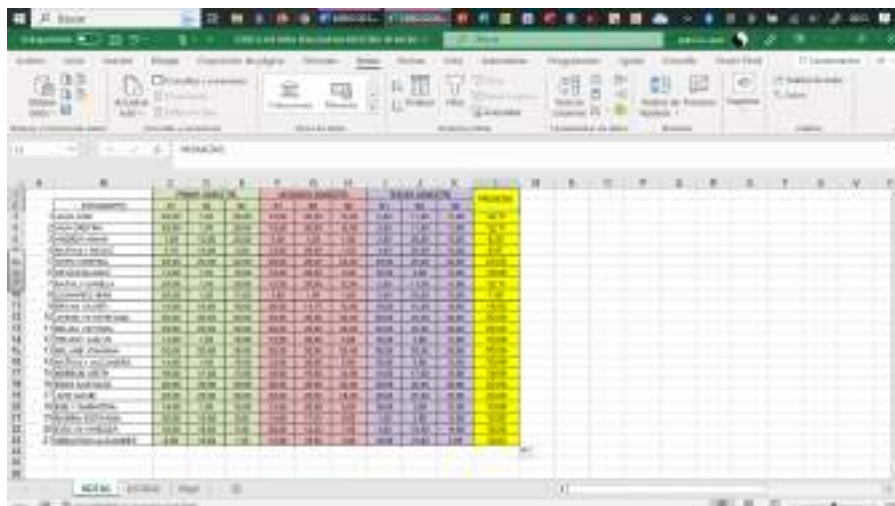
Para proseguir con el ejercicio, se ingresan nombres y notas en la hoja de trabajo, como se observa en la siguiente captura.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE			TERCER SEMESTRE		
	ESTUDIANTES	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3
1	JUAN JOSE	20.00	1.00	20.00	12.00	20.00	12.00	2.00	11.00	11.00
2	ANA CRISTINA	20.00	1.00	20.00	12.00	20.00	12.00	2.00	11.00	11.00
3	ANDREA ANAHI	1.00	12.00	20.00	1.00	1.00	1.00	3.00	20.00	13.00
4	NATHALY NICOLE	1.75	14.00	3.00	12.00	20.00	1.00	4.00	20.00	14.00
5	SOPHIA CRISTINA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
6	KEVIN EDUARDO	14.00	1.00	15.00	12.00	20.00	5.00	16.00	2.00	13.00
7	NATALY DANIELA	20.00	1.00	20.00	12.00	20.00	12.00	2.00	11.00	11.00
8	LEONARDO RENE	20.00	1.00	17.00	1.00	1.00	1.00	2.00	16.00	12.00
9	BRYAN XAVIER	14.00	14.00	18.00	20.00	11.75	13.00	10.00	15.00	18.50
10	JOSSelyn ESTEFANA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
11	MELIZA VICTORIA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
12	TIFANY ARLYN	14.00	1.00	15.00	12.00	20.00	5.00	16.00	2.00	13.00
13	MELANE JOHANNA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
14	NATHALY ALEJANDRA	14.00	1.00	15.00	12.00	20.00	5.00	16.00	2.00	13.00
15	MABELIN LISETH	16.00	11.00	13.00	16.00	15.00	14.00	14.00	17.00	13.00
16	ERICK SANTIAGO	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
17	JOSE DAVID	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
18	EMILY SAMANTHA	14.00	1.00	15.00	12.00	20.00	5.00	16.00	2.00	13.00
19	MARIA ESTEFANA	20.00	15.00	8.00	14.00	17.25	8.00	1.00	2.00	13.00
20	EVELYN VANESSA	16.00	16.00	5.00	20.00	13.25	1.00	4.00	10.00	14.00
21	SEBASTIAN ALEXANDER	0.50	18.00	1.50	15.00	18.50	3.00	16.00	19.00	5.00

En la columna L, se calcula el promedio de las notas con la siguiente sintaxis =PROMEDIO(C3:K3); (flecha roja), y su resultado se lo copiará hacia abajo.



Y el resultado se visualiza en la siguiente pantalla.



CONDICIONANTES

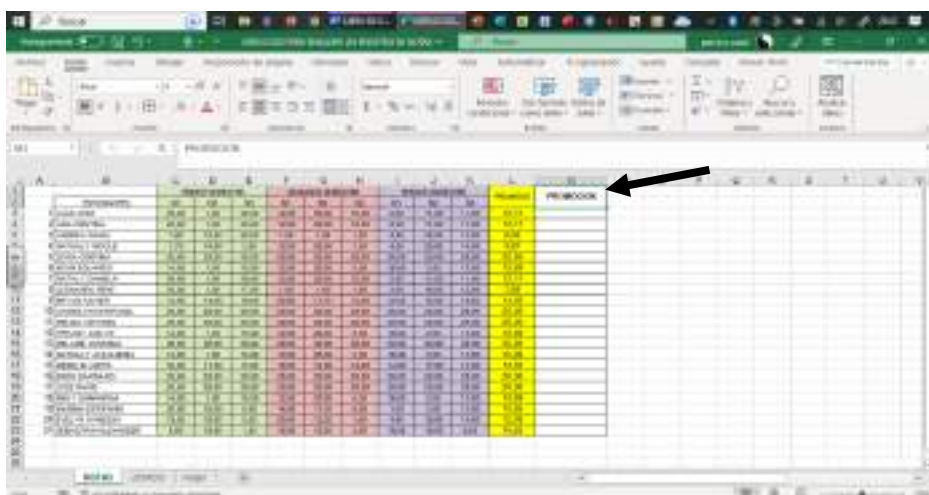
Definición e importancia como aspecto para el diseño de un registro automatizado de notas del rendimiento académico de los estudiantes, y luego obtener las promociones o resultados de aprobación o reprobación.

En este sentido, un registro automatizado en Excel posibilita agilizar la tarea de gestionar las calificaciones de los estudiantes, permite que los docentes dispongan de más tiempo a actividades de enseñanza y menos a tareas administrativas que desmotiven el quehacer del docente (Khan, 2008). Por otro lado, Excel facilita a padres de familia y estudiantes el acceso de forma sencilla a la visualización de sus calificaciones en tiempo real, de tal forma que se promueve la transparencia en el manejo de datos y optimiza los procesos de comunicación de resultados a la comunidad educativa (Feist, D., & Reid, D., 2018). Es indudable que el análisis detallado de datos aporta a que los docentes con base en el rendimiento académico puedan tomar decisiones sobre las estrategias de enseñanza aprendizaje y de realimentación para el estudiante (Kroenke, D. M., & Boyle, R., 2011).

Seguidamente se trabajará con las equivalencias las mismas son el valor cualitativo, que tiene la o el estudiante, estas equivalencias siempre son entregadas por las máximas autoridades, en este ejemplo tenemos las siguientes PROMOCIONES.

PROMEDIO	PROMOCION
20 a 17	PASA
16 a 12	RECUPERACION
11 a 09	SUSPENSO
08 a 00	PIERDE

Para eso en la columna M ingresar la palabra PROMOCION. (flecha negra)



Para realizar este ejercicio, **recuerde siempre que cuando se utilizan este tipo de tablas o equivalencias, debe utilizar los valores mínimos**, y desde el valor mayor al menor en el caso de la tabla, tome en consideración también las dos últimas palabras de la tabla.

Valores para utilizar: 17 – 12 - 09 y 00

Últimas condicionantes: SUSPENSO y PIERDE

PROMEDIO	PROMOCION
20 a 17	PASA
16 a 12	RECUPERACION
11 a 09	SUSPENSO
08 a 00	PIERDE

Se va a utilizar la función =SI.

La sintaxis para realizar este ejercicio es la siguiente

=SI(L3>=17;"PASA";SI(L3>=12;"RECUPERACION";SI(L3>=9;"SUSPENSO";"PIERDE")))

Observe:

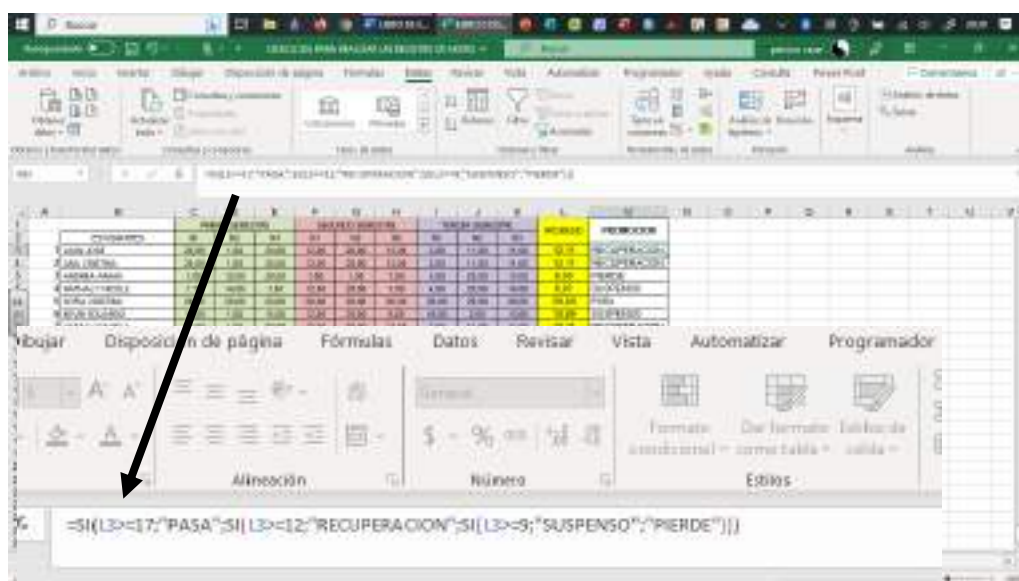
Todas las palabras van entre comillas.

Siempre se repite =SI(L3>=

Las dos últimas condicionantes siempre van juntas **SUSPENSO** y **PIERDE**

Y si usted tiene **cuatro condicionantes** siempre **se cierran tres paréntesis**.

De igual manera como el ejercicio del promedio con solo arrastrar la fórmula esta se copiará en las siguientes celdas.



FORMATO CONDICIONAL

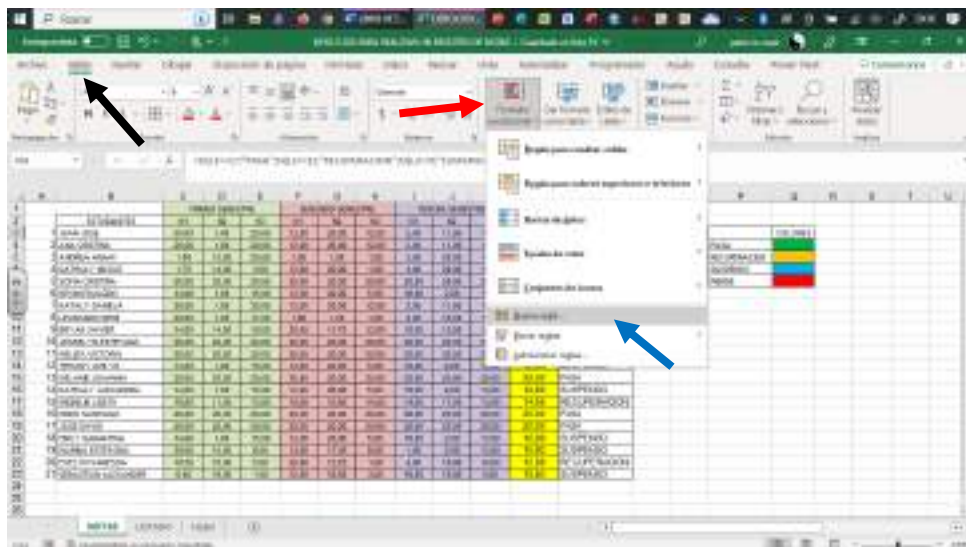
Ahora se procede a realizar la identificación por colores, para eso, se utilizará estas opciones como ejemplo.

	COLORES
PASA	
RECUPERACION	
SUSPENSO	
PIERDE	

Todos los pasos (reglas) hasta completar los colores, se los debe realizar en la misma celda es decir en la CELDA M3. (flecha negra)

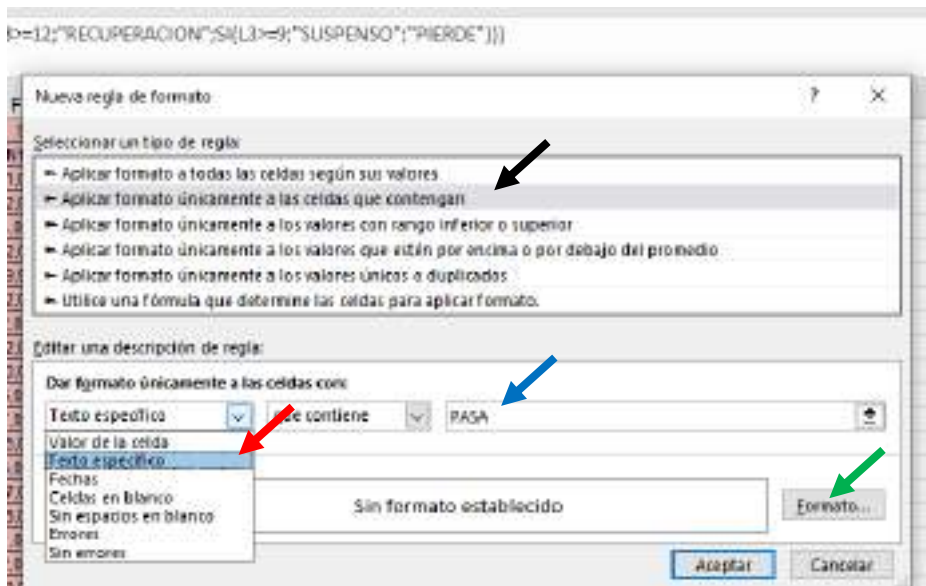


Los pasos para seguir son las siguientes: Inicio (flecha negra), Formato condicional (flecha roja), Nueva regla (flecha azul).



Luego se utiliza la opción **Aplicar formato únicamente a las celdas que contengan** (flecha negra), escoger Texto específico (flecha roja), digitar la

palabra en el ejemplo PASA (flecha azul) y luego pulsar un clic en formato (flecha verde) para cambiar el color.



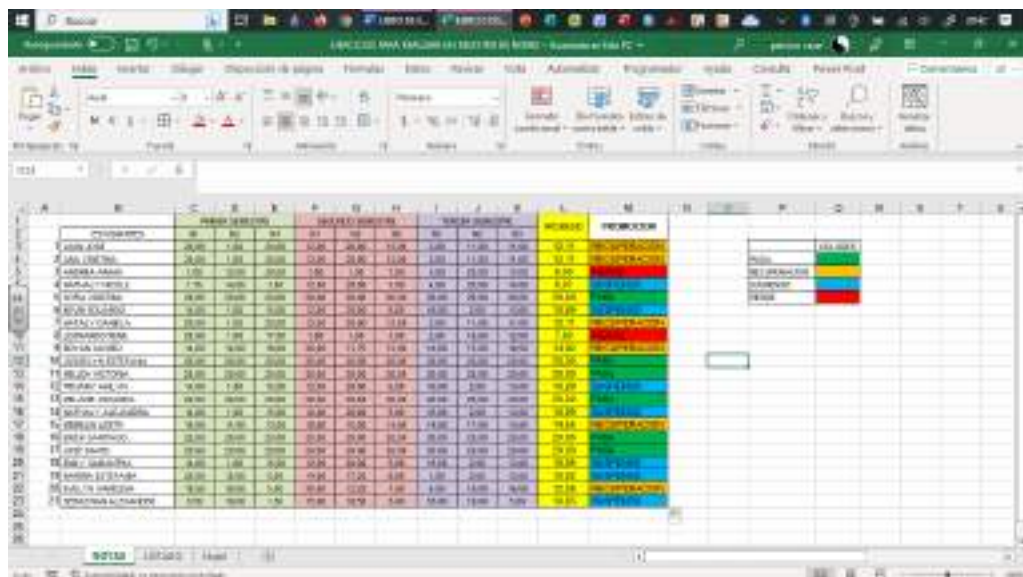
Una vez que pulso clic en formato aparece la siguiente pantalla, elegir Relleno (flecha negra) y elegir el color respectivo y luego pulsar en Aceptar. (flecha roja)



No se olvide que los mismos pasos debe realizarlos en la misma celda hasta completar todos los colores señalados digitando las respectivas palabras, y luego arrastre o copie como se lo realizó últimamente.



Y el resultado final luego de copiar es el siguiente:



Como se observa en la pantalla, existen diversidad de colores en la promoción, como esta tabla es automatizada se pueden realizar cambios en las notas y

estos cambios afectan tanto al promedio, promoción y los colores. Si desea realice cambios en las notas y observe los cambios que suceden en las opciones indicadas.

En la siguiente tabla ya constan estudiantes con sus respectivas promociones.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE			TERCER SEMESTRE			PROMEDIO	PROMOCION
		DETALLE	61	62	63	61	62	63	61	62	63		
1		ISAB. JOSÉ	20.00	1.00	20.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	12.11	RECUPERACION
2		ANA COSTA	20.00	1.00	20.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	12.11	RECUPERACION
3		ANDREA ARAU	1.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	2.00	20.00	11.00	0.00	PIERDE
4		NATHALY REYES	1.72	14.00	2.00	12.00	20.00	1.00	4.00	20.00	14.00	9.07	SUSPENSO
5		SOFIA CRISTINA	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	PASA
6		JOHAN POLARDO	14.00	1.00	15.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	10.00	SUSPENSO
7		NATALY DANIELA	20.00	1.00	20.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	12.11	RECUPERACION
8		LEONARDO RENE	20.00	1.00	17.00	1.00	1.00	1.00	2.00	15.00	12.00	7.00	PIERDE
9		BRYAN DAVID	14.00	14.00	10.00	20.00	11.15	12.00	10.00	10.00	10.00	14.00	RECUPERACION
10		JOSELYN STEFANIA	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	PASA
11		MELBA VICTORIA	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	PASA
12		TERESA ANSELVA	14.00	1.00	15.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	10.00	SUSPENSO
13		MELBA JESSICA	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	PASA
14		NATHALY JESSICA	14.00	1.00	15.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	10.00	SUSPENSO
15		BERNABE LUIS	20.00	11.00	15.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	RECUPERACION
16		JOSE SANTIAGO	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	PASA
17		JOSE DANIEL	20.00	20.00	20.00	20.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	PASA
18		EMILY SARANTIN	14.00	1.00	15.00	12.00	13.00	12.00	2.00	11.00	11.00	10.00	SUSPENSO
19		ISABEL STEFANIA	20.00	10.00	8.00	10.00	17.25	3.00	1.00	2.00	10.00	10.00	SUSPENSO
20		IVELYN VANESSA	10.00	10.00	8.00	20.00	10.00	1.00	8.00	10.00	10.00	10.00	RECUPERACION
21		OSCAR ALVARADO	5.00	10.00	1.00	10.00	10.00	3.00	10.00	10.00	5.00	10.00	SUSPENSO

CONDICIONANTES

Como docentes y como autoridades, es necesario considerar cual es la frecuencia de cada una de estas promociones, en este ejercicio es fácil pues tenemos 21 estudiantes, pero qué tal si usted es autoridad del plantel educativo o a su vez tiene paralelos de 70 estudiantes por eso, calcular la frecuencia le va a ser de mucha utilidad.

Para este ejercicio, lo que se transformó en cualitativo (PASA, RECUPERACION, SUSPENSO y PIERDE), se va a transformar en cuantitativo, utilizando la siguiente tabla.

PASA	1
RECUPERACION	2
SUSPENSO	3
PIERDE	4

Para lo cual en la columna N se va a colocar el rótulo respectivo como se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja)



Igual que en las equivalencias anteriores se utiliza la opción =SI(

Y la sintaxis es la siguiente:

=SI(M3="PASA";1;SI(M3="RECUPERACION";2;SI(M3="SUSPENSO";3;4)))

Observe:

Todas las palabras van entre comillas.

Los números están sin comillas.

Siempre se repite =SI(M3=

Ya no se utiliza el símbolo > mayor que.

Las dos últimas condicionantes siempre van juntas **3 y 4**

Y si usted tiene **cuatro condicionantes** siempre **se cierran tres paréntesis**.

Copiar la fórmula y el resultado del ejercicio se observa en la siguiente pantalla.
(flecha negra)



Con este paso, los valores literales se transformaron en valores numéricos y con ellos ya se puede calcular la frecuencia.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of student scores. A summary table is overlaid on the data, showing the frequency of each score. A black arrow points to the 'FRECUENCIA' column header in the summary table.

		FRECUENCIA
PASA	1	
RECUPERACION	2	
SUSPENSO	3	
PIERDE	4	

CÁLCULO DE FRECUENCIAS

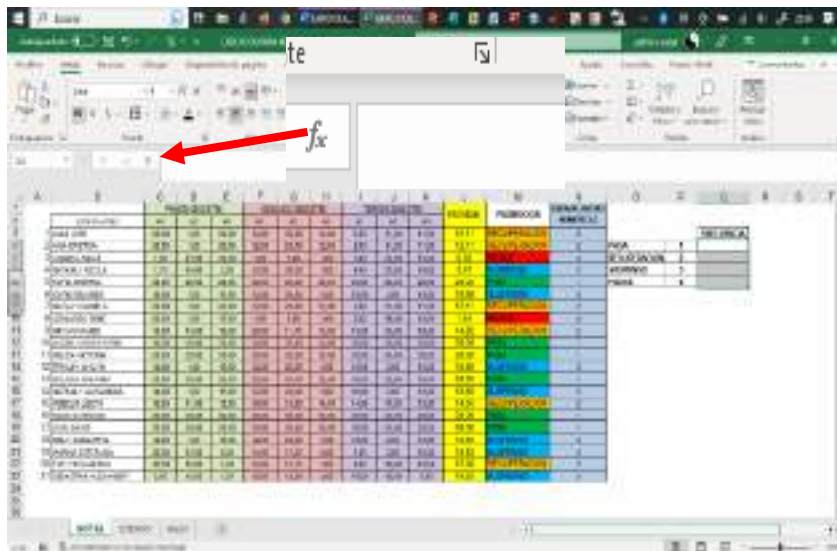
Para realizar el ejercicio se digita los siguientes datos en las columnas siguientes como se visualiza en la pantalla. (flecha negra)

A continuación, se realizan los pasos para calcular la frecuencia con sus respectivas capturas de pantalla.

1.- Se marca el lugar donde se visualizarán las frecuencias. (flecha negra)

The screenshot shows the same Excel spreadsheet as before, but with a black arrow pointing to the 'FRECUENCIA' column header in the summary table, indicating the next step in the calculation process.

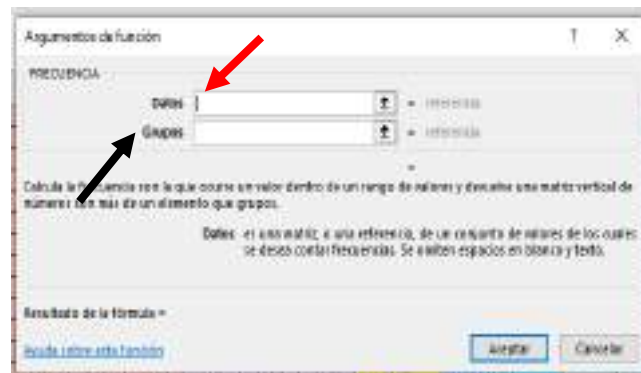
2.- Pulsar un clic en **fx** (flecha roja)



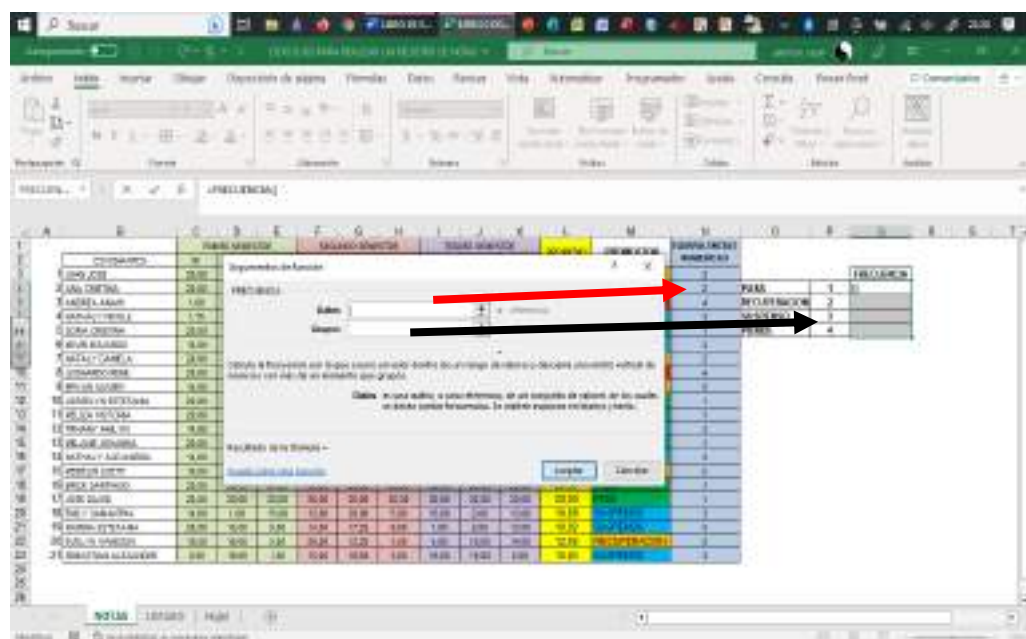
3.- Elegir ESTADISTICA y FRECUENCIA. (flechas negras)



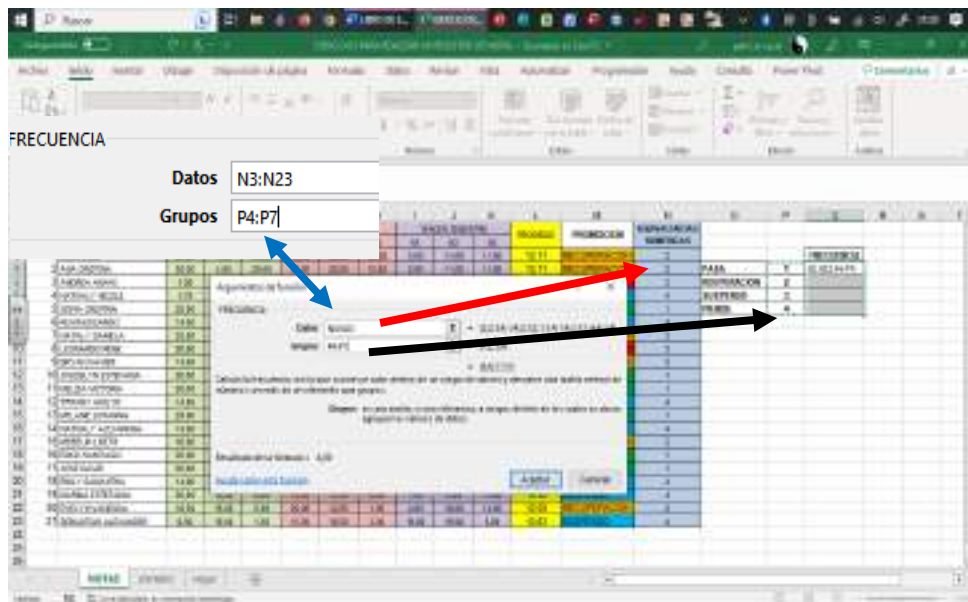
4.- Al Aceptar, aparece la siguiente pantalla, en donde se solicita los DATOS y los GRUPOS. (flecha roja y flecha negra respectivamente)



Los **DATOS** son aquellos números que se calcularon utilizando las condicionantes, (flecha roja) y los **GRUPOS** son aquellos números que se digitaron junto a las palabras PASA, RECUPERACION, SUSPENSO y PIERDE. (flecha negra)



5.- Se marcan los rangos de los datos y los grupos, como se observa en la siguiente pantalla.



6.- Si su Microsoft Office es 2010 o superior solo pulse ACEPTAR. (flecha azul), en caso contrario pulsar **CTRL** manteniendo presionada esta tecla, pulsar **SHIFT** y por último **ENTER** y soltarlas. **CTRL SHIFT ENTER**

Y el resultado es el siguiente, observe que la sumatoria de las frecuencias dan como resultado el número de estudiantes que están en la lista.

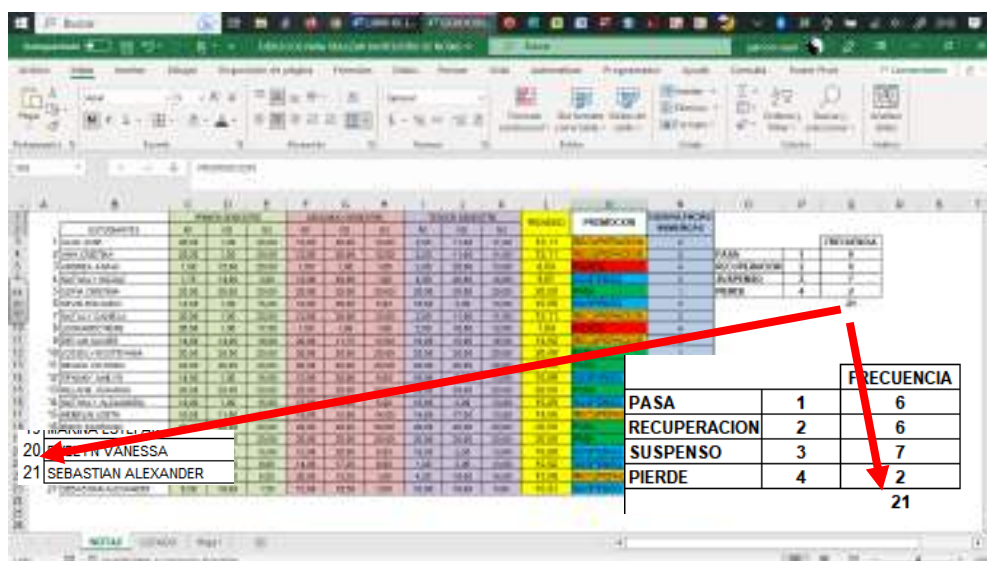


GRÁFICO DE FRECUENCIAS

Para realizar el gráfico respectivo hay que tomar en consideración que se lo va a realizar con datos de columnas separadas. (flechas rojas)

		FRECUENCIA
PASA	1	6
RECUPERACION	2	6
SUSPENSO	3	7
PIERDE	4	2
		21

Para esto se utiliza la tecla CTRL, primero marcar las palabras PASA, RECUPERACION, SUSPENSO y PIERDE, mantener presionado la tecla CTRL y con el mouse sin dejar de presionar la tecla CTRL marcar las frecuencias, de tal manera que se visualice de la siguiente manera.

		FRECUENCIA
PASA	1	6
RECUPERACION	2	6
SUSPENSO	3	7
PIERDE	4	2
		21

Luego dirigirse al INSERTAR (flecha negra) y elegir el gráfico (flecha roja) que usted desea presentar.



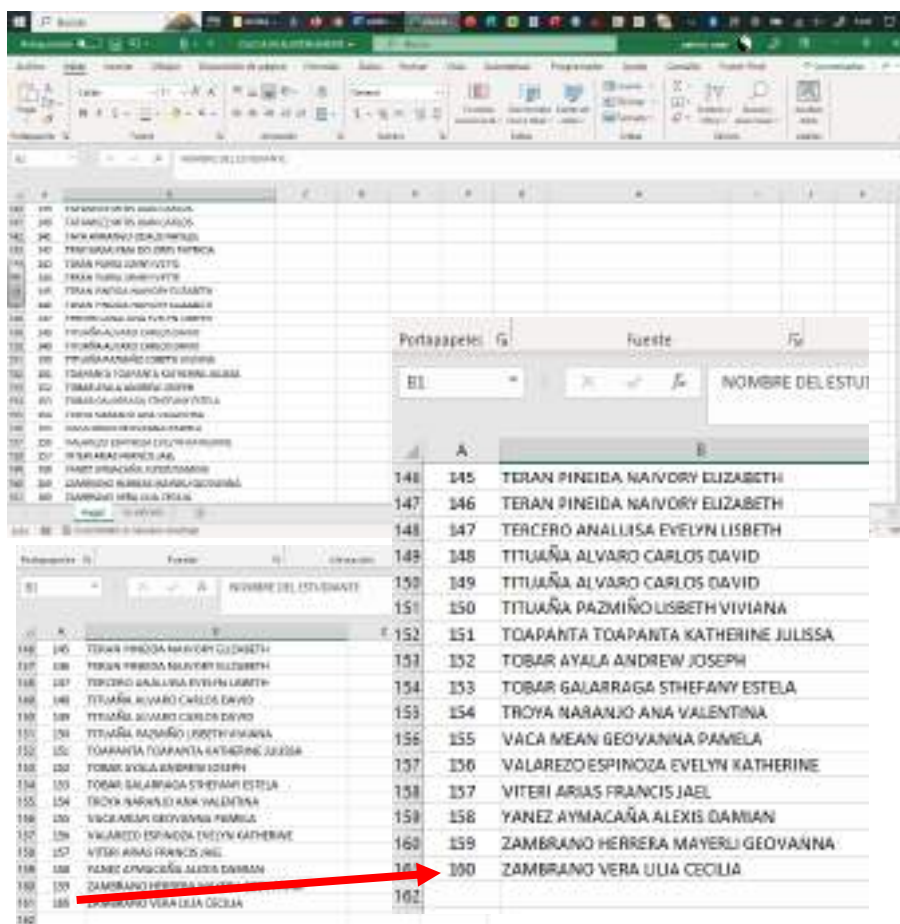


3 APLICACIÓN ALEATORIA

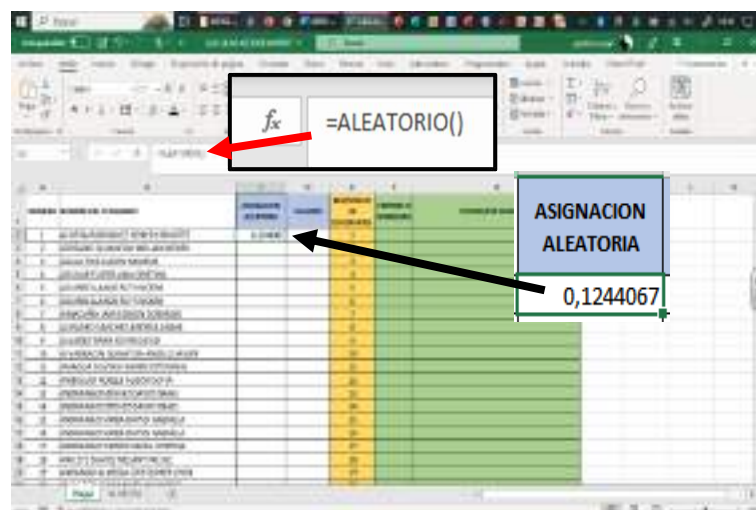
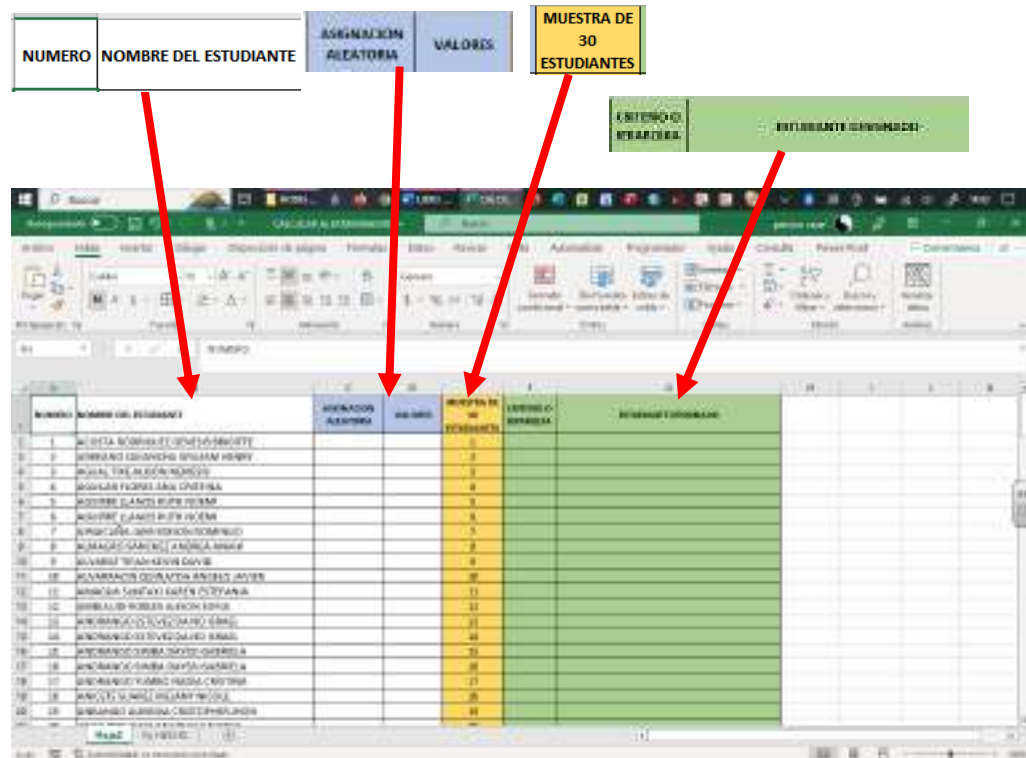
En la actividad docente, y en especial en tiempos de evaluaciones, es necesario aplicar ciertas herramientas para la toma de evaluaciones a las y los estudiantes, como por ejemplo si usted tiene un curso de 50 estudiantes y desea realizar una prueba y que la elección de las y los estudiantes se la realiza aleatoriamente, Excel le ayuda en este aspecto.

Para este ejercicio, se utilizan las funciones =ALEATORIO(), =VALOR(), =JERARQUIA.EQV(), =BUSCARV().

Se tiene un listado de 160 estudiantes, de los cuales se va a escoger aleatoriamente 30 estudiantes los cuales darán en primer lugar la evaluación.

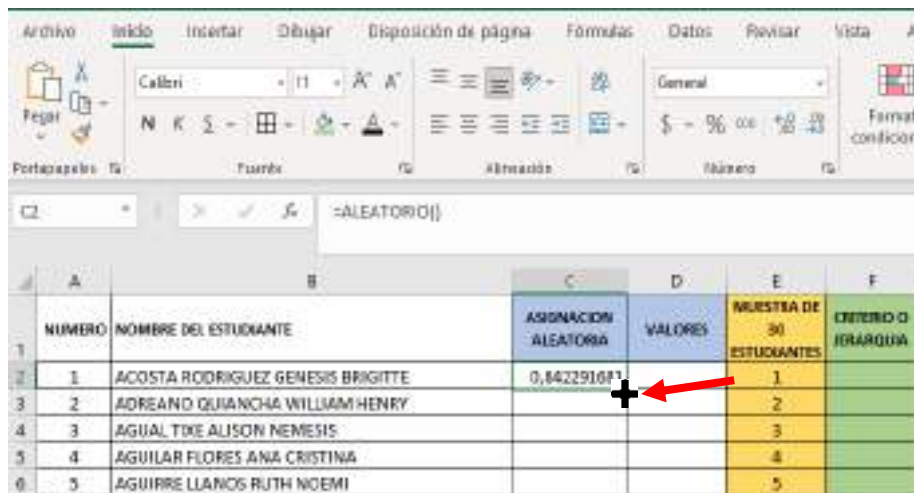


En la siguiente pantalla se observa las celdas que se van a utilizar, con sus respectivos rótulos o nombres, hágalo lo mismo en su hoja de cálculo con la que va a trabajar.



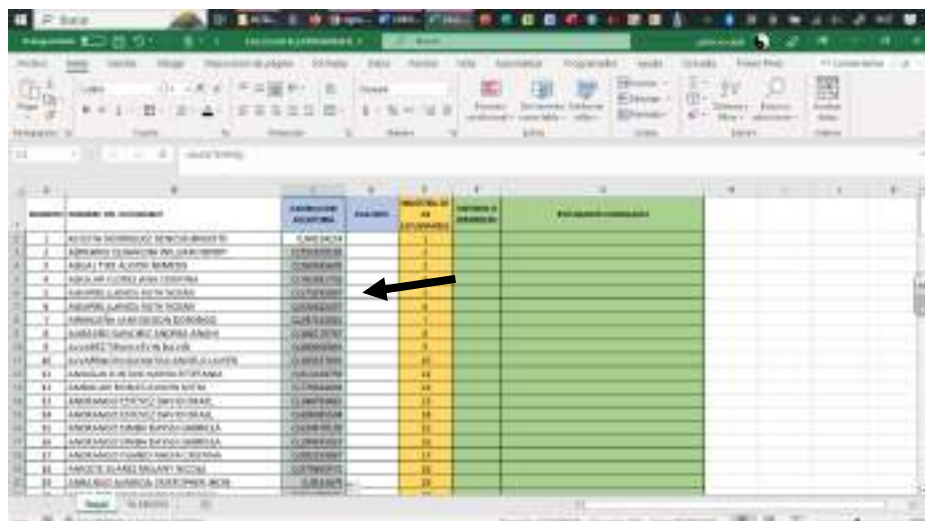
Tome en consideración que por ser valores aleatorios estos cambian automáticamente cada vez que usted realice un movimiento o cálculo en la hoja de Excel.

Pulse doble clic izquierdo utilizando la cruz negra y delgada que se ubica en la parte inferior derecha de la celda como se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja)



	A	B	C	D	E	F
	NUMERO	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	ASIGNACION ALEATORIA	VALORES	MUESTRA DE 30 ESTUDIANTES	CRITERIO DE TRIANGULA
1						
2	1	ACOSTA RODRIGUEZ GENESIS BRIGITTE	0,842291671		1	
3	2	ADREANO QUIANCHA WILLIAM HENRY			2	
4	3	AGUALDIE ALISON NEMESIS			3	
5	4	AGUILAR FLORES ANA CRISTINA			4	
6	5	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			5	

Con ello ya se tiene todos los valores aleatorios de las y los 160 estudiantes. (flecha negra)



	A	B	C	D	E	F
	NUMERO	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	ASIGNACION ALEATORIA	VALORES	MUESTRA DE 30 ESTUDIANTES	CRITERIO DE TRIANGULA
1						
2	1	ACOSTA RODRIGUEZ GENESIS BRIGITTE	0,842291671		1	
3	2	ADREANO QUIANCHA WILLIAM HENRY			2	
4	3	AGUALDIE ALISON NEMESIS			3	
5	4	AGUILAR FLORES ANA CRISTINA			4	
6	5	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			5	
7						
8						
9						
10	10	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI	0,842291671		10	
11	11	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			11	
12	12	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			12	
13	13	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			13	
14	14	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			14	
15	15	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			15	
16	16	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			16	
17	17	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			17	
18	18	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			18	
19	19	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			19	
20	20	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			20	
21	21	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			21	
22	22	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			22	
23	23	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			23	
24	24	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			24	
25	25	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			25	
26	26	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			26	
27	27	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			27	
28	28	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			28	
29	29	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			29	
30	30	AGUIRRE LLANOS RUTH NOEMI			30	

154	TROYA NARANJO ANA VALENTINA	0,197552988	
155	VACA MEAN GEOVANNA PAMELA	0,719873544	
156	VALAREZO ESPINOZA EVELYN KATHERINE	0,437829296	
157	VITERI ARIAS FRANCIS JAEI	0,682571808	
158	YANEZ AYMACAÑA ALEXIS DAMIAN	0,113387485	
159	ZAMBRANO HERRERA MAYERLI GEOVANNA	0,690189908	
160	ZAMBRANO VERA LILIA CECILIA	0,73968919	

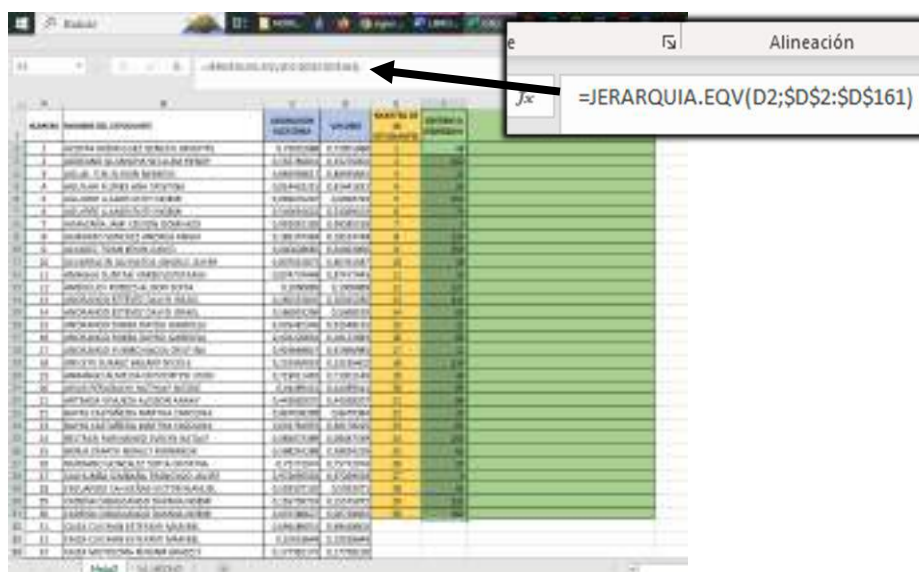
En la columna D, en la cual está la frase VALORES, ubicarse en la celda D2 y digitar la siguiente sintaxis, =VALOR(C2); con esto se le señala a Excel que ubique solo el valor de la C2, y de igual manera copiar hacia el final del listado, y el resultado es el siguiente. (flecha roja)



La **MUESTRA DE ESTUDIANTES** como se observa en la pantalla son de 30, ubicarse en la celda F2 para proceder a realizarse la jerarquía, es decir calcular la o el estudiante que será elegido.

La sintaxis en la siguiente: =JERARQUIA.EQV(D2;\$D\$2:\$D\$161)

Recuerde que en esta sintaxis se utiliza celdas constantes utilizando la tecla F4, D2 es el primer valor y el rango de D2 hasta D161 las cuales son constantes, con esta opción se obtienen jerárquicamente los valores de los 30 estudiantes elegidos, de igual manera copiar la fórmula hacia abajo. (flecha negra)

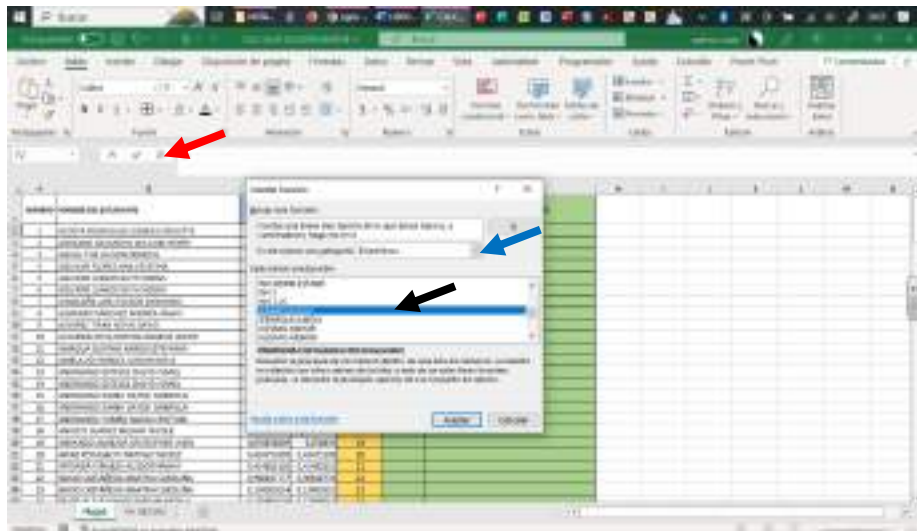


Utilizando las funciones de Excel se realiza de la siguiente manera:

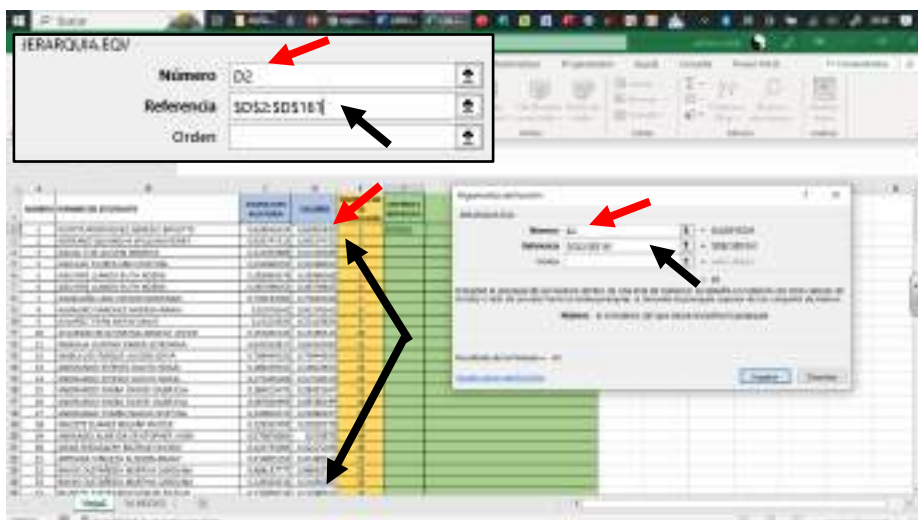
Pulsar **Fx** (flecha roja)

Elegir ESTADISTICA (flecha azul)

Elegir JERARQUIA.EQV (flecha negra)



Aparece la siguiente pantalla, en la misma en la opción NÚMERO, va la celda D2 que es el primer número de los valores, (flecha roja); y en la opción REFERENCIA se marca desde la celda D2 hasta la D161 y poniéndoles como celdas constantes F4. (flecha negra)



Una vez que se realizó los pasos, pulsar ACEPTAR, y el resultado se observa en la siguiente pantalla.

Nombre	Apellido	Puntaje	Promedio
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

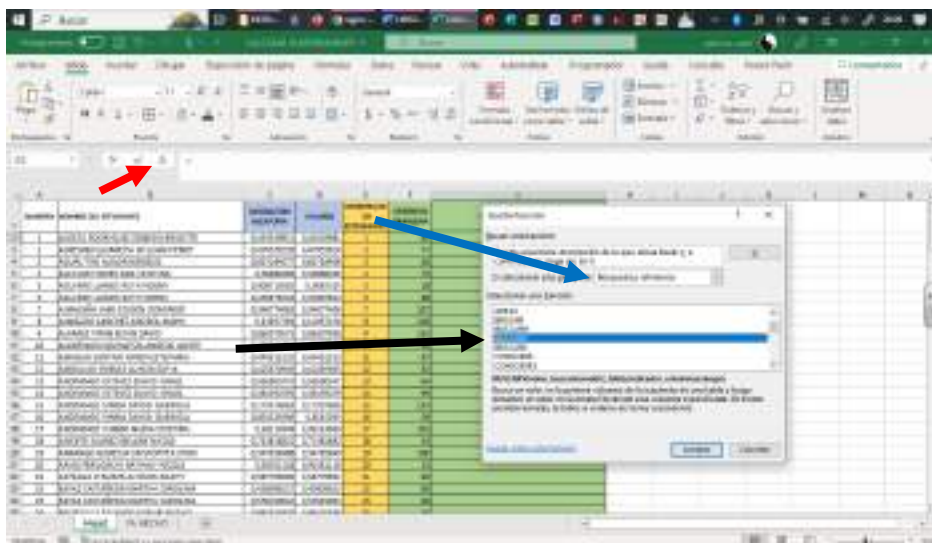
A continuación, se va a realizar la búsqueda del nombre de las y los estudiantes elegidos.

Pulsar **Fx** (flecha roja)

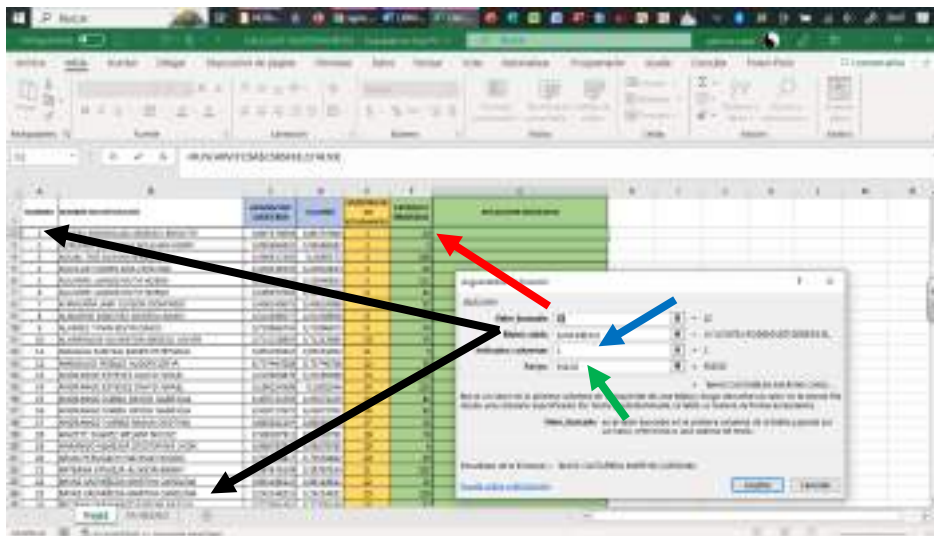
Elegir Búsqueda y referencia (flecha azul)

Elegir la opción BUSCARV (flecha negra)

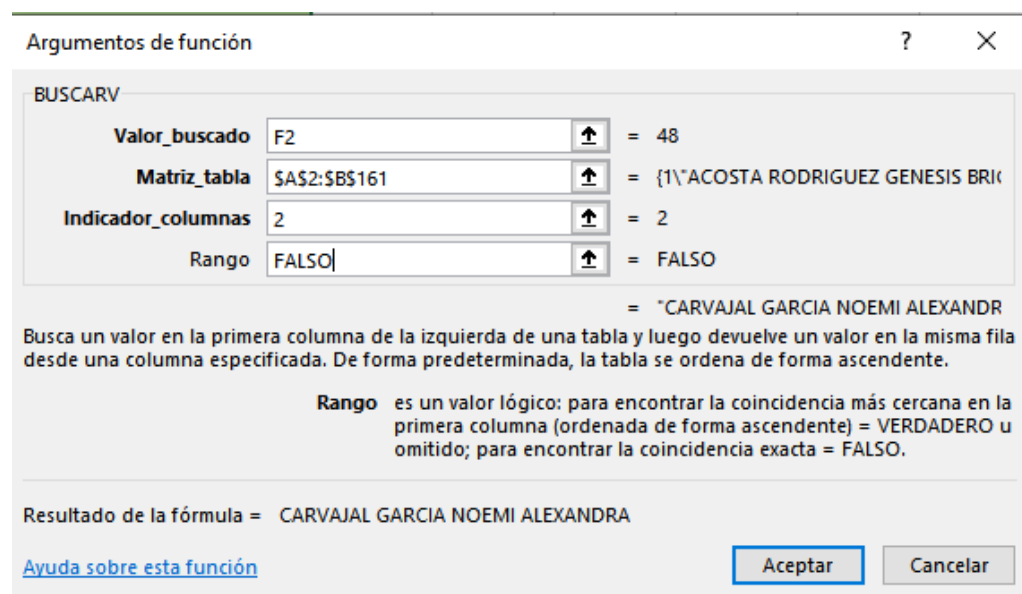
La sintaxis en la siguiente: **=BUSCARV(F2;\$A\$2:\$B\$161;2;FALSO)**



Al aceptar, en la siguiente pantalla se ubica el valor a buscar que en el ejercicio es F2, (flecha roja), la matriz a utilizar va desde A1 hasta la celda B161 pulsa F4 para hacer constante a este rango (flecha negra) y de esa matriz se busca el nombre del estudiante por eso se pone el número 2 que es número de la columna de la matriz que se utiliza (flecha azul), y en la opción rango digitar la palabra FALSO. (flecha verde)



Ampliado se observa de la siguiente manera:



Al aceptar el resultado se observa en la siguiente pantalla, tome en consideración a las y los estudiantes que fueron seleccionados.

NOMBRE	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	VALORES	MUESTRA DE 30 ESTUDIANTES	ESTUDIANTE SELECCIONADO
1	ACOSTA RODRIGUEZ GENESIS BRIGITTE	0.206344415	0.20634441	120
2	ADREANO OLIVIERO WILLIAM HENRY	0.888895585	0.88889557	34
3	AGUILA TINE ALICIA NARCIS	0.314998273	0.31499827	187
4	AGUIAR PIZOTE ANA CRISTINA	0.817557792	0.81755779	164
5	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.879918970	0.87991897	28
6	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.888898387	0.88889838	82
7	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.402349630	0.40234963	86
8	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.402349630	0.40234963	7
9	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.394925903	0.39492590	81
10	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.867552302	0.86755231	111
11	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.806238617	0.80623862	20
12	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.817557792	0.81755779	11
13	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.806238617	0.80623862	12
14	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.136226206	0.13622621	10
15	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.075344603	0.07534460	34
16	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.094907123	0.09490712	104
17	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.894354588	0.89435459	10
18	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.345888178	0.34588818	12
19	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.020470986	0.02047099	28
20	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.712709113	0.71270911	50
21	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.747007700	0.74700770	30
22	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.096037781	0.09603778	11
23	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.417688071	0.41768807	12
24	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.801708180	0.80170818	10
25	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.879118879	0.87911888	30
26	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.748102792	0.74810279	25
27	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.811018807	0.81101881	30
28	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.369406405	0.36940641	17
29	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.311251088	0.31125109	10
30	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.870200582	0.87020058	20
31	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.867702783	0.86770278	80
32	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.860232689	0.86023269	
33	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.228904948	0.22890495	
34	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.016772548	0.01677255	

Tenga en consideración que cuando usted realice un movimiento en la hoja como poner un número en una celda o borrarla (flecha roja), los valores aleatorios cambian y por ende los estudiantes.

NOMBRE	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	VALORES	MUESTRA DE 30 ESTUDIANTES	ESTUDIANTE SELECCIONADO
1	ACOSTA RODRIGUEZ GENESIS BRIGITTE	0.206344415	0.20634441	120
2	ADREANO OLIVIERO WILLIAM HENRY	0.888895585	0.88889557	34
3	AGUILA TINE ALICIA NARCIS	0.314998273	0.31499827	187
4	AGUIAR PIZOTE ANA CRISTINA	0.817557792	0.81755779	164
5	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.879918970	0.87991897	28
6	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.888898387	0.88889838	82
7	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.402349630	0.40234963	86
8	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.402349630	0.40234963	7
9	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.394925903	0.39492590	81
10	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.867552302	0.86755231	111
11	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.806238617	0.80623862	20
12	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.817557792	0.81755779	11
13	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.806238617	0.80623862	12
14	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.136226206	0.13622621	10
15	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.075344603	0.07534460	34
16	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.094907123	0.09490712	104
17	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.894354588	0.89435459	10
18	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.345888178	0.34588818	12
19	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.020470986	0.02047099	28
20	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.712709113	0.71270911	50
21	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.747007700	0.74700770	30
22	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.096037781	0.09603778	11
23	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.417688071	0.41768807	12
24	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.801708180	0.80170818	10
25	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.879118879	0.87911888	30
26	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.748102792	0.74810279	25
27	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.811018807	0.81101881	30
28	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.369406405	0.36940641	17
29	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.311251088	0.31125109	10
30	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.870200582	0.87020058	20
31	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.867702783	0.86770278	80
32	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.860232689	0.86023269	
33	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.228904948	0.22890495	
34	AGUIAR LUCERO ALTHA NERMI	0.016772548	0.01677255	

4 CÁLCULO DE MUESTRA Y LA PROPORCIÓN DE MUESTREO (ASIGNACIÓN PROPORCIONAL)

En ocasiones a los docentes o directivos de las instituciones educativas las autoridades del Sistema Educativo del Ecuador, les solicita que en sus instituciones realicen trabajos de investigación y/o encuestas a los estudiantes sobre aspectos académicos y/o administrativos de la institución, para eso usted debe calcular una muestra si su institución educativa sobrepasa los 300 estudiantes y además, como su plantel es mixto es necesario señalar a que cantidad de estudiantes mujeres y hombres hay que realizarles la respectiva encuesta.

Para eso se tiene el soporte de la hoja electrónica Excel.

Con estas referencias se realiza un ejercicio en el cual la institución educativa que se va a investigar tiene 1235 estudiantes y se lo realizara con un error admisible del 5%, los estudiantes están repartidos por cursos desde octavo de educación general básica hasta tercero de bachillerato, además los cursos tienen asignados estudiantes mujeres y hombres como se visualiza en la captura de la pantalla siguiente.

Como primer paso se analiza cual fórmula estadística se puede aplicar para obtener la muestra de la institución.

Se propone que se utilice la siguiente fórmula para obtener ese resultado (muestra).

$$n = \frac{NPQ}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

Siendo:

n = La muestra a ser calculada

N = Es el universo total de su institución educativa

PQ = Es la relación que existe entre el éxito y fracaso de una investigación y cuyo valor es de 0,25

$(N-1)$ = Al universo se le resta una unidad

E^2 = Error admisible recomendación trabajar con el 5% de error admisible

K^2 = Constante de corrección poblacional cuyo valor es de 2 unidades

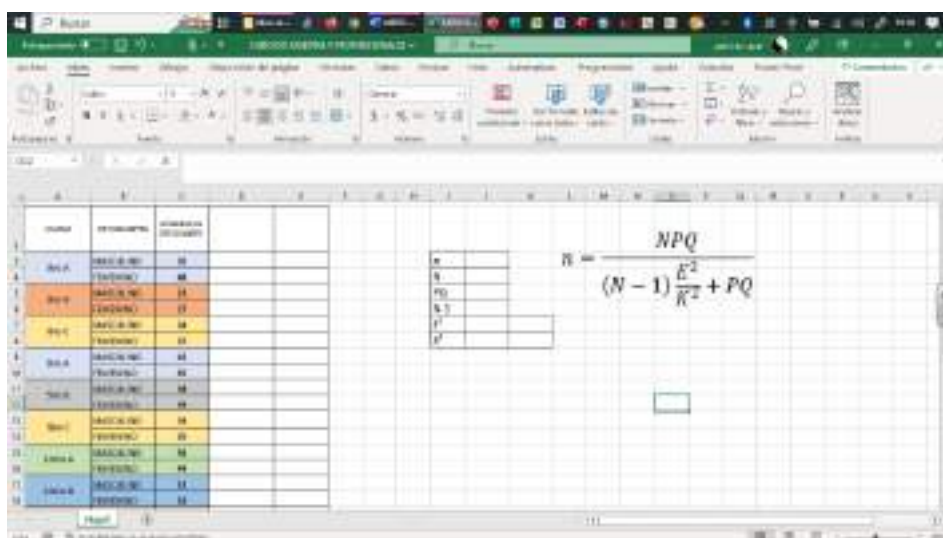
Con estas referencias se realiza un ejercicio en el cual la institución educativa que se va a investigar tiene 1235 estudiantes y se lo realizara con un error admisible del 5%, los estudiantes están repartidos por cursos desde octavo de educación general básica hasta tercero de bachillerato, además los cursos tienen asignados estudiantes mujeres y hombres como se visualiza en la captura de la pantalla siguiente.

Los datos que se digitan para el ejercicio son:

CURSO	ESTUDIANTES	NÚMEROS DE ESTUDIANTES
8vo A	MASCULINO	35
	FEMENINO	48
8vo B	MASCULINO	23
	FEMENINO	27
8vo C	MASCULINO	34
	FEMENINO	37
9no A	MASCULINO	42
	FEMENINO	45
9no B	MASCULINO	38
	FEMENINO	39
9no C	MASCULINO	34
	FEMENINO	35
10mo A	MASCULINO	43
	FEMENINO	44
10mo B	MASCULINO	52
	FEMENINO	53

10mo C	MASCULINO	48
	FEMENINO	49
1ro Bach A	MASCULINO	29
	FEMENINO	30
1ro Bach B	MASCULINO	34
	FEMENINO	35
2do Bach A	MASCULINO	42
	FEMENINO	44
2do Bach B	MASCULINO	48
	FEMENINO	49
3ro Bach A	MASCULINO	50
	FEMENINO	51
3ro Bach B	MASCULINO	49
	FEMENINO	48
TOTAL	MASCULINO	601
	FEMENINO	634
TOTAL GENERAL		1235

Como primer paso, se calcula la muestra, observar la siguiente pantalla.



En el cuadro diseñado para el cálculo de la muestra digitar los valores que a continuación se señalan con las aclaraciones respectivas.

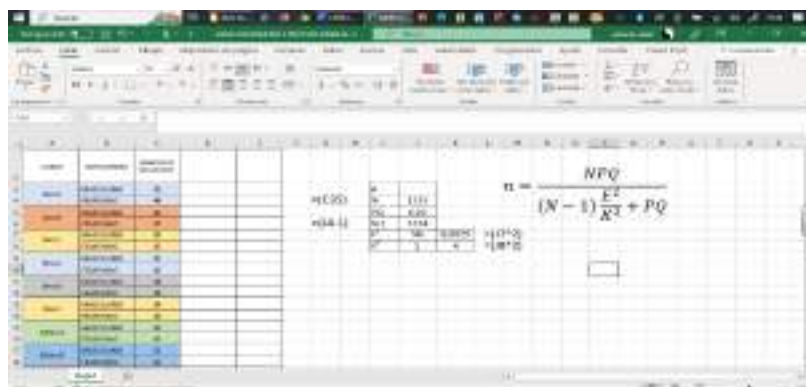
=**(C35)** Permite direccionar el valor del Universo (N) que es la suma total de las y los estudiantes de los cursos y cuyo valor está en la celda C35. (flecha roja)

PQ Valor a digitar 0,25

=**(J4-1)** N-1 en el Universo menos la unidad. (flecha negra)

=**(J7^2)** Cálculo de la potencia 2 del 5%. (flecha azul)

=**(J8^2)** Cálculo de la potencia 2 de K. (flecha verde)



= (C35)	n		
	N	1235	
	PQ	0,25	
= (J4-1)	N-1	1234	
	E	5%	0,0025
	K	2	4

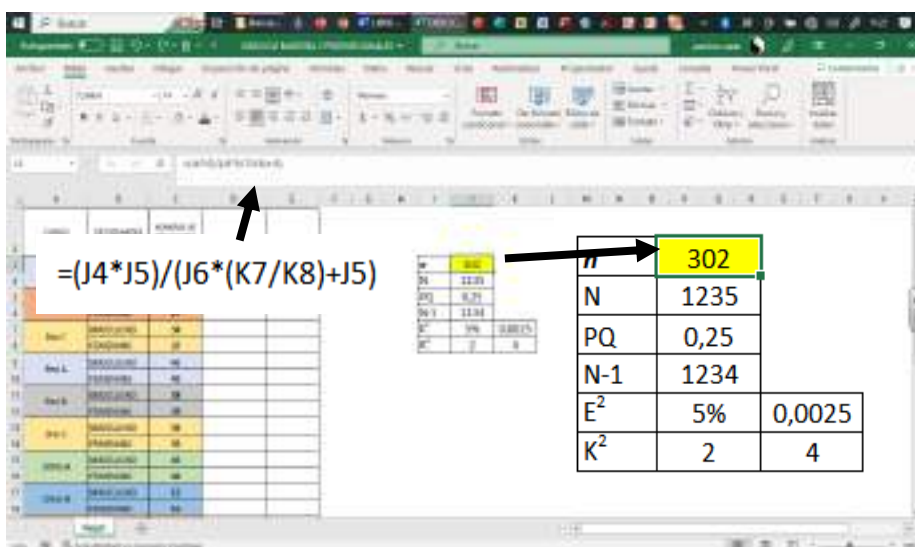
$$n = \frac{NPQ}{(N-1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

Ubicarse en la celda J3 y se procede a calcular la muestra con la siguiente fórmula.

$$n = \frac{NPQ}{(N-1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

=(J4*J5)/(J6*(K7/K8)+J5)

En la siguiente pantalla se observa el valor de la muestra y su fórmula. (flecha negra)



CÁLCULO DE LA ASIGNACIÓN PROPORCIONAL

Esta opción se lo denomina Muestreo estratificado, y para ello existen dos fórmulas para su cálculo.

Esta opción se toma pues los cursos con que cuenta la Institución del ejercicio están conformados por estudiantes (mujeres y hombres) y una vez calculada la muestra es necesario realizar la distribución respectiva en los cursos y en sus estratos (masculino y femenino) y con esto se consiguen muestras más representativas para la investigación.

<https://www.testsiteforme.com/seleccion-de-la-muestra/>

La primera opción que se plantea es la utilización de la siguiente fórmula, la misma que está conformada de:

n_i	MUESTRA ASIGNACIÓN PROPORCIONAL
n	MUESTRA CALCULADA
N_i	NÚMEROS DE ESTUDIANTES POR CURSO Y ESTRATOS
N	UNIVERSO O POBLACIÓN DEL COLEGIO

$$ni = n \left(\frac{Ni}{N} \right)$$

Para una mejor comprensión de la fórmula, primero se calcula el PORCENTAJE O PESO ASIGNACIÓN PROPORCIONAL en la celda D3, no se olvide de activar la opción constante de la celda del UNIVERSO (N), el desarrollo de ese cálculo se observa en la siguiente pantalla.

Utilice la fórmula **=(C3/\$J\$4)**

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	Ni	$\left(\frac{Ni}{N}\right)$	ni
Grupos			
Grupos	35	3%	
Grupos	48	4%	
Grupos	23	2%	

The formula bar shows: $f_x = (C3/\$J\$4)$

Summary table:

n	302
N	1235
PQ	0,25

Copiar la fórmula a las otras celdas y su resultado es el siguiente:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a data table and formulas. The data table has columns for 'Grado', 'Sexo', 'Muestra (ni)', 'Porcentaje', and 'Total'. The formulas for calculating sample size (n) and sample size per group (ni) are shown on the right side of the spreadsheet.

Grado	Sexo	Muestra (ni)	Porcentaje	Total
8vo A	MASCULINO	35	3%	
	FEMENINO	48	4%	
8vo B	MASCULINO	23	2%	
	FEMENINO	27	2%	
8vo C	MASCULINO	34	3%	
	FEMENINO	37	3%	
9no A	MASCULINO	42	3%	
	FEMENINO	45	4%	
9no B	MASCULINO	38	3%	
	FEMENINO	39	3%	
9no C	MASCULINO	34	3%	
	FEMENINO	35	3%	
10mo A	MASCULINO	43	3%	
	FEMENINO	44	4%	
10mo B	MASCULINO	52	4%	
	FEMENINO	53	4%	
10mo C	MASCULINO	48	4%	
	FEMENINO	49	4%	

Formulas shown in the spreadsheet:

$$n = \frac{NPQ}{(N-1) \frac{E^2}{R^2} + PQ}$$

$$ni = n \left(\frac{Ni}{N} \right)$$

8vo A	MASCULINO	35	3%	
	FEMENINO	48	4%	
8vo B	MASCULINO	23	2%	
	FEMENINO	27	2%	
8vo C	MASCULINO	34	3%	
	FEMENINO	37	3%	
9no A	MASCULINO	42	3%	
	FEMENINO	45	4%	
9no B	MASCULINO	38	3%	
	FEMENINO	39	3%	
9no C	MASCULINO	34	3%	
	FEMENINO	35	3%	
10mo A	MASCULINO	43	3%	
	FEMENINO	44	4%	
10mo B	MASCULINO	52	4%	
	FEMENINO	53	4%	
10mo C	MASCULINO	48	4%	
	FEMENINO	49	4%	

Luego se realiza el último paso que es calcular la **MUESTRA DE ASIGNACIÓN PROPORCIONAL** para lo cual se multiplica el PORCENTAJE O PESO ASIGNACIÓN

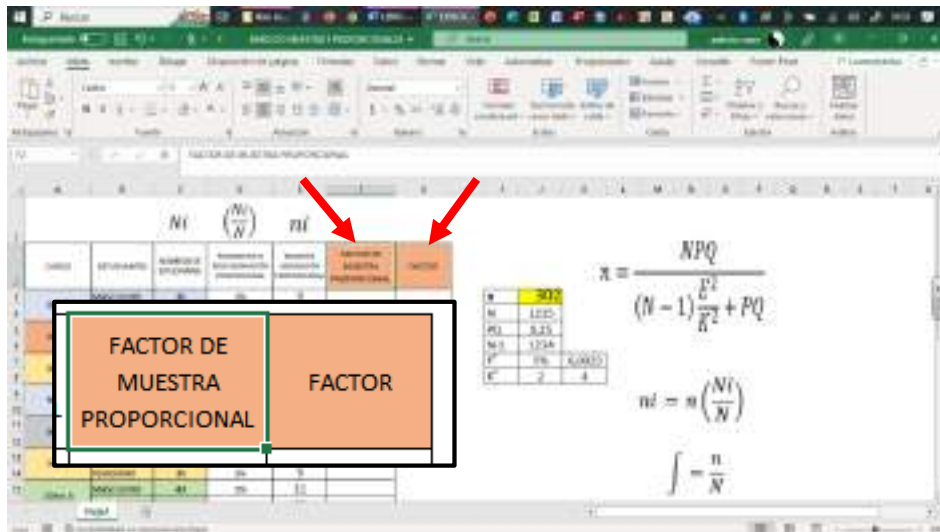
PROPORCIONAL $\left(\frac{N_i}{N}\right)$ por la muestra n , acuérdesse de poner fija a la celda J3 de la muestra, observe la explicación en la siguiente pantalla.

Excel screenshot showing the formula for proportional sample assignment. A formula bar shows $f_x = (D3 * \$J\$3)$. A table shows N_i , $\left(\frac{N_i}{N}\right)$, and n_i . A small table shows $n = 302$, $N = 1235$, $PQ = 0.25$, $N-1 = 1234$, $P = 5\%$, and $Q = 0.0025$. A formula for n is shown: $n = \frac{NPQ}{(N-1) \frac{P^2}{Q^2} + PQ}$. Another formula for n_i is shown: $n_i = n \left(\frac{N_i}{N}\right)$.

La sumatoria del total de la muestra de asignación proporcional es de 302 que coincide con la muestra calculada, esto se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja)

CÓDIGO	ESTUDIANTE	NÚMERO DE ESTUDIANTE	POB. PROFESIONAL	MUESTRA ASIGNACIÓN PROPORCIONAL
2da A	MASCULINO	35	2%	6
	FEMENINO	46	4%	12
2da B	MASCULINO	28	2%	6
	FEMENINO	23	2%	7
2da C	MASCULINO	34	3%	8
	FEMENINO	37	3%	9
3ra A	MASCULINO	43	3%	10
	FEMENINO	46	4%	11
3ra B	MASCULINO	36	3%	9
	FEMENINO	39	3%	10
3ra C	MASCULINO	46	4%	12
	FEMENINO	49	4%	12
4da A	MASCULINO	26	2%	7
	FEMENINO	36	3%	9
4da B	MASCULINO	34	3%	8
	FEMENINO	31	3%	8
4da C	MASCULINO	42	3%	10
	FEMENINO	34	3%	11
5da A	MASCULINO	46	4%	12
	FEMENINO	49	4%	12
5da B	MASCULINO	36	3%	10
	FEMENINO	39	3%	11
5da C	MASCULINO	46	4%	12
	FEMENINO	49	4%	12
6da A	MASCULINO	36	3%	10
	FEMENINO	39	3%	11
6da B	MASCULINO	46	4%	12
	FEMENINO	49	4%	12
TOTAL	MASCULINO	881	100%	147
	FEMENINO	884		155
TOTAL MUESTRA				302

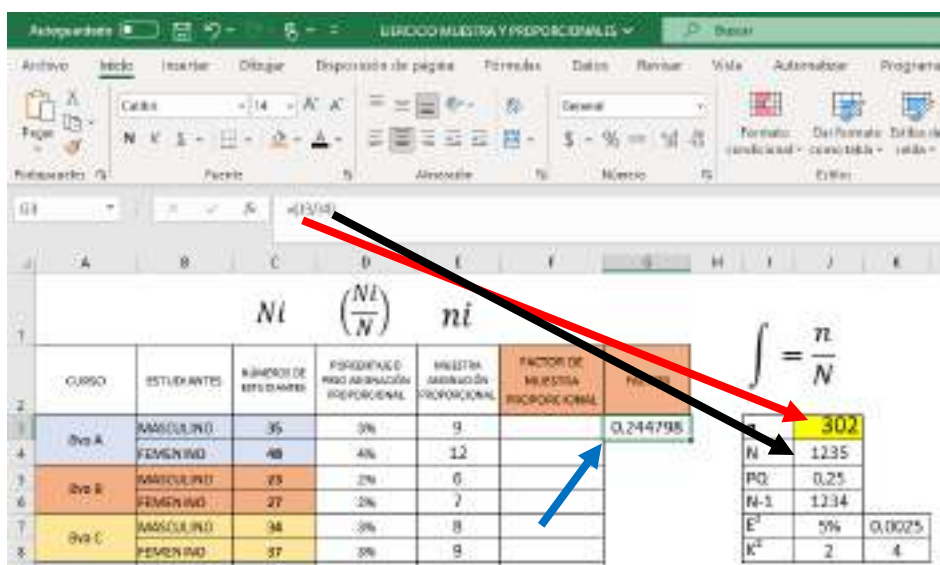
La segunda opción, por razones didácticas, se lo va a realizar en las columnas F y G como se observa en la siguiente pantalla. (flechas rojas)



Esta opción es calcular el **FACTOR DE MUESTRA PROPORCIONAL** es el más sencillo, y cuya fórmula es:

$$\int = \frac{n}{N}$$

Este factor se obtiene de la división de la **MUESTRA (n)** dividida para el **UNIVERSO (N)**, cuyo valor se presenta en decimales, este cálculo se lo va a realizar en la celda G2. (flecha azul)



A este cálculo se lo denomina también Ratio de muestreo.

<https://www.testsiteforme.com/seleccion-de-la-muestra/>

Y el resultado obtenido se multiplica por el número de estudiantes por estrato, no se olvide de hacer constante la celda del factor de proporcionalidad que está en la celda G3, al copiar la fórmula el resultado es similar al ejercicio anterior, como se observa en la siguiente pantalla.

CATEG	ESTRATO	N	f_x	N_i
1	MAESTROS	10	0.1	1
2	PROFESORES	20	0.2	2
3	AYUDANTES	30	0.3	3
4	OTROS	40	0.4	4
TOTAL	TOTAL	100	1.0	10

N	100
P	0.5
Q	0.5
E	0.05
K	2
n	30

$$n = \frac{NPQ}{(N-1) \left(\frac{E^2}{K^2} + PQ \right)}$$

$$n_i = n \left(\frac{N_i}{N} \right)$$

Con estas dos opciones que se presentan, usted como usuario decidirá cuál de las dos utilizará en sus actividades de investigación académica.

5 AUTOMATIZACIÓN DE UNA VISITA DE OBSERVACIÓN

Como directivo de una institución educativa existen actividades que los organismos educativos del país solicitan que lo realicen y una de esas son las visitas de observación sobre las actividades iniciales, disciplina, desempeño, metodología, etc. de los docentes en el aula de clase.

Pero estas matrices en muchas ocasiones vienen en procesador de texto (Word), o a su vez en una hoja electrónica (Excel) y las mismas se las debe llenar a mano y realizar los cálculos respectivos para poder obtener las notas o sugerencias, lo que es una labor cansada y en muchas ocasiones los cálculos se los realiza en forma errónea, es donde Excel permite la automatización de estas matrices con lo cual ayuda y ahorra tiempo al directivo que realiza estas visitas. Estas visitas de observación la realizan las y los Vicerrectores de la Institución Educativa, además existen otro tipo de matrices que se utilizan las instituciones educativas como es las visitas áulicas, en páginas siguientes, encontrará matrices tipo de visitas de observación y visitas áulicas.

Matriz de visita de **OBSERVACIÓN DE CLASE** tipo.

INSTITUCIÓN:		FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE	
UNIDAD EDUCATIVA		UNIDAD EDUCATIVA	
Nombre del docente:		Asignatura:	
Área:		Tema de la clase:	
Grado/Paralelo:		N° estudiantes:	
Nombre del observador(s):		Fecha:	
Visita N°:		Hora inicio: Hora término:	
ESCALA DE VALORES: (MARCAR CON UNA X) (4) MUY SATISFATORIO (3) SATISFATORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN			
ACTIVIDADES INICIALES			
N°		4	3
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.		
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.		
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.		
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.		
SUBTOTAL			
DIMENSIÓN: DISCIPLINAR Y CURRICULAR			
N°		4	3
5	Demuestra conocimientos actualizados y comprensión de los conceptos fundamentales de las disciplinas comprendidas en el área curricular que enseña.		
6	Integra los contenidos de su materia con los de otras disciplinas, de una manera pertinente, coherente y explícita.		
7	Aplica metodologías y técnicas activas que permiten desarrollar el pensamiento crítico promoviendo el trabajo colaborativo para potenciar las habilidades de los estudiantes.		
8	Vincula el tema a tratar con los ejes transversales que propone el currículo nacional.		
9	Utiliza un lenguaje fluido y claro.		
SUBTOTAL			
DIMENSIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE			
N°		4	3
10	Elabora planificaciones donde los objetivos son coherentes con las destrezas con criterio de desempeño, estrategias metodológicas y evaluación.		
11	Genera un clima de respeto y confianza estableciendo una relación horizontal con los estudiantes, presentando una postura flexible y democrática.		
12	Ajusta y modifica el tiempo considerando las características de sus estudiantes y adaptándolos a las necesidades educativas, apoyándose en los recursos disponibles.		
13	Formula planteamientos que permiten a los estudiantes pensar, analizar e interpretar críticamente los contenidos de la asignatura vinculándolos con los temas de actualidad y el contexto.		
14	Organiza el aula y otros espacios en forma segura, accesible y adecuada para propiciar el trabajo colaborativo.		
15	Ofrece diversas estrategias metodológicas para atender de manera individualizada a los estudiantes con necesidades educativas especiales.		
16	Utiliza diversas métodos y técnicas que permiten evaluar en forma diferenciada los aprendizajes esperados, de acuerdo al estilo de Aprendizaje de los estudiantes.		
17	Fomenta la autoevaluación y co-evaluación entre pares para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.		
SUBTOTAL			
DIMENSIÓN: COMPROMISO ÉTICO			
N°		4	3
18	Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y las hace cumplir.		
19	Relaciona los aprendizajes con los saberes culturales y los recursos de la comunidad y su entorno.		
20	Actúa y toma decisiones respetando la diversidad, las individualidades, las necesidades educativas especiales y el principio del bien superior de los estudiantes.		
SUBTOTAL			
DIMENSIÓN		VALORES	
		MUY SATISFATORIO	SATISFATORIO
		NECESITA MEJORAR	EN FORMACIÓN
ACTIVIDADES INICIALES			
DISCIPLINAR Y CURRICULAR			
GESTIÓN DEL APRENDIZAJE			
COMPROMISO ÉTICO			
TOTAL POR DIMENSIÓN			
PUNTAJE TOTAL		PORCENTAJE TOTAL	
0		% INDIVIDUALES	
NIVEL DE DESEMPEÑO GENERAL			
OBSERVACIONES		COMPROMISOS	
1			
2			
FIRMAS:			
DOCENTE OBSERVADO		VICERRECTORA	

Matriz de visita de **OBSERVACIÓN ÁULICA** tipo.

GUÍA DE OBSERVACIÓN ÁULICA				
Nombre de la Unidad Educativa:				Criterios de evaluación
Fecha:		Hora Inicio	CR	Cumple con los requerimientos
Tema / contenidos de la clase:		Hora Finalización:	EC	Está cerca de cumplir los requerimientos
Nivel Educativo:			NM	Necesita mejora
Necesidades Educativas Especiales con o sin discapacidad			NO/NA	No fue observado / aplica
CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE LA CLASE			CR	EC
METODOLOGÍA: DEFINICIÓN, EXPLICACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LOS OBJETIVOS				
El profesor define claramente los objetivos del aprendizaje				
Se retoman los objetivos de aprendizaje al final de la clase para ayudar a evidenciar cómo y cuánto se han logrado dichos objetivos.				
El profesor activa el conocimiento previo de sus estudiantes haciéndoles preguntas y solicitándoles ejemplos.				
El profesor monitorea el progreso de los estudiantes				
Coloca material relacionado con la unidad didáctica que están trabajando				
Tiene la planificación de la clase y la adaptación curricular				
El profesor demuestra creatividad en las actividades impartidas				
Ambienta el aula con los trabajos de las niñas y niños				
El aula cuenta con recursos y materiales didácticos para los estudiantes				
Promueve relaciones de los contenidos nuevos de esta clase con otros contenidos tratados anteriormente.				
CLIMA PARA EL APRENDIZAJE				
Promueve la participación de todas y todos los estudiantes y la expresión de sus opiniones e ideas.				
Toma en consideración los intereses de los estudiantes y los relaciona con el tema o el propósito de la clase, dando distintas visiones, dudas, conflictos y/o interrogantes que irán resolviendo.				
Distribuye el mobiliario permitiendo espacios de circulación.				
La distribución de los alumnos en la sala de clases se modifica de acuerdo a la tarea a realizar.				
El docente toma en consideración el ritmo y el tiempo de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes.				

Como se observa en las dos hojas anteriores, estas matrices vienen sin ningún tipo de cálculo y al utilizarlas, se desaprovecha el tiempo, además son enviadas en formato de un procesador de texto, lo que dificulta aún más su utilización.

Para automatizar este tipo de matrices, las que estén diseñadas en un procesador de texto se las debe diseñar en una hoja electrónica, para este ejercicio, se utiliza la primera matriz.

Como inicio se la diseño en su totalidad en una hoja electrónica, como se visualiza en la siguiente pantalla.

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LIBRO

Archivo: Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Portapapeles: 5 Fuente Alineación Número

D2 FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE UNIDAD EDUCATIVA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE UNIDAD EDUCATIVA

INSTITUCIÓN:

Nombre del docente:

Ases:

Asignatura:

Tema de la clase:

Grado/Paralelo:

Nº estudiantes:

Nombre del observador(a):

Fecha:

Vista N°:

Hora inicio:

Hora fin:

ESCALA DE VALORES: (MARCAR CON UNA X)

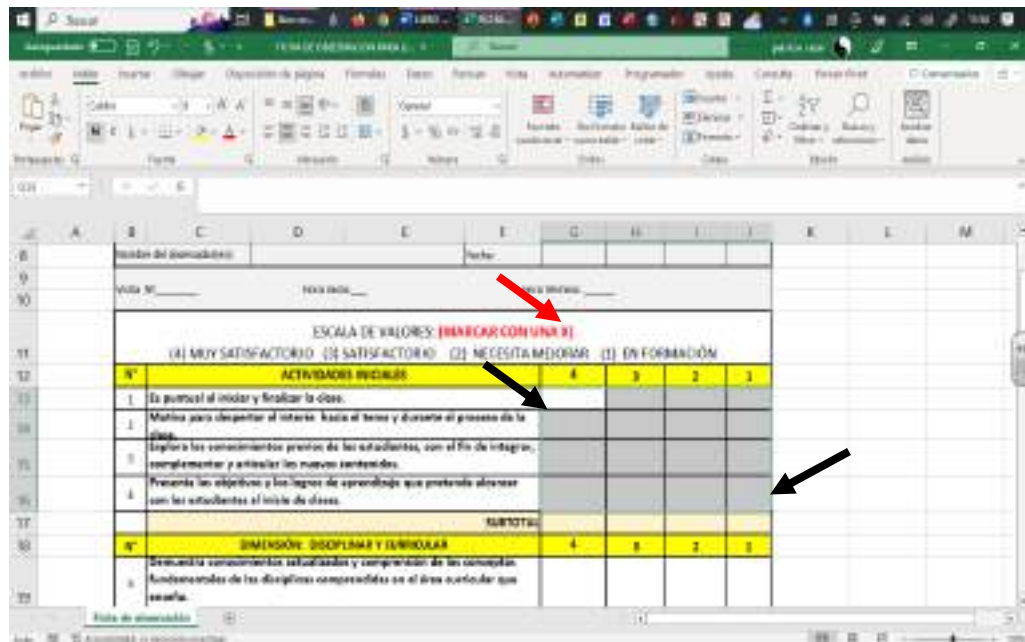
(4) MUY SATISFACTORIO (3) SATISFACTORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN

Nº	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.				
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.				
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.				
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.				
	SUBTOTAL				
	Nº DIMENSIÓN: DISCIPLINAR Y CURRICULAR	4	3	2	1
	Demuestra conocimientos actualizados y comprensión de los conceptos				

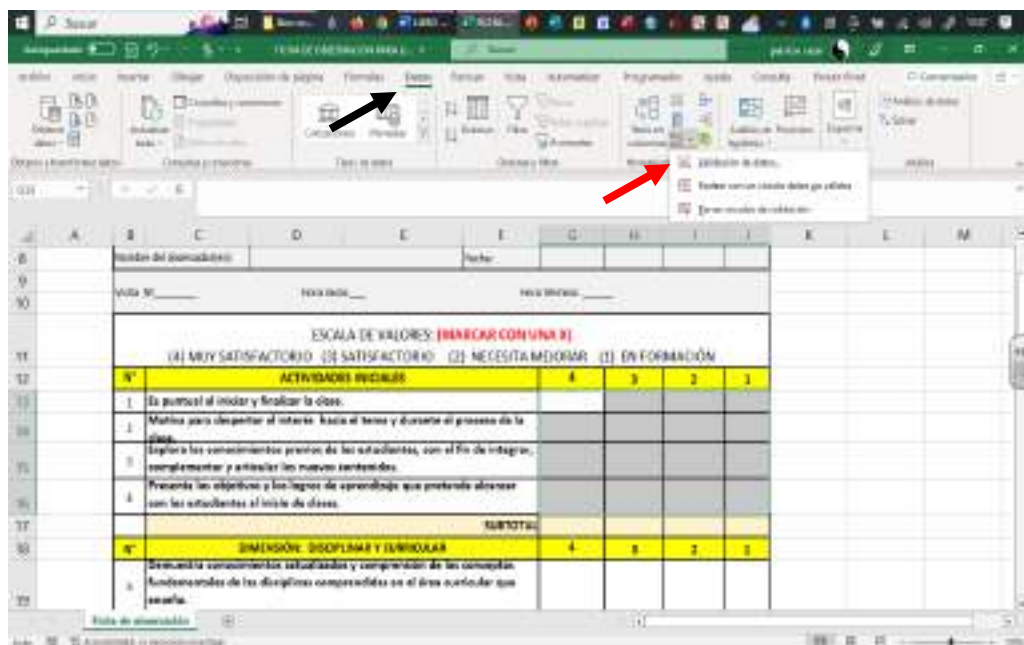
Link para descargar el archivo para su utilización

Tome en consideración que se trabajará con la primera fila de la matriz y luego se hace una copia para las filas posteriores. (flechas negras)

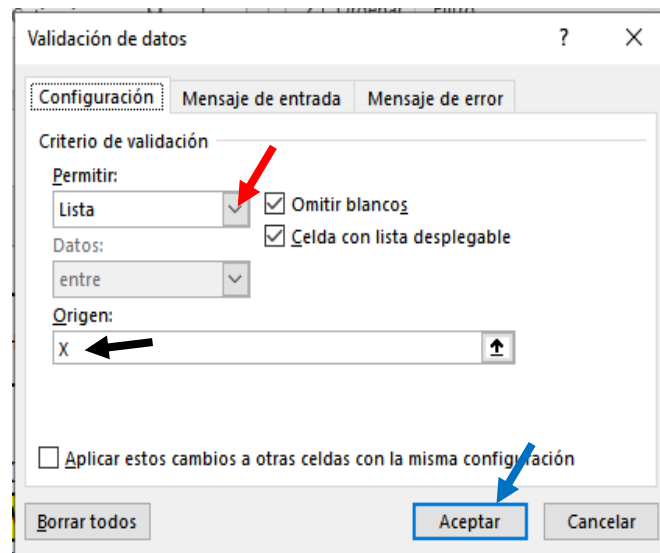
Lo primero que se realiza es validar las celdas, pues como señala la flecha roja, marcar con una X se procede a validar con esa opción. Marcar el rango a validar. (flechas negras)



Utilizar el menú DATOS, (flecha negra) y la opción validar. (flecha roja). Recuerde que esta opción ya se utilizó anteriormente.



Elegir la opción LISTA. (flecha roja) y en origen digitar la letra X en mayúsculas (flecha negra), con eso no se podrá poner ningún valor ni siquiera la letra X minúscula y solo es de elegir, ACEPTAR (flecha azul), y esta validado el rango

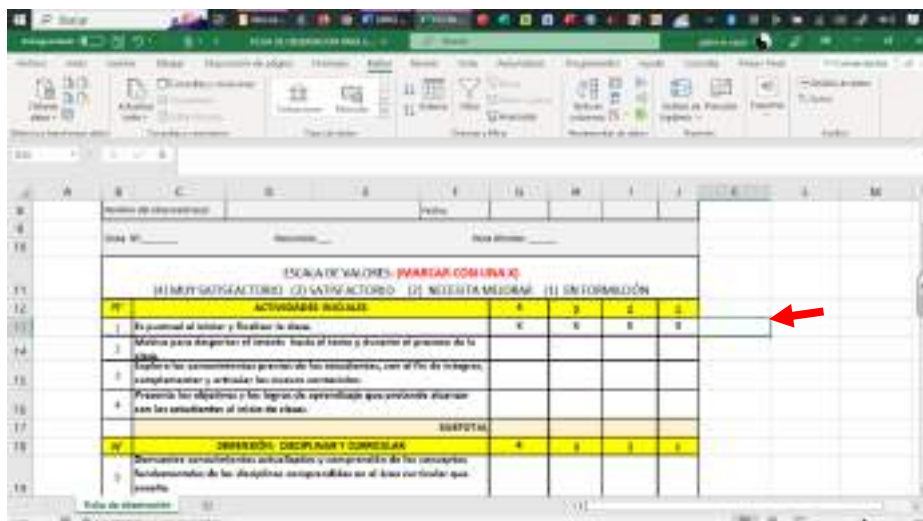


La validación se observa en la siguiente pantalla. (flecha negra)

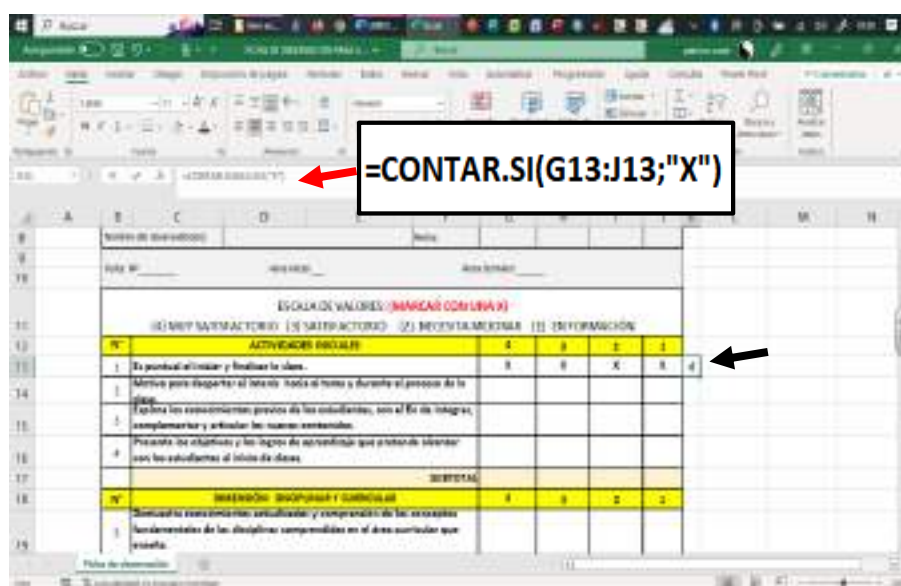
Nombres del observador(a):		Fecha:			
Fecha N° _____		Hora inicio: _____		Hora término: _____	
ESCALA DE VALORES: (MARCAR CON UNA X) (4) MUY SATISFACTORIO (3) SATISFACTORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN					
N°	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.	X		☒	
2	Motiva para despertar al interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.				
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.				
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.				
	SUBTOTAL				
N°	DIMENSIÓN: DISCIPLINAR Y CURRICULAR	4	3	2	1
5	Demuestra conocimientos actualizados y comprensión de los conceptos fundamentales de las disciplinas comprendidas en el área curricular que enseña.				

En la matriz que se está trabajando, solo debe digitar una X en cada indicador y para evitar que se coloque un valor demás, es necesario poner un control para indicarle, a la persona que utiliza la matriz, que ha digitado erradamente.

El control se va a realizarlo con una fórmula condicionante, y se lo a colocar en la celda K13, (flecha roja), esta fórmula realizará la suma de las letras X. Una vez realizada la fórmula, se la copia en las celdas correspondientes.

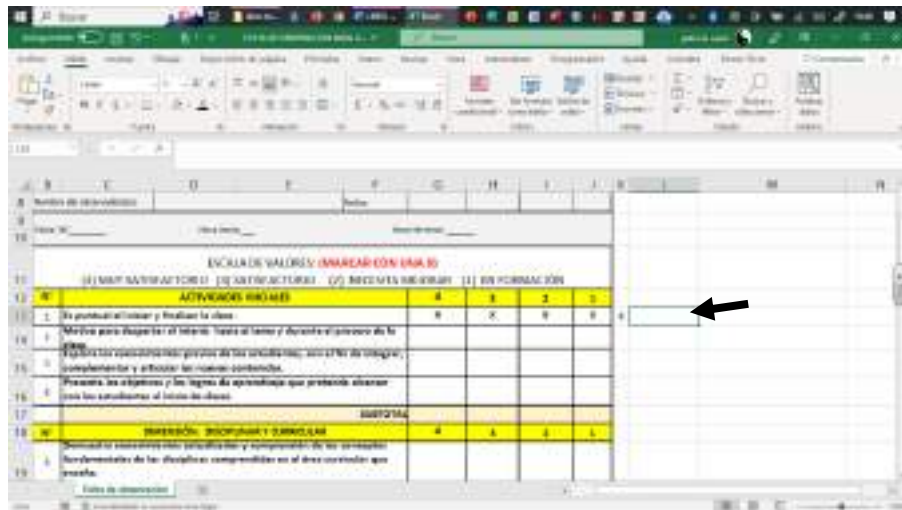


La fórmula que se va a utilizar es la siguiente: **=CONTAR.SI(G13:J13;"X")**



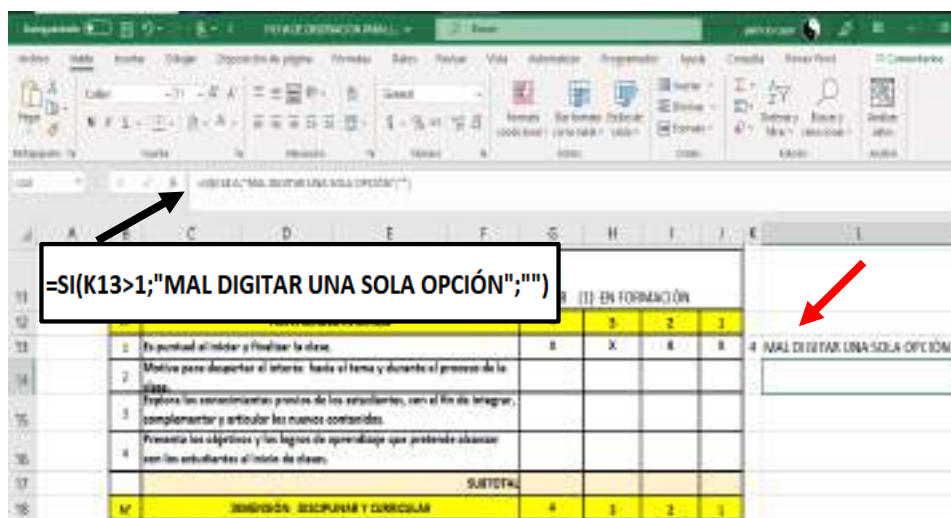
Hacer lo más pequeña la columna donde va el número, en este caso es el número 4, (flecha negra).

En la celda L13, se procede a realizar el control respectivo, que al igual es una fórmula condicionante. (flecha negra)

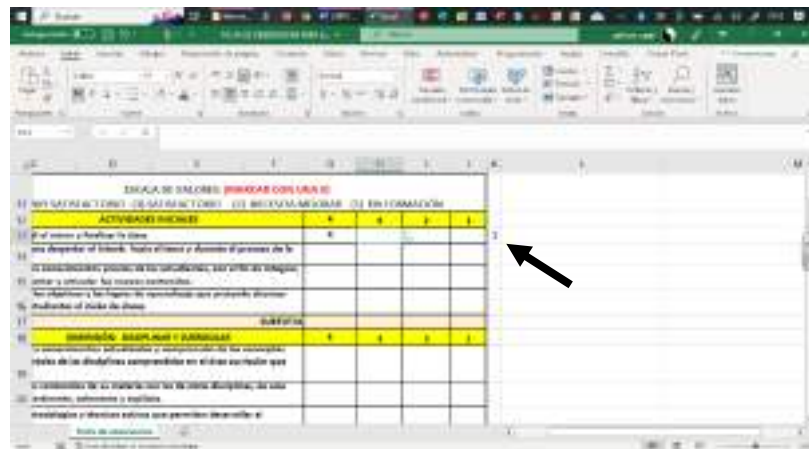


La fórmula para utilizar es: **=SI(K13>1;"MAL DIGITAR UNA SOLA OPCIÓN";"")** (flecha negra)

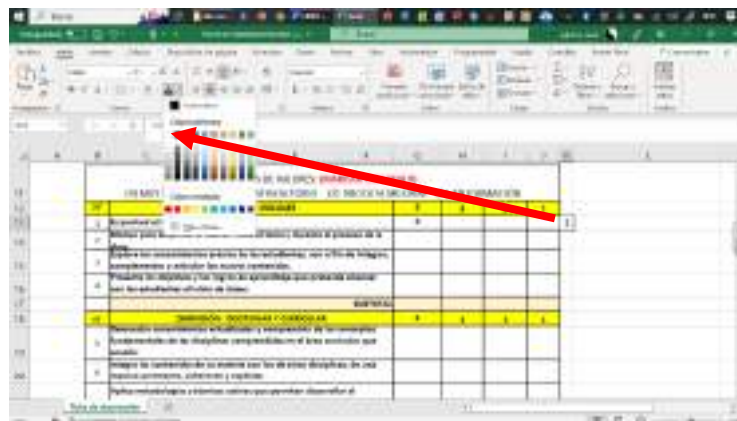
Y el resultado de aplicarla se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja)



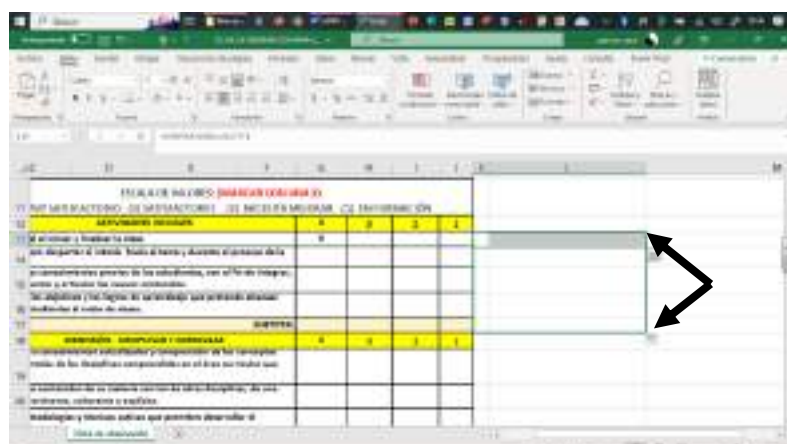
Es necesario indicar que el mensaje lo puede poner según su criterio, si usted borra 3 X, el mensaje se elimina, como se observa en la siguiente pantalla.



Para que no se pueda ver el número 1 (flecha negra), la solución sencilla es pintarla de color blanco. (flecha roja)



Las celdas K13 y L13 copiar hasta la fila 17 (flecha negra)



En la siguiente pantalla se observa la digitación correcta e incorrecta.

ESCALA DE VALORES: (MARCAR CON UNA X)					
(4) MUY SATISFACTORIO (3) SATISFACTORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN					
N°	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.	X			
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.		X		
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.		X		
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.	X			
SUBTOTAL					

Seguidamente, se procede a realizar el cálculo del SUBTOTAL, (flecha roja), las fórmulas a utilizar son las siguientes:

=CONTAR.SI(G13:G16;"X")*4 (flecha negra)

=CONTAR.SI(G13:G16;"X")*3 (flecha azul)

=CONTAR.SI(G13:G16;"X")*2 (flecha verde)

=CONTAR.SI(G13:G16;"X")*1 (flecha lila)

Observe que es la misma fórmula, solamente varía en el número por el cual se multiplica.

ESCALA DE VALORES: (MARCAR CON UNA X)					
(4) MUY SATISFACTORIO (3) SATISFACTORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN					
N°	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.	X			
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.		X		
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.		X		
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.	X			
SUBTOTAL					

La fórmula indica a Excel que cuente el número de letras X y ese valor multiplicar por el valor correspondiente.

El resultado obtenido es el siguiente final es el siguiente:

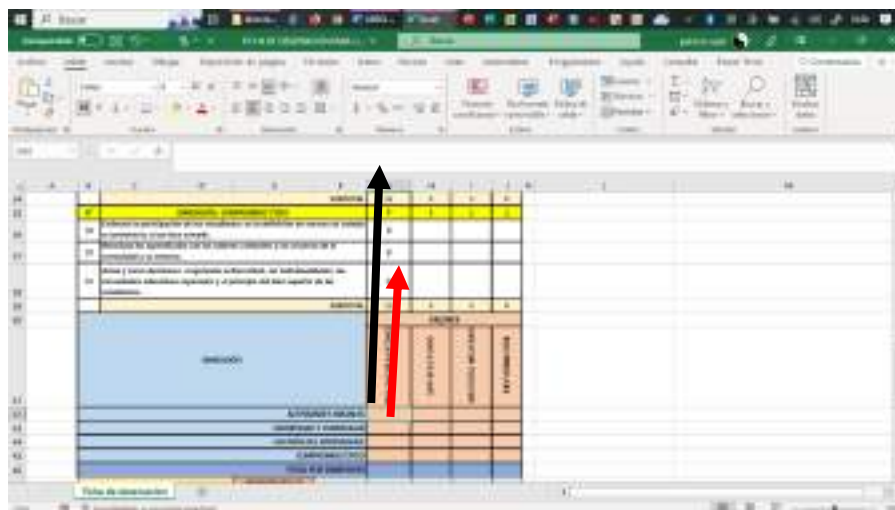
ESCALA DE VALORES: [MARCAR CON UNA X]					
(4) MUY SATISFACTORIO (3) SATISFACTORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN					
N°	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.	X			
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.		X		
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.		X		
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.	X			
SUSTOTAL		8	6	0	0
N°	DIMENSIÓN, DISCIPLINA Y CARRERAS	4	3	2	1
1	Demuestra conocimientos actualizados y comprensión de los conceptos fundamentales de las disciplinas comprendidas en el área curricular que ampara.				
2	Integra los contenidos de su materia con los de otras disciplinas, de una manera pertinente, coherente y rigurosa.				
3	Aplica metodologías y técnicas activas que permiten desarrollar el				

ESCALA DE VALORES: [MARCAR CON UNA X]					
(4) MUY SATISFACTORIO (3) SATISFACTORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN					
N°	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finalizar la clase.	X			
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.		X		
3	Explora los conocimientos previos de los estudiantes, con el fin de integrar, complementar y articular los nuevos contenidos.		X		
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.	X			
SUSTOTAL		8	6	0	0

Lo que resta es copiar cada bloque en las siguientes secciones de la matriz como se observa en la siguiente pantalla. (flechas), tomar en consideración que algunas dimensiones tienen más ítems por eso debe tener cuidado en realizar bien el rango y de la fórmula de estas.

15	Maneja diversas estrategias metodológicas para atender de manera individualizada a los estudiantes con necesidades educativas especiales.	X			
16	Utiliza diversos métodos y técnicas que permiten evaluar en forma diferencial los aprendizajes esperados, de acuerdo al estilo de Aprendizaje de los estudiantes.	X			
17	Fomenta la autoevaluación y co-evaluación entre pares para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.	X			
SUSTOTAL		32	0	8	
N°	DIMENSIÓN: COMPROMISO ÉTICO	4	3	2	1
18	Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y los hace cumplir.	X			
19	Relaciona los aprendizajes con los saberes culturales y los recursos de la comunidad y se entera.	X			
20	Adopta y toma decisiones, respetando la diversidad, las individualidades, las necesidades educativas especiales y el principio del bien superior de los estudiantes.	X			
SUSTOTAL		12	0	8	

Procedamos a direccionar los valores obtenido de cada dimensión, en la pantalla se observa el direccionamiento de las dimensiones de gestión del aprendizaje (flecha negra) celda G34 y compromiso ético (flecha roja) celda G39.



Una vez que se direccionó todos los indicadores y además realizar la sumatoria del total por dimensión el resultado se observa en la siguiente pantalla.

DIMENSIÓN		VALORES			
		MUY SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EN FORMACIÓN
ACTIVIDADES INICIALES		16	0	0	0
DISCIPLINAR Y CURRICULAR		20	0	0	0
GESTIÓN DEL APRENDIZAJE		32	0	0	0
COMPROMISO ÉTICO		12	0	0	0
TOTAL POR DIMENSIÓN		80	0	0	0
PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE TOTAL	80			
80	% INDIVIDUALES				

Como observa el puntaje total de muy satisfactorio es de 80, satisfactorio es de 60, necesita mejorar 40 y en formación 20.

Esto lo puede verificar señalando a cada uno de los valores (4,3,2,1) de cada uno de los indicadores de las dimensiones que se encuentra en la matriz.

Se calcula los porcentajes individuales de las opciones **muy satisfactorio, satisfactorio, necesita mejorar y en formación.**

Para eso se realizan las siguientes fórmulas.

=G46/80) FLECHA NEGRA

=H46/60) FLECHA ROJA

=I46/40) FLECHA AZUL

=J46/20) FLECHA VERDE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
46							TOTAL POR DIMENSIÓN			
47					PUNTAJE TOTAL		PORCENTAJE TOTAL			
48					80					
49					NIVEL DE DESEMPEÑO GENERAL					
50										
51										
52										

No se olvide de activar la opción porcentaje como se observa en la siguiente pantalla. (flecha negra)

	C	D	E	F	G
	TOTAL POR DIMENSIÓN				
	PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE TOTAL	% INDIVIDUALES		
	80				100%

El resultado obtenido después de realizar los cálculos respectivos y digitando valores en los diferentes indicadores para realizar un ejercicio, es el siguiente:

DIMENSIÓN			VALORES			
			MUY SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	EN FORMACIÓN
ACTIVIDADES INICIALES			10	0	0	0
DISCIPLINAR Y CURRICULAR			0	15	0	0
GESTIÓN DEL APRENDIZAJE			0	0	0	0
COMPROMISO ÉTICO			0	0	0	0
TOTAL POR DIMENSIÓN			10	15	0	0
PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE TOTAL	N INDIVIDUALES	20%	25%	15%	40%
45						

Para terminar el ejercicio, se debe calcular el NIVEL DE DESEMPEÑO GENERAL utilizando la tabla que a continuación se presenta.

TABLA	
80 a 60	MUY SATISFACTORIO
59 a 40	SATISFACTORIO
39 a 20	NECESITA MEJORAR
19 a 0	EN FORMACIÓN

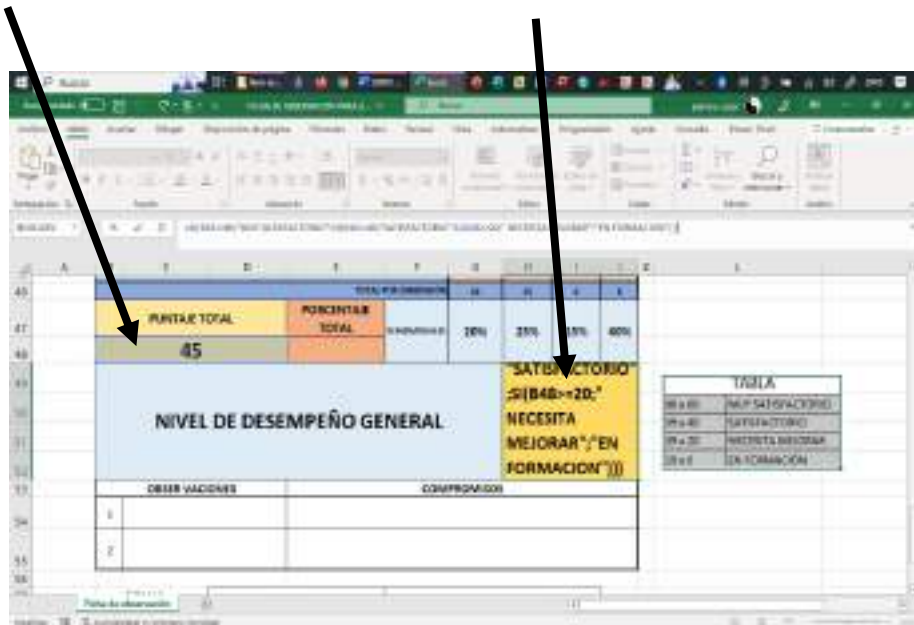
TOTAL POR DIMENSIÓN		10	15	0	0	
PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE TOTAL	N INDIVIDUALES	20%	25%	15%	40%
45						
NIVEL DE DESEMPEÑO GENERAL						

TABLA	
80 a 90	MUY SATISFACTORIO
55 a 80	SATISFACTORIO
35 a 20	NECESITA MEJORAR
15 a 0	EN FORMACIÓN

TABLA	
80 a 60	MUY SATISFACTORIO
59 a 40	SATISFACTORIO
39 a 20	NECESITA MEJORAR
19 a 0	EN FORMACIÓN

La fórmula que se utiliza es una condicionante las cuales se visualizaron en páginas anteriores de este libro.

=SI(B48>=60;"MUY SATISFACTORIO";SI(B48>=40;"SATISFACTORIO";SI(B48>=20;" NECESITA MEJORAR";"EN FORMACION")))



Si desea colocar formato condicionante para hacerlo más atractiva su matriz utilice la opción ya conocida. (flecha negra)



Con esto el diseño de su matriz de observación automatizada, culminó y el resultado se observa en la siguiente captura, de esta manera usted puede automatizar cualquier tipo de matriz.

INSTITUCIÓN:		FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE			
NOMBRE DEL DOCENTE:		LÍNEA EDUCATIVA			
Área:		Asignatura:			
Tema de la clase:					
DISEÑO/PATRÓN:		N° ESTUDIANTE(S):			
Nombre del observador(es):		Fecha:			
Vista RE:		Hora inicio:		Hora término:	
ESCALA DE VALORES: (MARCAR CON UNA X) (5) MUY SATISFATORIO (3) SATISFATORIO (2) NECESITA MEJORAR (1) EN FORMACIÓN					
N°	ACTIVIDADES INICIALES	4	3	2	1
1	Es puntual al iniciar y finaliza la clase.	X			
2	Motiva para despertar el interés hacia el tema y durante el proceso de la clase.	X			
3	Explica los contenidos de los temas de la asignatura, con el fin de integrar, complementar y actualizar los nuevos contenidos.	X			
4	Presenta los objetivos y los logros de aprendizaje que pretende alcanzar con los estudiantes al inicio de clases.	X			
SUBTOTAL		10	0	0	0
N°	DIMENSIÓN: DISCIPLINAR Y CURRICULAR	4	3	2	1
5	Demuestra conocimientos actualizados y comprensibles de los conceptos fundamentales de las disciplinas correspondientes en el área curricular que enseña.		X		
6	Integra los contenidos de su materia con los de otras disciplinas, de una manera pertinente, coherente y explícita.		X		
7	Aplica metodologías y técnicas activas, que permitan desarrollar el pensamiento crítico promoviendo el trabajo colaborativo para potenciar las habilidades de los estudiantes.		X		
8	Visión de tema a tratar con los ejes transversales que propone el currículo nacional.		X		
9	Utiliza un lenguaje fluido y claro.		X		
SUBTOTAL		0	10	0	0
N°	DIMENSIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE	4	3	2	1
10	Elabora planificaciones desde los objetivos, son coherentes con las destrezas, con criterios de desempeño, estrategias metodológicas y evaluación.				X
11	Genera un clima de respeto y confianza estableciendo una relación horizontal con los estudiantes, promoviendo una política flexible y democrática.				X
12	Ajusta y modifica el tiempo considerando las características de los estudiantes y adaptándose a las necesidades educativas, apropiadas en los recursos disponibles.				X
13	Formula planteamientos que permiten a los estudiantes pensar, analizar e interpretar críticamente los contenidos de la asignatura vinculados con los temas de actualidad y el contexto.				X
14	Organiza el aula y otros espacios en forma segura, accesible y adecuada para propiciar el trabajo colaborativo.				X
15	Muestra diversas estrategias metodológicas para atender de manera individualizada a los estudiantes con necesidades educativas especiales.				X
16	Utiliza diversos métodos y técnicas que permitan evaluar en forma diferenciada los aprendizajes esperados, de acuerdo al estilo de aprendizaje de los estudiantes.				X
17	Construye la autoevaluación y co-evaluación entre pares para afianzar los procesos de evaluación y de aprendizaje.				X
SUBTOTAL		0	0	0	8
N°	DIMENSIÓN: COMPROMISO ÉTICO	4	3	2	1
18	Fomenta la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y en todo momento.			X	
19	Relaciona los aprendizajes con los valores culturales y los recursos de la comunidad y su entorno.			X	
20	Actúa y toma decisiones respecto a la diversidad, las individualidades, las necesidades educativas especiales y el principio del bien superior de los estudiantes.			X	

SUBTOTAL		4	3	2	1
ACTIVIDADES INICIALES		10	0	0	0
DIMENSIÓN: DISCIPLINAR Y CURRICULAR		0	10	0	0
DIMENSIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE		0	0	0	8
DIMENSIÓN: COMPROMISO ÉTICO		0	0	0	8
TOTAL POR OBSERVADOR		10	10	0	8
PUNTAJE TOTAL	PORCENTAJE TOTAL	45	20%	20%	10%
NIVEL DE DESEMPEÑO GENERAL		SATISFATORIO			

BASES VALORES		CONSEJOS	
1			
2			

TARIFA	
DE 0 A 40	NIVEL SATISFATORIO
DE 41 A 60	NIVEL SATISFATORIO
DE 61 A 80	NIVEL SATISFATORIO
DE 81 A 100	NIVEL SATISFATORIO

UTILIZACIÓN DE GRÁFICOS Y SU PRESENTACIÓN EN INFORMES ACADÉMICOS

Los gráficos que presenta Microsoft Excel deben ser considerados en la presentación de informes pues cada uno de ellos representa e informa cierto tipo de información, por lo que se analiza cada uno de ellos y su utilización en informes que usted considere pertinente.

6 DIAGRAMA DE PARETTO

Qué es el diagrama de Pareto

Patel (2019) señalan que el diagrama de Pareto es una técnica gráfica a través de la cual se visualiza y prioriza dificultades o causas en función de su impacto en un proceso o sistema. Ayuda a reconocer prontamente las áreas donde se deben concentrar los esfuerzos de mejora para obtener los mayores beneficios. Es preciso señalar que esta herramienta es importante en la gestión de la calidad, en virtud de que permite a los equipos de docentes la precisión y el abordaje de los problemas de forma eficiente, facilitando a las instituciones que establezcan acciones de mejora en sus procesos y resultados (Harry et al., 2010).

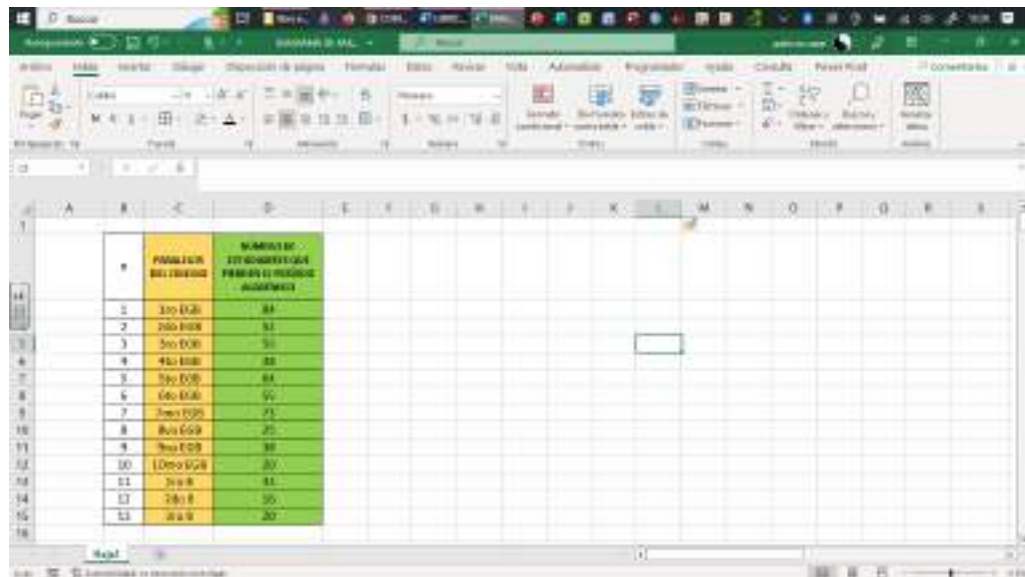
Gráfico que fue diseñado por Vilfredo Pareto (1848-1923) ingeniero, filósofo e ingeniero italiano.

Este gráfico se rige a una regla de 80/20, con el cual se permite asignar un orden de prioridades y tomar decisiones determinando cuales son los problemas más graves y su resolución inmediata o a corto plazo,

Como ejemplo para realizarlo, supongamos que el Ministerio de Educación solicita a las autoridades realizar el análisis de las pérdidas de año de este período académico en la institución educativa en el cual laboran y los datos son los siguientes:

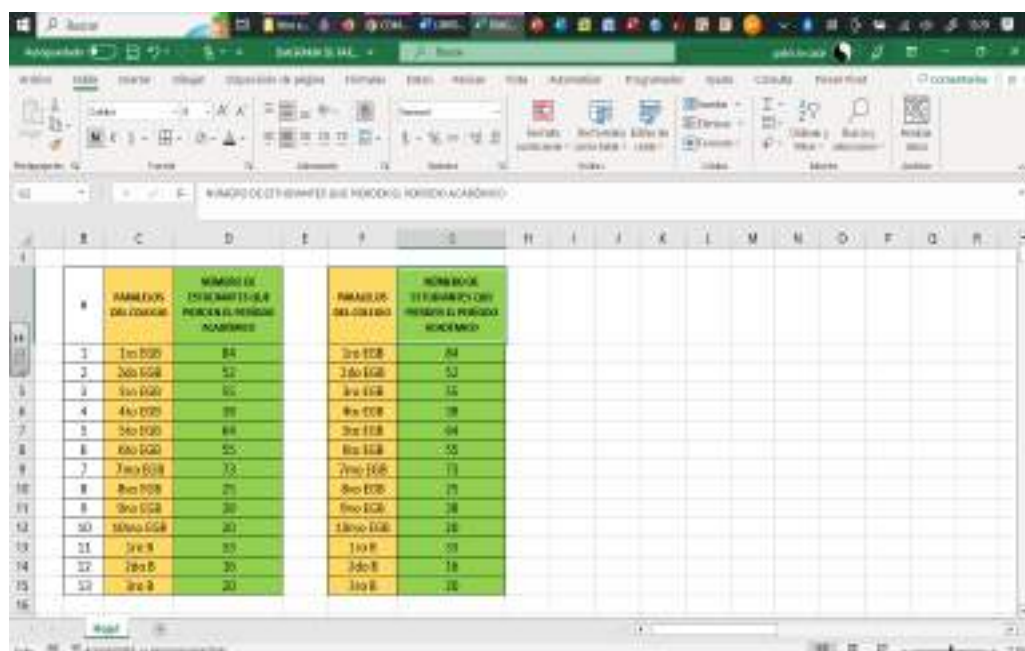
#	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO
1	1ro EGB	84
2	2do EGB	52
3	3ro EGB	55
4	4to EGB	38
5	5to EGB	64
6	6to EGB	55
7	7mo EGB	73
8	8vo EGB	25
9	9no EGB	38
10	10mo EGB	20
11	1ro B	33
12	2do B	16
13	3ro B	20

Los datos se han ingresado al Excel para realizar el ejercicio, como se observa en la siguiente pantalla.



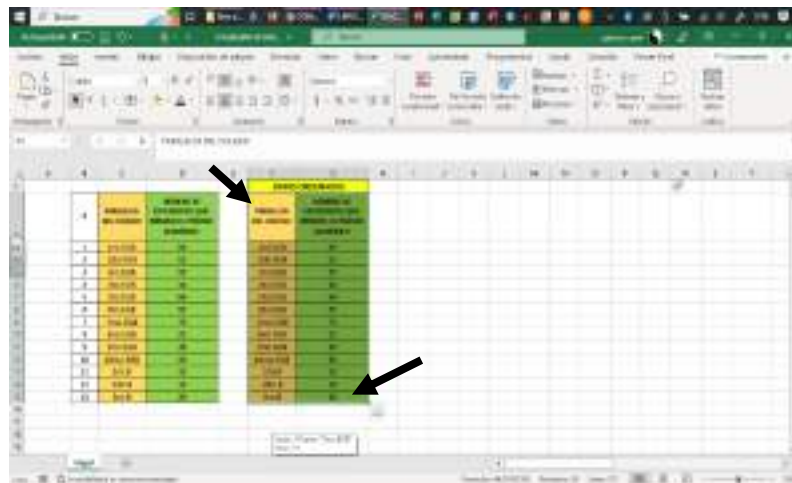
	ID	PARALELOS DEL COLEGIO	NUMERO DE ESTUDIANTES QUE FORMAN EL PERIODO ACABANDO
1	1	1ro EGB	84
2	2	2do EGB	82
3	3	3ro EGB	85
4	4	4to EGB	88
5	5	5to EGB	84
6	6	6to EGB	85
7	7	7mo EGB	73
8	8	8vo EGB	75
9	9	9mo EGB	80
10	10	10mo EGB	80
11	11	1ro B	85
12	12	2do B	85
13	13	3do B	80
14	14	4to B	80

Por cuestión de explicación y de didáctica, se creó los mismos datos en las siguientes columnas para mirar el cambio al realizar los cálculos respectivos, como se observa en la siguiente pantalla:



	ID	PARALELOS DEL COLEGIO	NUMERO DE ESTUDIANTES QUE FORMAN EL PERIODO ACABANDO	ID	PARALELOS DEL COLEGIO	NUMERO DE ESTUDIANTES QUE FORMAN EL PERIODO ACABANDO
1	1	1ro EGB	84	1	1ro EGB	84
2	2	2do EGB	82	2	2do EGB	82
3	3	3ro EGB	85	3	3ro EGB	85
4	4	4to EGB	88	4	4to EGB	88
5	5	5to EGB	84	5	5to EGB	84
6	6	6to EGB	85	6	6to EGB	85
7	7	7mo EGB	73	7	7mo EGB	73
8	8	8vo EGB	75	8	8vo EGB	75
9	9	9mo EGB	80	9	9mo EGB	80
10	10	10mo EGB	80	10	10mo EGB	80
11	11	1ro B	85	11	1ro B	85
12	12	2do B	85	12	2do B	85
13	13	3do B	80	13	3do B	80
14	14	4to B	80	14	4to B	80

Marcar el rango (F2 a G15), incluidos los títulos, como se observa en la siguiente pantalla. (flecha negra), para ordenar los datos.



Para el orden de datos por el título **NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERIODO ACADÉMICO**, guiarse por las flechas.

Datos (flecha negra)

Ordenar (flecha roja)

Ordenar por (flecha azul)

Utilizar la opción Número de estudiantes que...(flecha verde)

De mayor a menor (flecha lila)



Al pulsar Aceptar (flecha amarilla), el resultado es el siguiente.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Datos' (Data) tab selected. The ribbon includes options like 'Ordenar' (Sort), 'Filtros', and 'Subtotales'. The data table is as follows:

DATOS ORDENADOS	
PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PRÓXIMO ASESORAMIENTO
1ro EGB	84
2do EGB	78
3ro EGB	68
4to EGB	50
5to EGB	35
6to EGB	32
7mo EGB	28
8vo EGB	25
9vo EGB	23
10mo EGB	20
1ro B	30
2do B	30
3do B	18

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

		PARAULOS DEL CURSO	NÚMERO DE CREDITOS QUE PERDEN EL PERIODO ACADÉMICO		DATOS ORDENADOS		ACUMULADOS DE PARÁULOS QUE PERDEN PERIODO ACADÉMICO
	#				PARAULOS DEL CURSO	NÚMERO DE CREDITOS QUE PERDEN EL PERIODO ACADÉMICO	
1	1	1ro EGB	64		1ro EGB	64	
2	2	2do EGB	52		2do EGB	73	
3	3	3ro EGB	55		3ro EGB	64	
4	4	4to EGB	38		4to EGB	55	
5	5	5to EGB	64		5to EGB	55	
6	6	6to EGB	35		6to EGB	52	
7	7	7mo EGB	73		7mo EGB	38	
8	8	8vo EGB	35		8vo EGB	38	
9	9	9no EGB	38		9no E	35	
10	10	10mo EGB	20		10mo EGB	25	
11	11	11o E	35		11mo EGB	20	
12	12	2do E	18		12o E	20	
13	13	3ro E	20		3ro E	18	
14						373	

Estos valores acumulativos se realizan de la siguiente manera:
En la celda H3 se digita **=G3** es decir se copia el primer valor individual. (flecha negra)

Inicio Insertar Diseño Referencias Formulas Datos Revisar Vista Programador

Autoguardado: [icono]

Luego en la celda H4, se digita la siguiente fórmula **=(H3+G4)**, (flecha roja), con esto se indica a Excel que sume el PRIMER VALOR ACUMULATIVO más el SEGUNDO VALOR INDIVIDUAL, una vez hecho esto se copia o arrastra la fórmula para las celdas inferiores.

		PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO		PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN PERIODO ACADÉMICO
3	1	1ro EGB	88	1ro EGB	88	88	
4	2	2do EGB	52	2do EGB	78	137	
5	3	3ro EGB	55	3ro EGB	64		
6	4	4to EGB	38	4to EGB	55		
7	5	5to EGB	64	5to EGB	55		
8	6	6to EGB	55	6to EGB	52		
9	7	7mo EGB	79	7mo EGB	36		
10	8	8vo EGB	25	8vo EGB	38		
11	9	9no EGB	38	9no EGB	23		
12	10	10mo EGB	20	10mo EGB	29		
13	11	11ro B	17	11mo EGB	20		
14	12	2do B	16	12ro B	20		
15	13	3ro B	20	2do B	16		
16					379		

Observe que el último resultado de los promedios acumulativos es idéntico a la suma de los promedios individuales, por ende, el cálculo se lo realizó correctamente. (flecha negra)

			DATOS ORDENADOS			
	#	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO
1	1	1ro EGB	84	1ro EGB	84	84
2	2	2do EGB	52	2do EGB	79	157
3	3	3ro EGB	55	3ro EGB	64	221
4	4	4to EGB	38	4to EGB	55	278
5	5	5to EGB	64	5to EGB	55	331
6	6	6to EGB	55	6to EGB	52	383
7	7	7mo EGB	73	7mo EGB	38	421
8	8	8vo EGB	25	8vo EGB	38	459
9	9	9no EGB	38	9no EGB	33	492
10	10	10mo EGB	20	10mo EGB	25	517
11	11	1ro B	33	11mo EGB	28	537
12	12	2do B	16	2do B	28	557
13	13	3ro B	20	3ro B	18	573
					573	

A continuación, se calculará el **PORCENTAJE** del NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO, para eso se rotula la siguiente celda. (flecha roja)

			DATOS ORDENADOS				
	#	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO
1	1	1ro EGB	84	1ro EGB	84	84	
2	2	2do EGB	52	2do EGB	79	157	
3	3	3ro EGB	55	3ro EGB	64	221	
4	4	4to EGB	38	4to EGB	55	278	
5	5	5to EGB	64	5to EGB	55	331	
6	6	6to EGB	55	6to EGB	52	383	
7	7	7mo EGB	73	7mo EGB	38	421	
8	8	8vo EGB	25	8vo EGB	38	459	
9	9	9no EGB	38	9no EGB	33	492	
10	10	10mo EGB	20	10mo EGB	25	517	
11	11	1ro B	33	11mo EGB	28	537	
12	12	2do B	16	2do B	28	557	
13	13	3ro B	20	3ro B	18	573	
					573		

En la celda I3, si digita la siguiente fórmula **=(G3/\$G\$16)**, (flecha roja), observe que una celda se la considera constante, (flecha azul), además esta celda debe estar en formato de porcentaje. (flecha negra)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1						DATOS ORDENADOS				
2		#	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO		PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN PERIODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO	
3	1	1ro EGB	84		1ro EGB	84	84	15%		
4	2	2do EGB	52		2do EGB	73	137			
5	3	3ro EGB	55		3ro EGB	84	221			
6	4	4to EGB	38		4to EGB	55	279			
7	5	5to EGB	64		5to EGB	55	331			
8	6	6to EGB	55		6to EGB	52	383			
9	7	7mo EGB	73		7to EGB	38	421			
10	8	8vo EGB	25		8vo EGB	38	459			
11	9	9no EGB	38		9no E	33	492			
12	10	10mo EGB	20		8vo EGB	25	517			
13	11	1ro B	33		10mo EGB	20	537			
14	12	2do B	16		3ro B	20	557			
15	13	3ro B	20		2do B	16	573			
16						573				

Copiar la fórmula hacia las celdas inferiores y el resultado es el siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1						DATOS ORDENADOS				
2		#	PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO		PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN PERIODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIEN EL PERIODO ACADÉMICO	
3	1	1ro EGB	84		1ro EGB	84	84	15%		
4	2	2do EGB	52		2do EGB	73	137	13%		
5	3	3ro EGB	55		3ro EGB	64	221	13%		
6	4	4to EGB	38		4to EGB	55	279	20%		
7	5	5to EGB	64		5to EGB	55	331	20%		
8	6	6to EGB	55		6to EGB	52	383	35%		
9	7	7mo EGB	73		7to EGB	38	421	7%		
10	8	8vo EGB	25		8vo EGB	38	459	7%		
11	9	9no EGB	38		9no B	33	492	8%		
12	10	10mo EGB	20		8vo EGB	25	517	4%		
13	11	1ro B	33		10mo EGB	20	537	3%		
14	12	2do B	16		3ro B	20	557	3%		
15	13	3ro B	20		2do B	16	573	3%		
16						573		100%		

Se procede a calcular el **PORCENTAJE ACUMULATIVO**, el procedimiento es similar al acumulativo de estudiantes, para eso se utiliza la celda J2 para rotular los datos, como se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja)

PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON PERIODO ACADÉMICO							
				DATOS DE LOS ALUMNOS			
				PARAÍSO DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO
1							
2	1	1ro EGB	64	1ro EGB	64	64	15%
3	2	2do EGB	52	2do EGB	71	135	13%
4	3	3ro EGB	35	3ro EGB	64	221	11%
5	4	4to EGB	26	4to EGB	55	276	10%
6	5	5to EGB	16	5to EGB	29	331	10%
7	6	6to EGB	11	6to EGB	55	389	8%
8	7	7mo EGB	7	7mo EGB	38	425	7%
9	8	8vo EGB	5	8vo EGB	33	458	7%
10	9	9no EGB	35	9no E	31	492	6%
11	10	10mo EGB	26	10mo EGB	29	517	6%
12	11	11to E	16	11to EGB	26	537	6%
13	12	12do E	26	12do E	26	557	6%
14	13	13to E	20	13to E	16	573	6%
15					573		100%

Primero copiar el primer valor de los porcentajes en la J3, digitando la siguiente fórmula **=(I3)** como se observa en la siguiente pantalla. (flecha negra)

PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON PERIODO ACADÉMICO							
				PARAÍSO DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO
1							
2							
3	1	1ro EGB	64	1ro EGB	64	64	15%
4	2	2do EGB	52	2do EGB	71	135	13%
5	3	3ro EGB	35	3ro EGB	64	221	11%
6	4	4to EGB	26	4to EGB	55	276	10%
7	5	5to EGB	16	5to EGB	29	331	10%

Se procede en la celda J4 a digitar la fórmula que realiza el acumulativo y es la siguiente: **=(J3+I4)**, (flecha roja)

PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON PERIODO ACADÉMICO							
				PARAÍSO DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PERDIERON EL PERIODO ACADÉMICO
1							
2							
3	1	1ro EGB	64	1ro EGB	64	64	15%
4	2	2do EGB	52	2do EGB	71	135	13%
5	3	3ro EGB	35	3ro EGB	64	221	11%

Se copia la fórmula hacia las celdas inferiores observe que el valor acumulativo es del 100% y concuerda con el porcentaje individual. (flecha negra)

		DATOS ORDENADOS					
	#	NOMBRES DE LOS ALUMNOS	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO
3	1	1ro EGB	84	84	84	15%	15%
4	2	2do EGB	52	75	137	17%	27%
5	3	3ro EGB	55	94	221	12%	34%
6	4	4to EGB	38	30	279	10%	44%
7	5	5to EGB	64	30	311	10%	54%
8	6	6to EGB	55	33	363	8%	67%
9	7	7mo EGB	72	36	421	7%	77%
10	8	8vo EGB	25	30	451	7%	85%
11	9	9vo EGB	38	33	482	6%	94%
12	10	10mo EGB	20	25	517	4%	98%
13	11	11to E	33	30	527	3%	94%
14	12	12to E	18	20	507	3%	97%
15	13	13to E	20	16	573	3%	100%
16				573		100%	

Luego de realizar estos cálculos se procede a diseñar el diagrama o gráfico de Pareto, para eso, marcar los valores NUMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO y los PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES... como se observa en la siguiente pantalla, recuerde que para marcar columnas separadas primero marcar el rango de las flechas negras, mantenga presionado CTRL y marcar el rango de las flechas rojas.

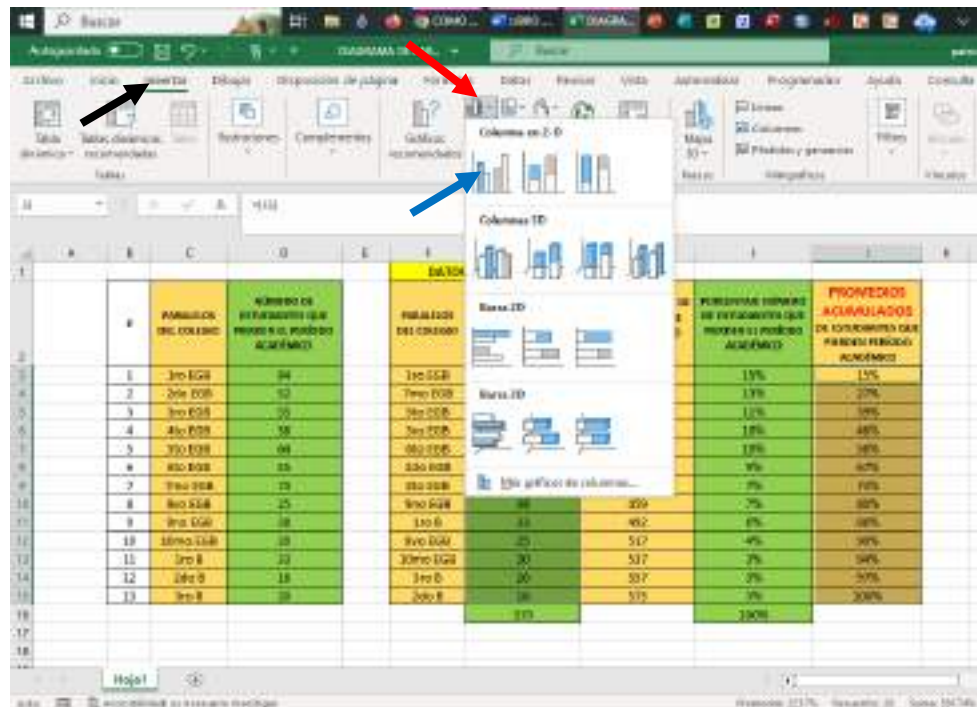
		DATOS ORDENADOS					
	#	NOMBRES DE LOS ALUMNOS	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO
3	1	1ro EGB	84	84	84	15%	15%
4	2	2do EGB	52	75	137	17%	27%
5	3	3ro EGB	55	94	221	12%	34%
6	4	4to EGB	38	30	279	10%	44%
7	5	5to EGB	64	30	311	10%	54%
8	6	6to EGB	55	33	363	8%	67%
9	7	7mo EGB	72	36	421	7%	77%
10	8	8vo EGB	25	30	451	7%	85%
11	9	9vo EGB	38	33	482	6%	94%
12	10	10mo EGB	20	25	517	4%	98%
13	11	11to E	33	30	527	3%	94%
14	12	12to E	18	20	507	3%	97%
15	13	13to E	20	16	573	3%	100%
16				573		100%	

Luego se escoge el gráfico a realizar, guíese por las flechas:

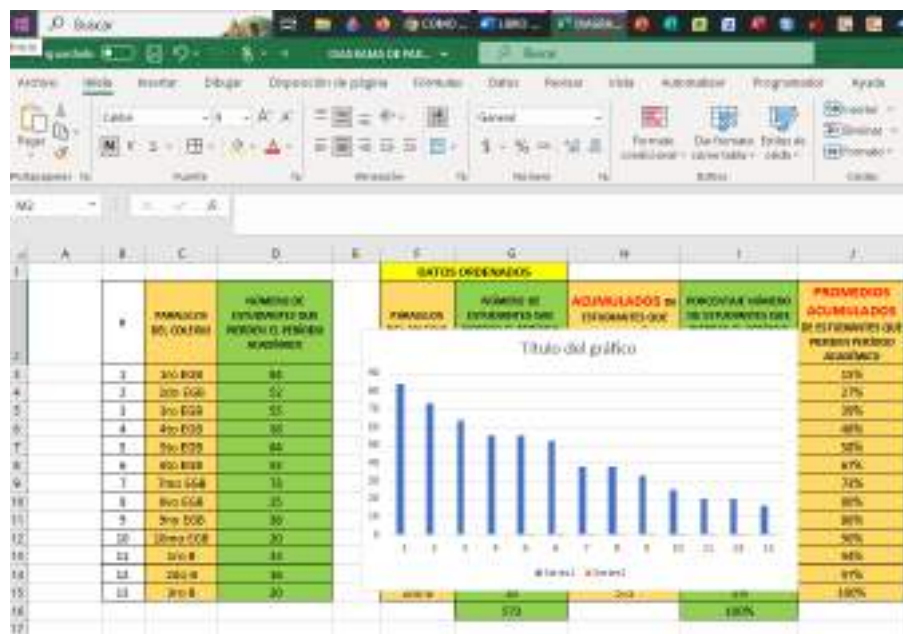
Insertar (flecha negra)

Gráfico (flecha roja)

Tipo de gráfico (flecha azul)



El gráfico elegido es el siguiente, al mismo hay que realizarle ciertas adecuaciones.



Activar los títulos de los ejes.

Activar el gráfico (flecha roja)

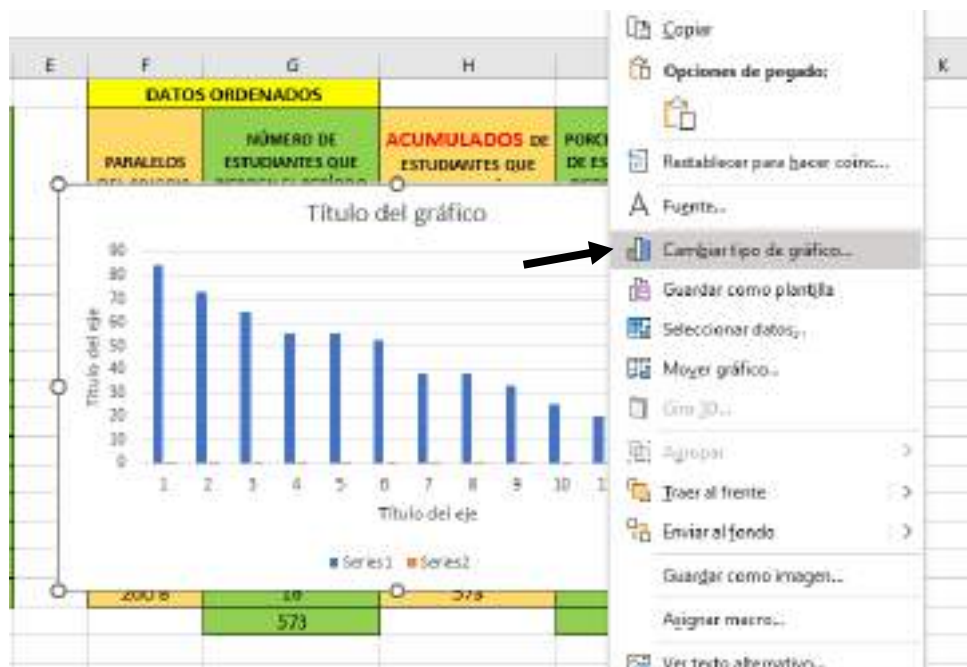
Pulsar el símbolo más (+) (flecha negra)

Activar cuadro de títulos del eje (flecha verde)

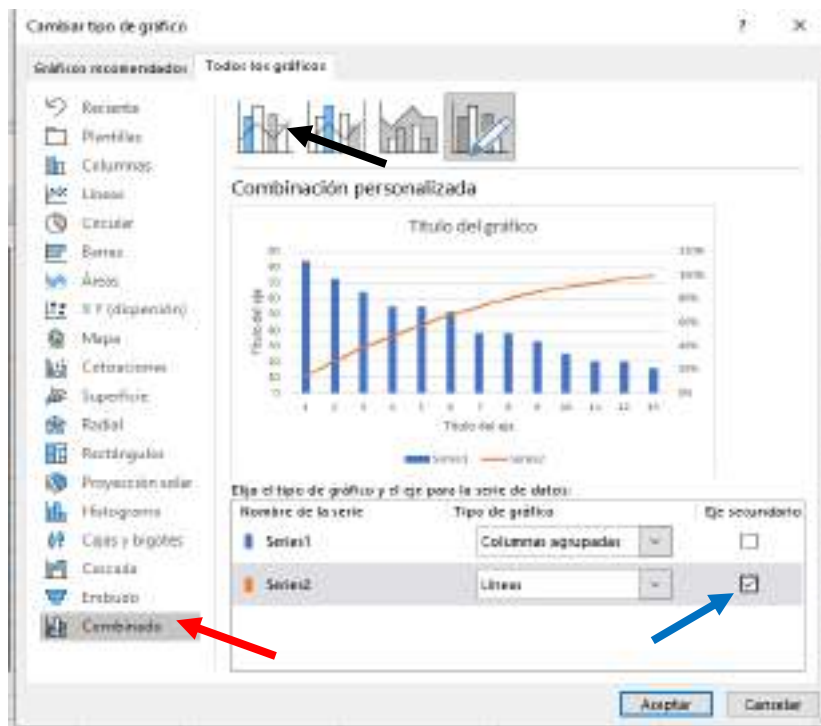
Observe que se activaron los títulos (flecha azul)



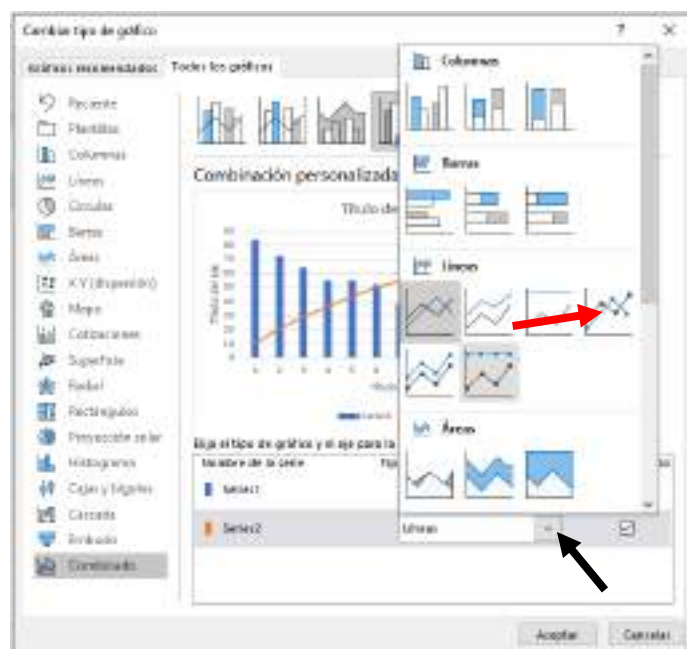
Luego pulse un clic derecho sobre el gráfico y elegir la opción cambiar el tipo de gráfico. (flecha negra)



Aparece la siguiente pantalla en la misma utilizar la opción COMBINADO (flecha roja) y elegir el primer tipo (flecha negra), además active la opción SERIE2 líneas (flecha azul).



Usted puede cambiar el tipo de línea (flecha negra), que desea utilizar, se recomienda utilizar la opción de línea con marcadores (flecha roja)



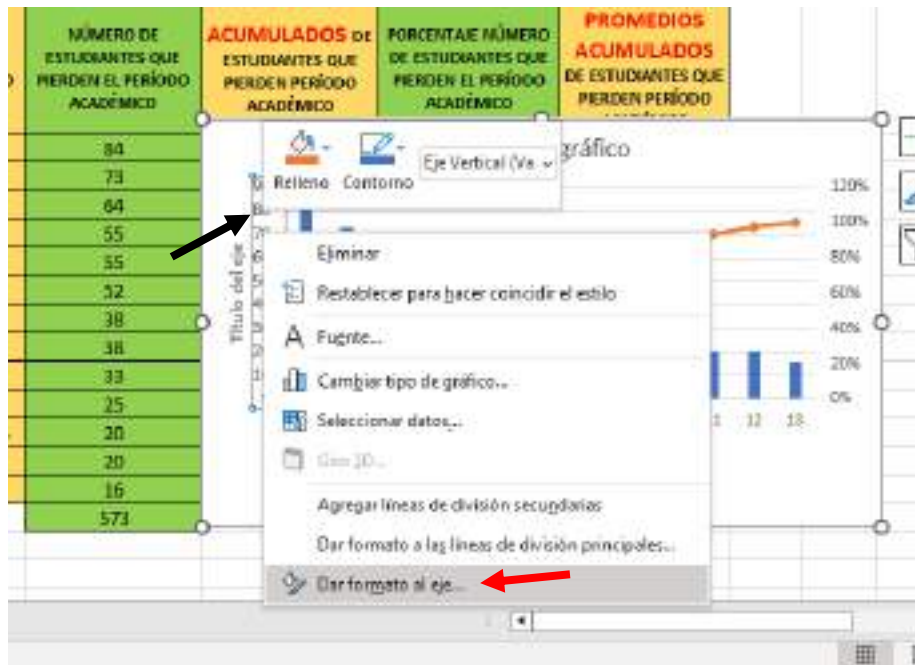
Al aceptar, el gráfico se presenta de esta manera:



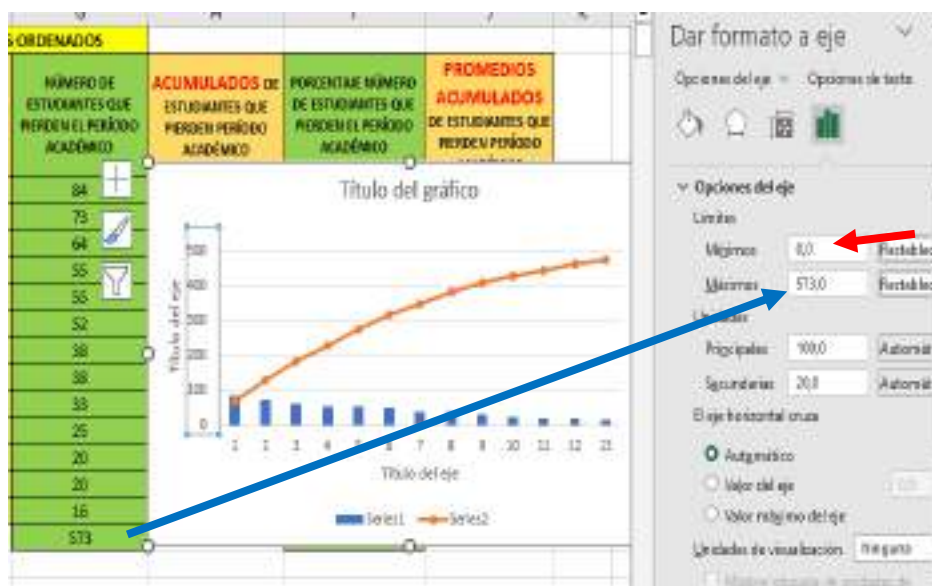
Ahora, el eje Y, aparece como máximo un valor de 90 (flecha roja), esto se debe cambiar pues el valor máximo del ejercicio es 573 (flecha negra).



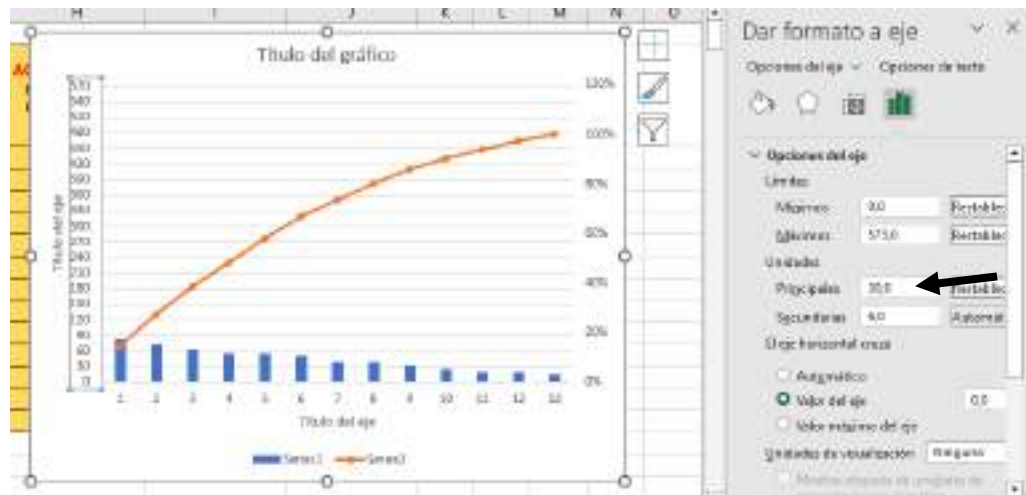
Pulsar un clic derecho sobre el eje de Y (flecha negra), luego elegir la opción DAR FORMATO DE EJE. (flecha roja)



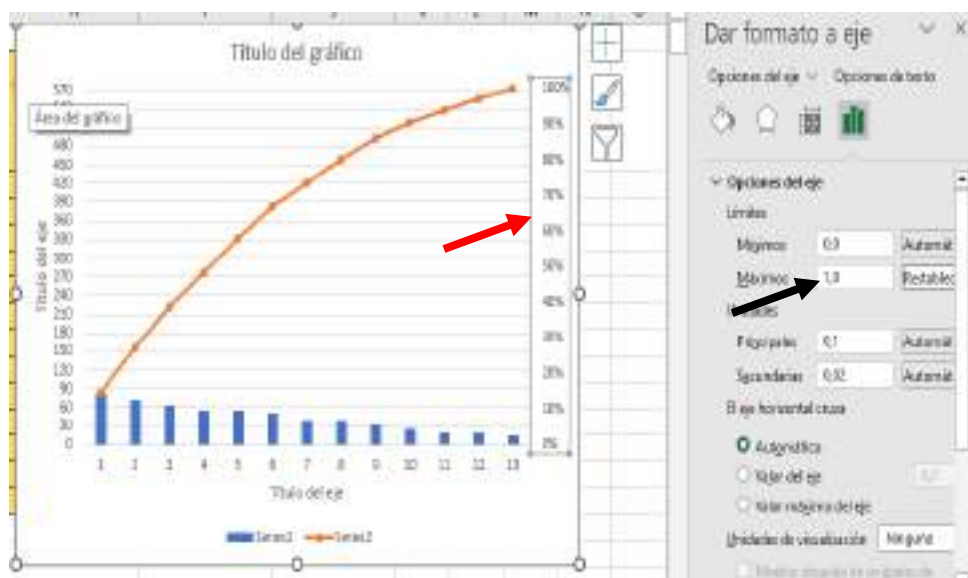
Se despliega un cuadro de diálogo en cual usted debe digitar el valor total de los estudiantes (máximo), (flecha azul), y poner el valor de cero en la opción mínimo. (flecha roja)



Utilice la opción PRINCIPALES, (flecha negra), para la mejor visualización de los datos en este ejemplo utilizamos 30, con esto la escala se incrementa de 30 en 30.

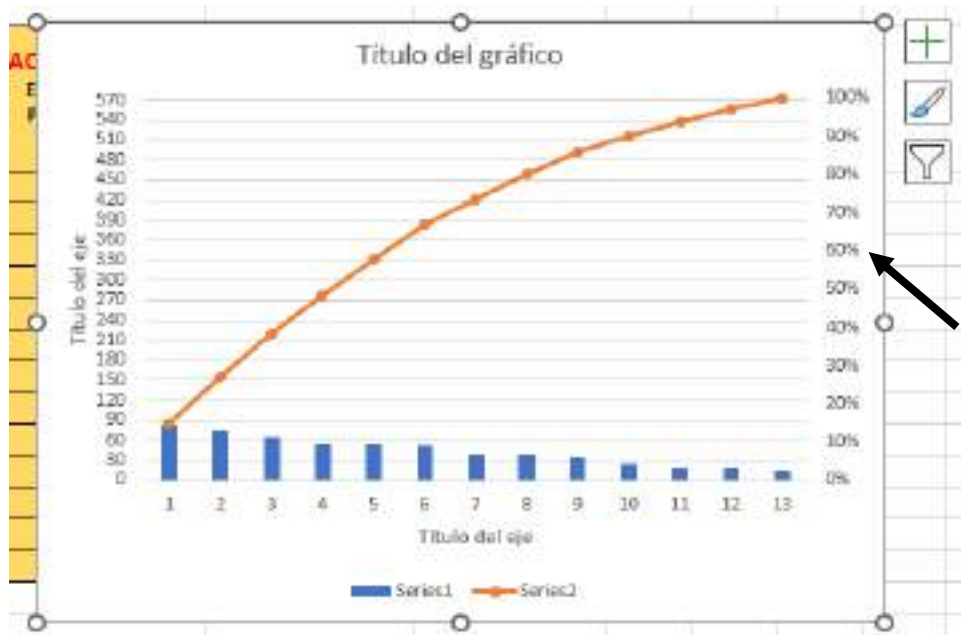


Luego se corrige el eje Y secundario (flecha roja), son los mismos pasos que en la opción anterior, sino que aquí se coloca el valor de 1 que equivale al 100%. (flecha negra)

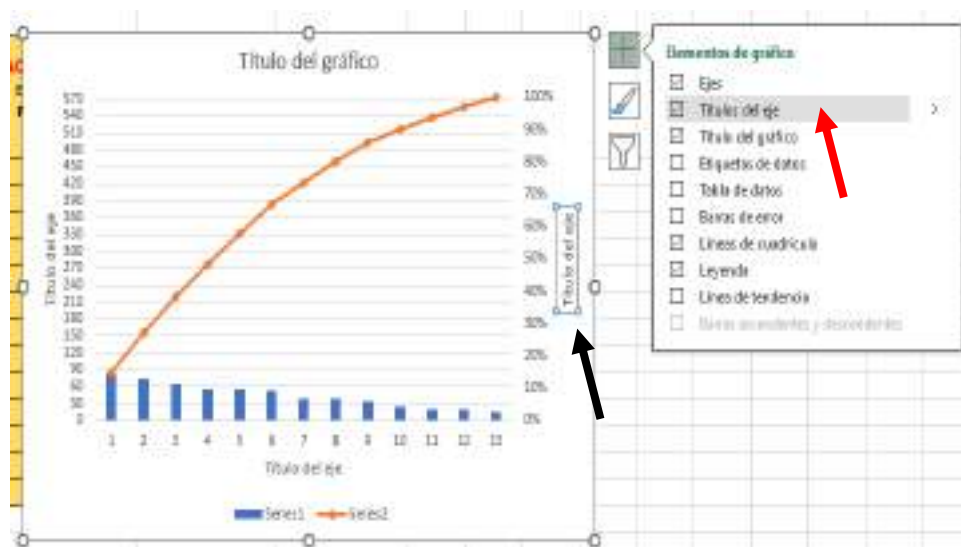


Y el gráfico ya está casi listo, pues solo faltan poner los rótulos en los ejes respectivos.

Observe que el eje Y secundario no tiene título (flecha negra)



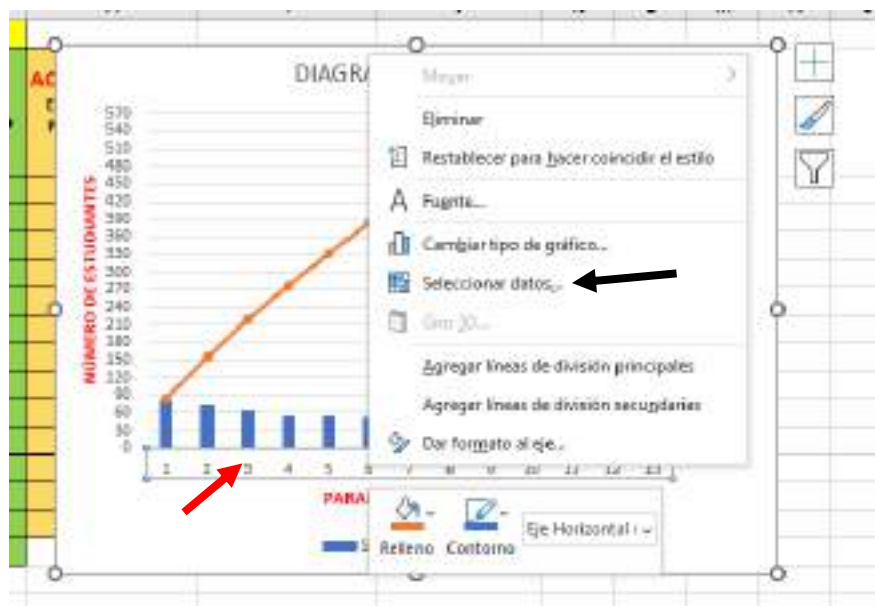
Se soluciona activando y desactivando la opción de título de ejes (flecha roja) y en ese momento ya se tiene el título de eje respectivo. (flecha negra)



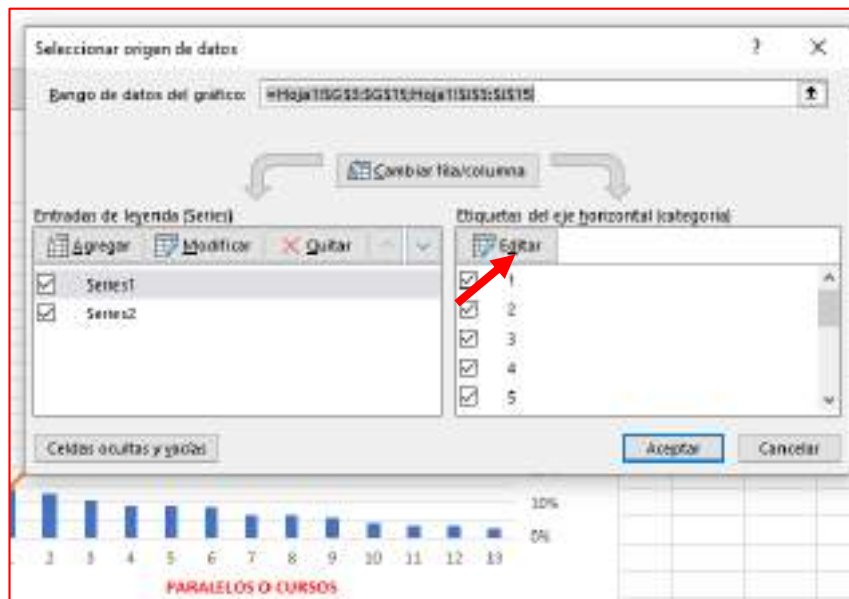
Se ponen los rótulos respectivos como se observa en la siguiente pantalla. (flechas negras)



Como se observa el eje de X tiene números 1,2,3 etc. ahí deben estar los cursos, para eso se realiza lo siguiente, activar el eje de X (flecha roja), pulsar un clic derecho y elegir la opción SELECCIONAR DATOS (flecha negra)



Se despliega la siguiente pantalla, en la cual se pulsa la opción EDITAR. (flecha roja)



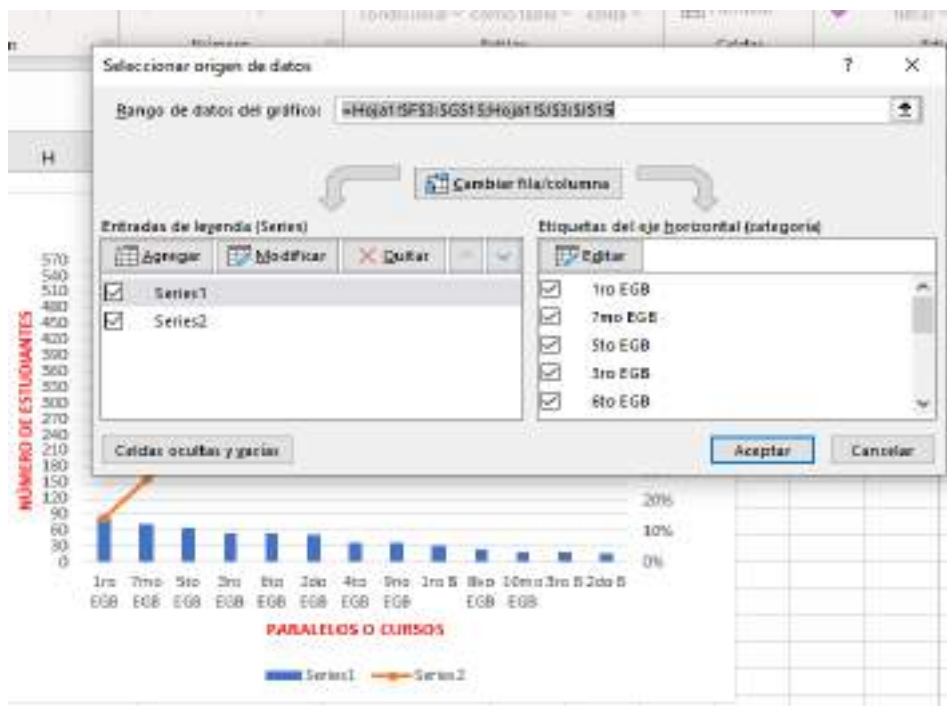
Solicita marcar el rango que debe ir en el eje de X, (flechas rojas), observe que ya los rótulos del eje X ya cambiaron. (flecha negra)



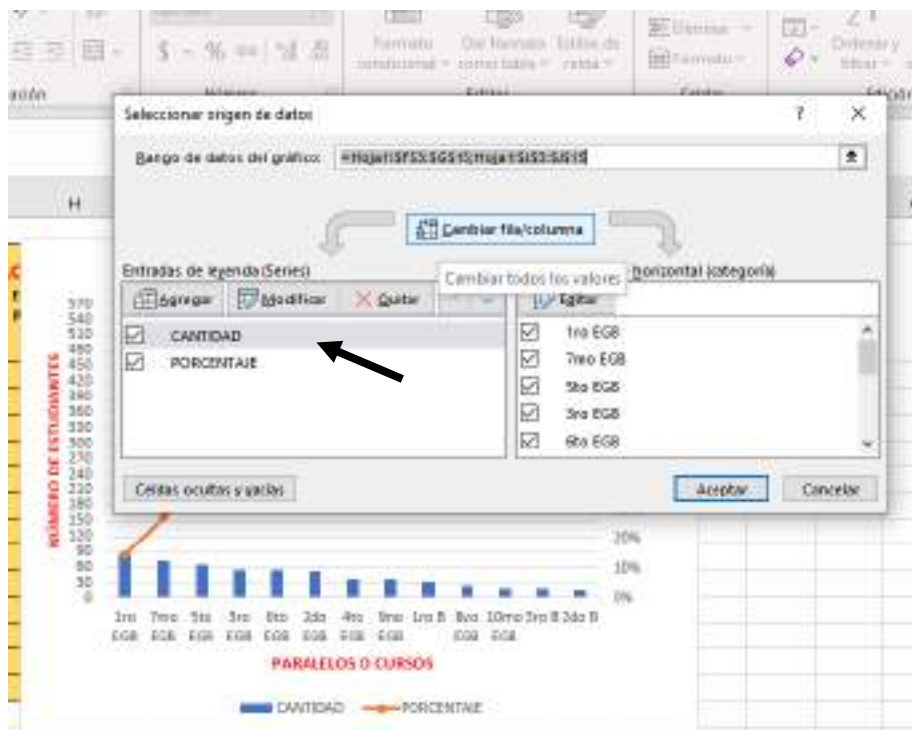
Para cambiar Series 1 y Series 2, (flecha negra), pulsar un clic derecho, y escoger SELECCIONAR DATOS, (flecha roja)



Utilizar la opción MODIFICAR, en este ejemplo Serie 1 es igual a cantidad y Serie 2 es porcentaje.



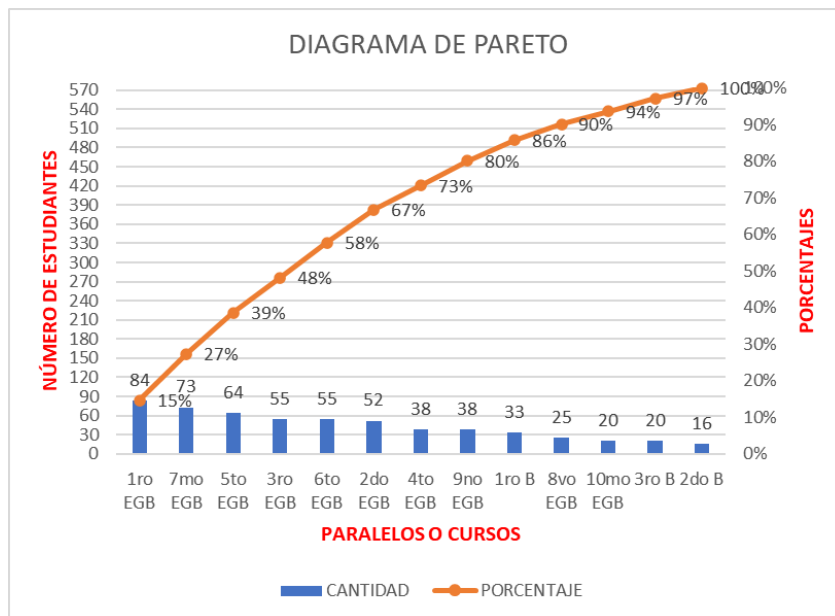
En la siguiente pantalla se observa el cambio realizado. (flecha negra)



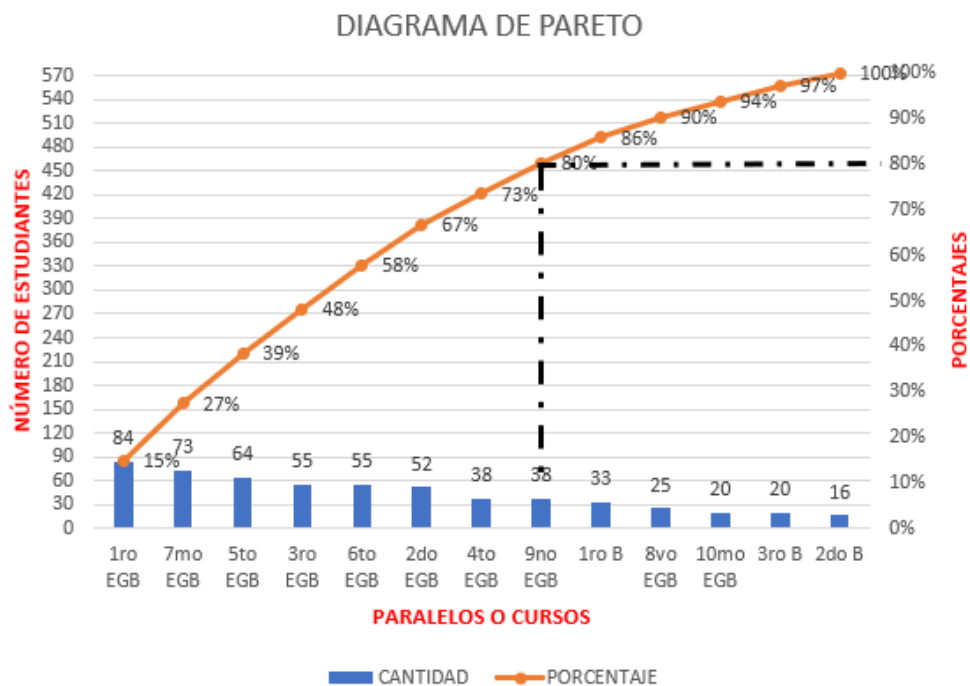
Para hacer un gráfico más detallado pueden ubicarse también los datos tanto en la frecuencia como en los porcentajes, y se lo realiza de la siguiente manera. Pulsar un clic derecho en los porcentajes, (flecha negra), y elegir la opción AGREGAR ETIQUETAS DE DATOS, (flecha roja), esta manera puede hacer también en el eje de las frecuencias.



Y el gráfico ya completo se observa de la siguiente manera:



Si se traza una línea imaginaria desde 80% hacia la parte inferior, se cruza los datos, como se observa en la siguiente captura.



Al analizar el gráfico se determina que 1ro EGB, 7mo EGB, 5to EGB, 3ro EGB, 6to EGB, 2do EGB, 4to EGB y 9no EGB son los cursos en los cuales existen problemas y a los cuales hay que poner énfasis (prioridad) para dar las soluciones respectivas.

En la tabla que se presenta a continuación, observe también el 80% acumulado, (flecha negra), y que corresponde al 9no EGB (flecha roja), con esto también se puede definir que los cursos que están hacia arriba son a los cuales se deben dar prioridad en solucionar los problemas. (flecha azul)

DATOS ORDENADOS				
PARALELOS DEL COLEGIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN PERÍODO ACADÉMICO	PORCENTAJE NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN EL PERÍODO ACADÉMICO	PROMEDIOS ACUMULADOS DE ESTUDIANTES QUE PIERDEN PERÍODO ACADÉMICO
1ro EGB	84	84	15%	15%
7mo EGB	73	157	13%	27%
5to EGB	64	221	11%	39%
3ro EGB	55	276	10%	48%
6to EGB	55	331	10%	58%
2do EGB	52	383	9%	67%
4to EGB	38	421	7%	73%
9no EGB	38	459	7%	80%
1ro B	33	492	6%	86%
8vo EGB	25	517	4%	90%
10mo EGB	20	537	3%	94%
3ro B	20	557	3%	97%
2do B	16	573	3%	100%
	573		100%	

7 DISEÑO DE GRÁFICOS Y SU APLICACIÓN

HISTOGRAMA

Qué son los histogramas

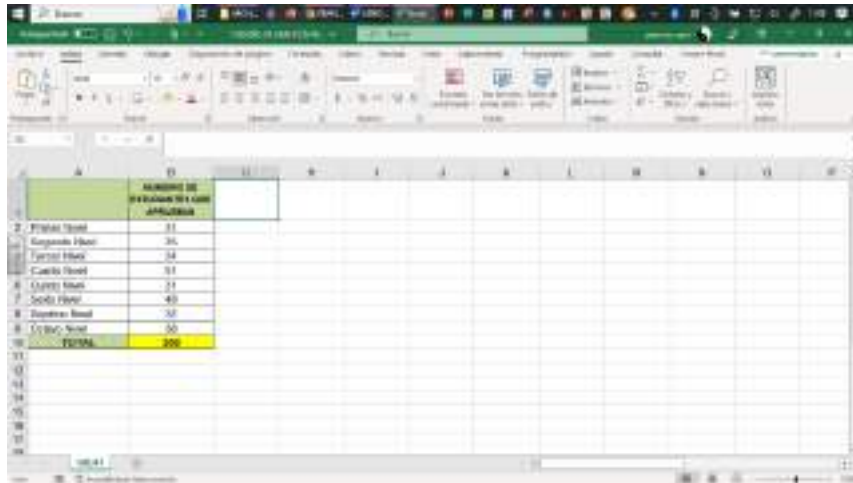
Winston (2010) sostiene que un histograma es un gráfico de barras que evidencia la frecuencia de ocurrencia de diferentes valores en un conjunto de datos. Es una herramienta útil en la comprensión sobre la distribución de los datos y la caracterización de patrones o tendencias. Asimismo, Keller (2012) dice que el histograma es esencial para el análisis de los datos porque visualiza claramente cómo se distribuyen las frecuencias, las tendencias significativas o los valores atípicos. Al ser una técnica gráfica facilita la interpretación y toma decisiones basadas en datos (Newbold et al., 2013).

Son gráficos estadísticos que permiten visualizar la variación de los datos o frecuencias, estos son representados por barras o rectángulos continuos y a simple vista, permite observar fácilmente los nudos críticos y de esta manera tomar decisiones que permitan solucionar los mismos.

Para realizar el ejercicio, se tomaron los datos de los ejemplos anteriores, y el trabajo consiste en observar mediante un histograma la variación de estudiantes que aprueban el período académico.

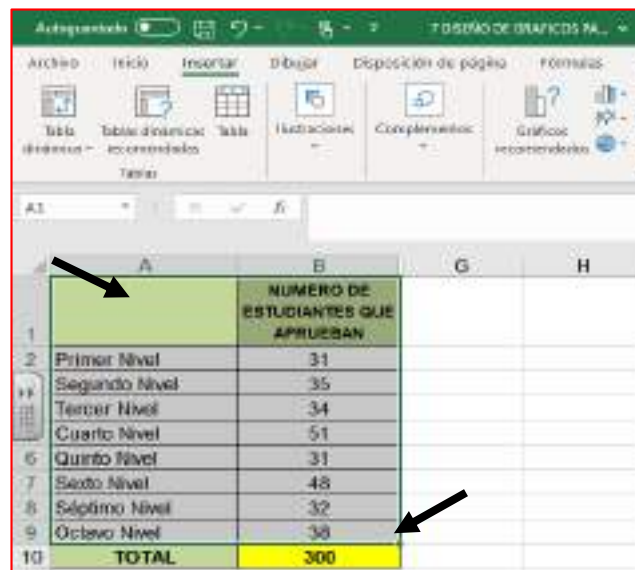
	A	B
1		NUMERO DE ESTUDIANTES QUE APRUEBAN
2	Primer Nivel	31
3	Segundo Nivel	35
4	Tercer Nivel	34
5	Cuarto Nivel	51
6	Quinto Nivel	31
7	Sexto Nivel	48
8	Séptimo Nivel	32
9	Octavo Nivel	38
10	TOTAL	300
11		

Estos datos se los ingreso a Microsoft Excel como se visualiza en la siguiente pantalla.



	NUMERO DE ESTUDIANTES QUE APRUEBAN
1	
2	31
3	35
4	34
5	51
6	31
7	48
8	32
9	30
10	300

Como primer paso, marcar el bloque A1 hasta B9 como se observa en la siguiente pantalla. (flechas negras)



	A	B	G	H
1		NUMERO DE ESTUDIANTES QUE APRUEBAN		
2	Primer Nivel	31		
3	Segundo Nivel	35		
4	Tercer Nivel	34		
5	Cuarto Nivel	51		
6	Quinto Nivel	31		
7	Sexto Nivel	48		
8	Séptimo Nivel	32		
9	Octavo Nivel	30		
10	TOTAL	300		

Luego siga los siguientes pasos guíese por las flechas.

Insertar, (flecha negra)

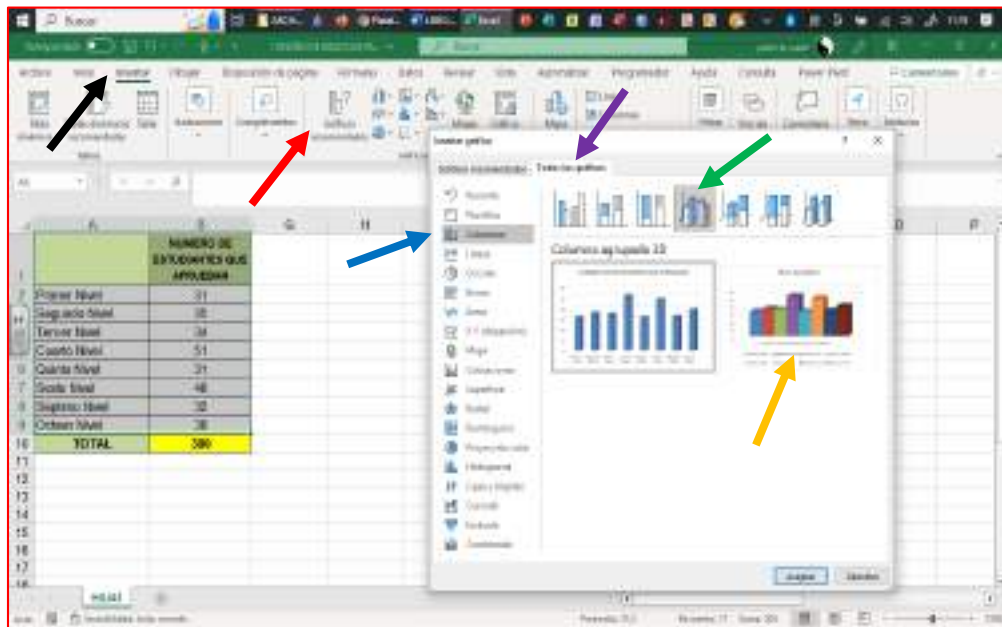
Gráficos recomendados, (flecha roja)

Todos los gráficos, (flecha morada)

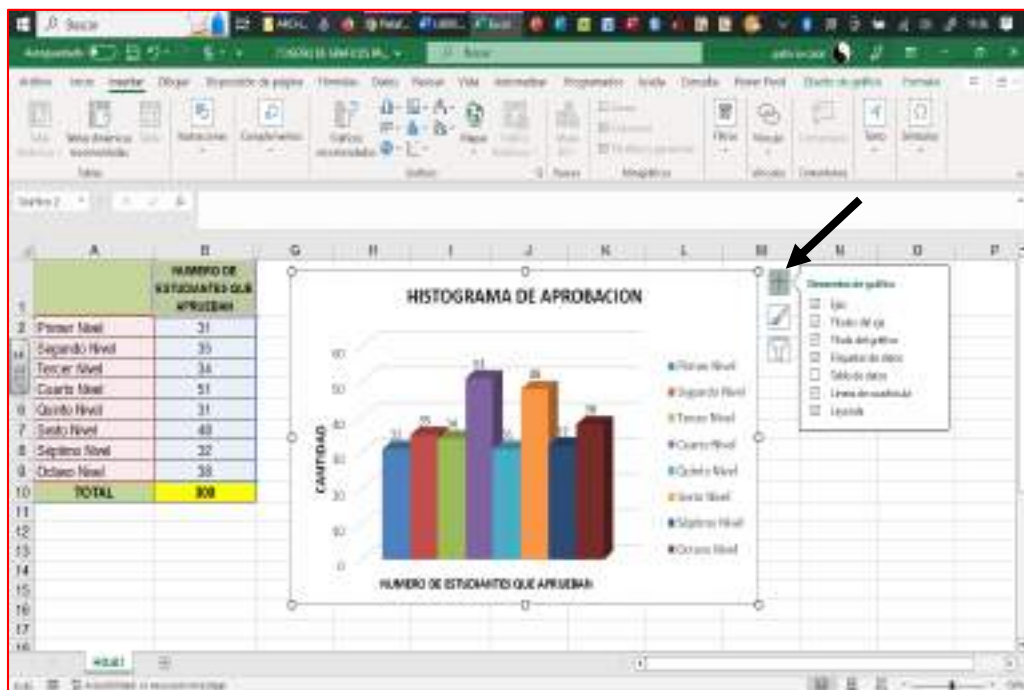
Columnas, (flecha azul)

Columna agrupada 3D, (flecha verde)

Segunda opción de gráfico, (flecha mostaza)



Al pulsar ACEPTAR, el resultado es el siguiente, usted puede personalizar el gráfico utilizando el símbolo más que aparece activando el gráfico. (flecha negra)



Y el resultado que se obtiene es el siguiente:



8 HISTOGRAMA Y POLÍGONO DE FRECUENCIAS

Qué es el polígono de frecuencias

Winston (2011) plantea que, dentro de la distribución de frecuencias, el polígono de frecuencias es una alternativa al histograma. Se compone uniendo los puntos medios de cada clase con segmentos de línea recta, lo cual proporciona una visión más clara de la tendencia de los datos.

El polígono de frecuencias es una herramienta gráfica útil en estadística descriptiva. La unión de los puntos medios de los intervalos de clase permite visualizar la forma de la distribución de los datos y facilita la interpretación y detección de tendencias (Keller, 2012).

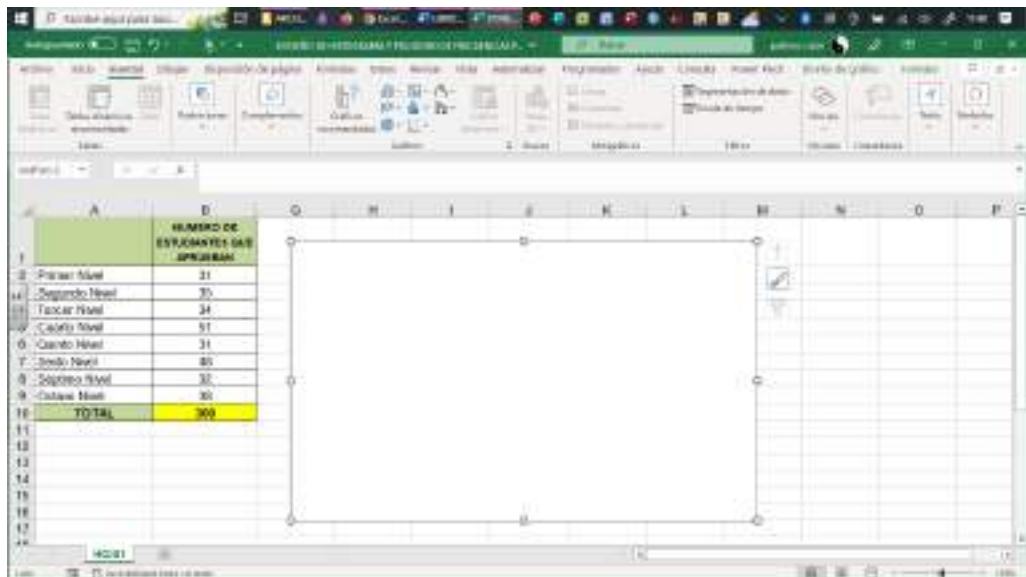
Son gráficos estadísticos combinados, el primero sus barras deben ser continuas y el polígono son líneas que se conectan entre sí sobre las barras de los histogramas.

Es útil para visualizar la evolución o comportamiento de los datos con que se trabajan.

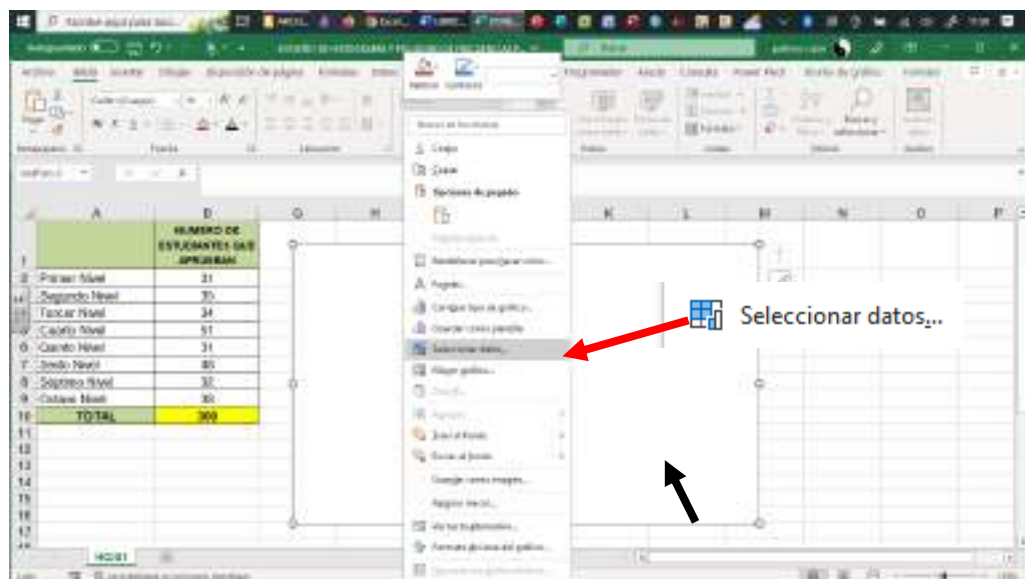
Para este ejercicio se utilizan los mismos datos del ejercicio anterior, sin marcar ninguna columna, utilizar la opción insertar, (flecha negra), luego elegir el tipo de gráfico, (flecha roja) y se marca el lugar donde desea colocar el gráfico a diseñar.



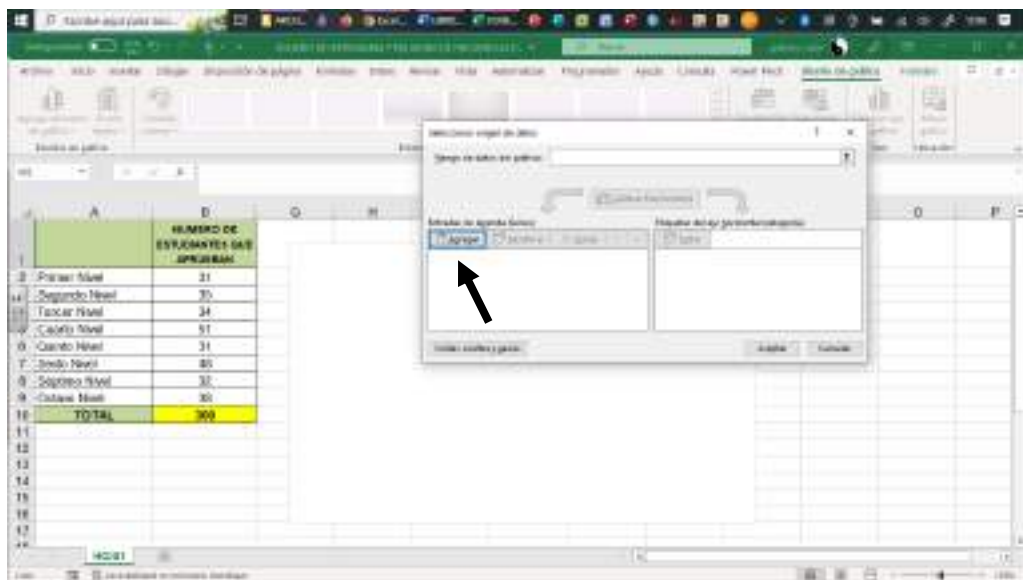
Al pulsar el tipo de gráfico seleccionado, se presenta la hoja de la siguiente manera:



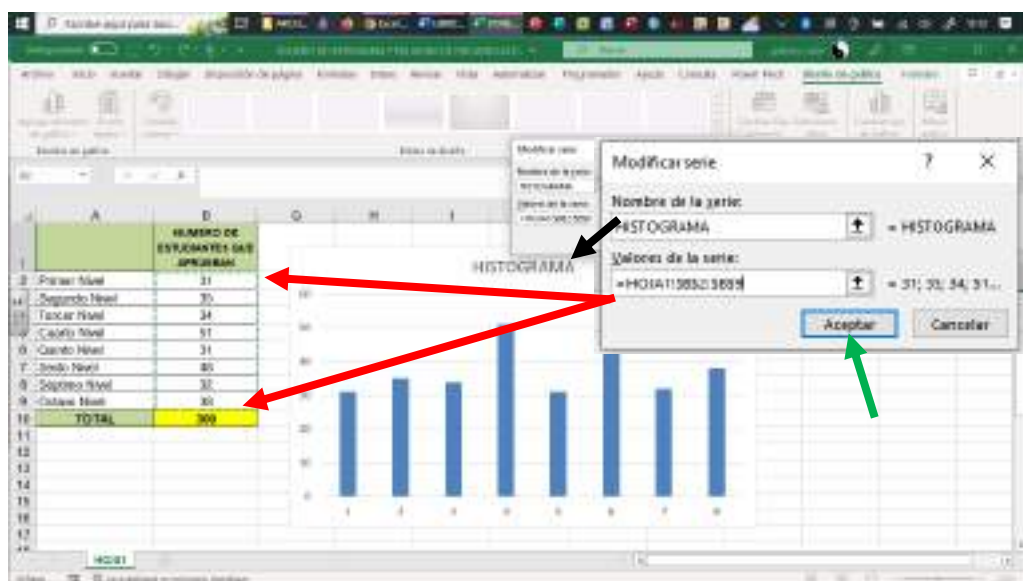
En la zona del gráfico, pulsar un clic derecho sobre el mismo, (flecha negra), luego seleccionar la opción SELECCIONAR DATOS, (flecha roja).



Aparece la siguiente pantalla, en la misma pulsar AGREGAR (flecha negra),



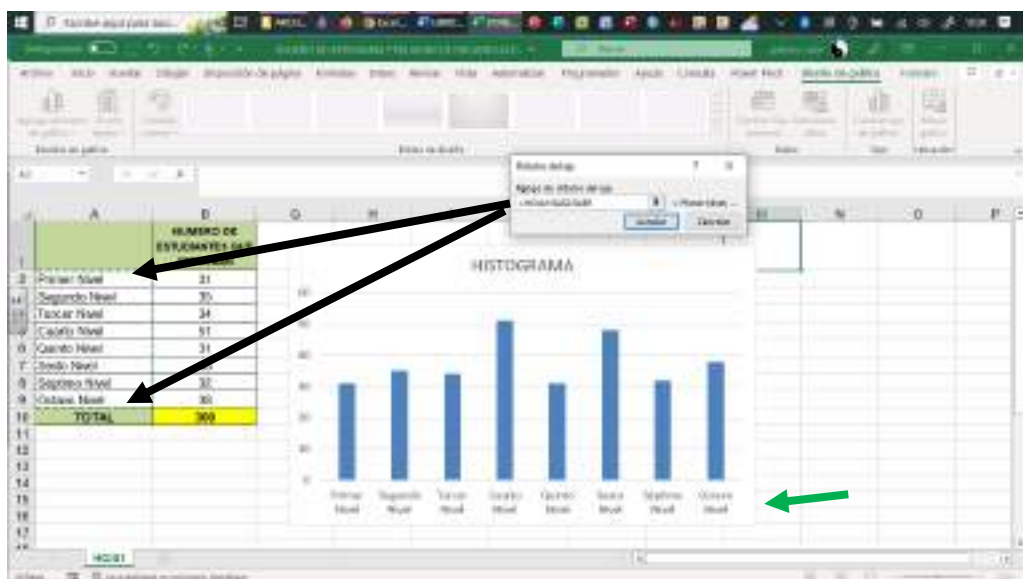
En la siguiente pantalla, señalar el nombre de la serie (flecha negra) y marcar desde B2 hasta B9 que son estudiantes que aprueban de cada nivel. (flechas rojas), y luego aceptar (flecha verde)



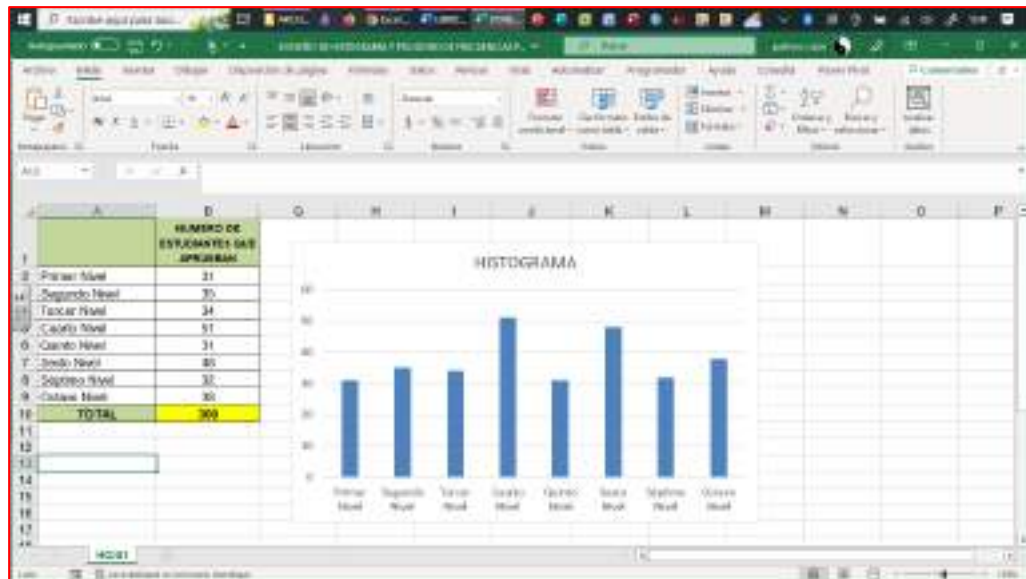
Al aceptar se regresa nuevamente a la pantalla inicial, en la misma, se debe utilizar la opción EDITAR de las etiquetas (flecha roja)



Aquí se marca el rango donde están los cursos o niveles (flecha negra), observe que en las barras se despliega los cursos o niveles. (flecha verde)

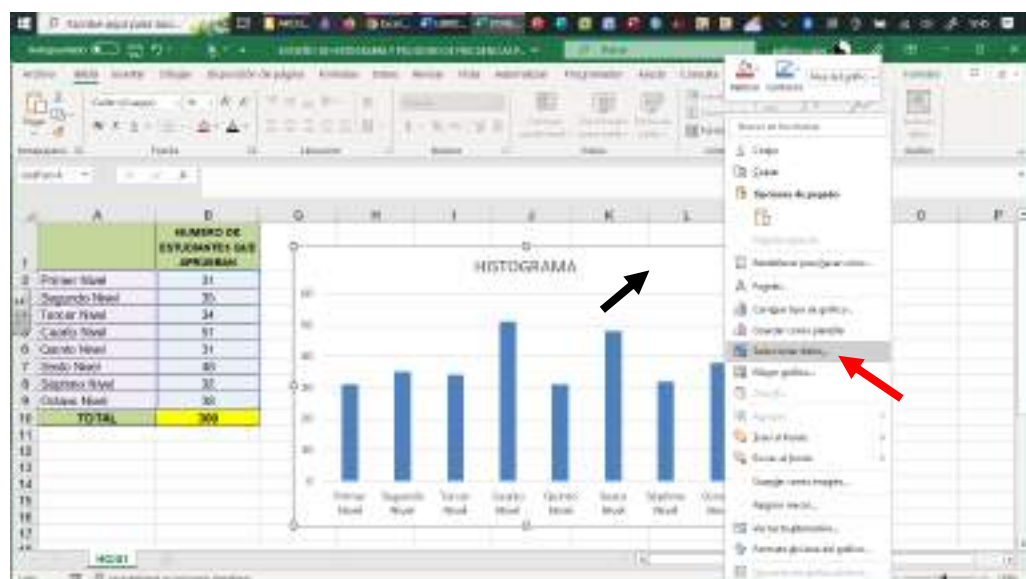


Al aceptar por dos ocasiones, el resultado es el siguiente donde se observa el histograma:



Seguidamente se procede a realizar los mismos pasos para colocar los datos del polígono.

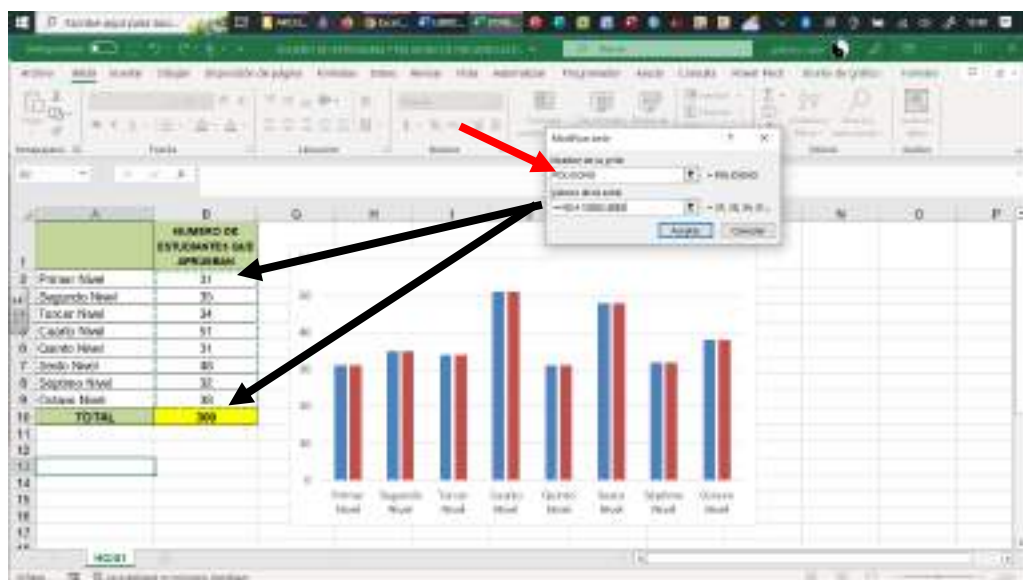
Clic derecho (flecha negra) y elegir la opción SELECCIONAR DATOS (flecha roja)



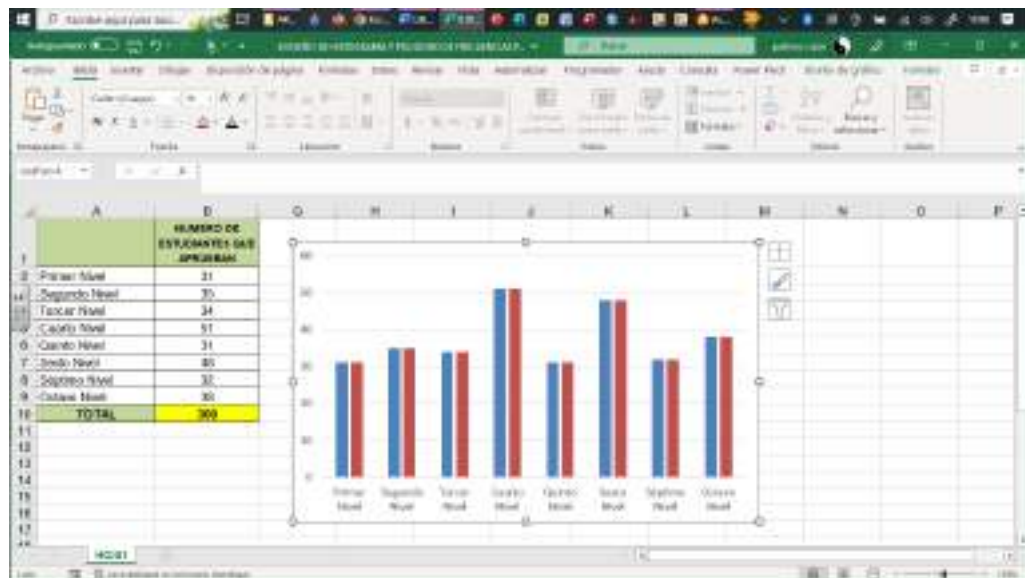
En esta pantalla elegir la opción AGREGAR (flecha verde)



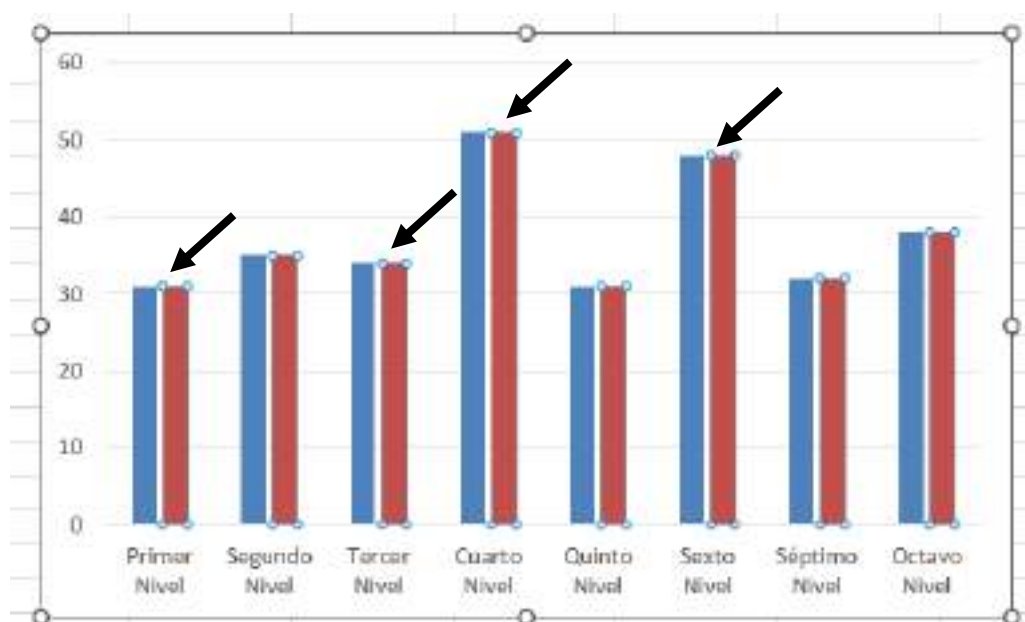
Se añade el nombre de la serie, POLIGONO (flecha roja) y se marca el bloque donde se hallan el número de estudiantes que aprueban (flecha negra).



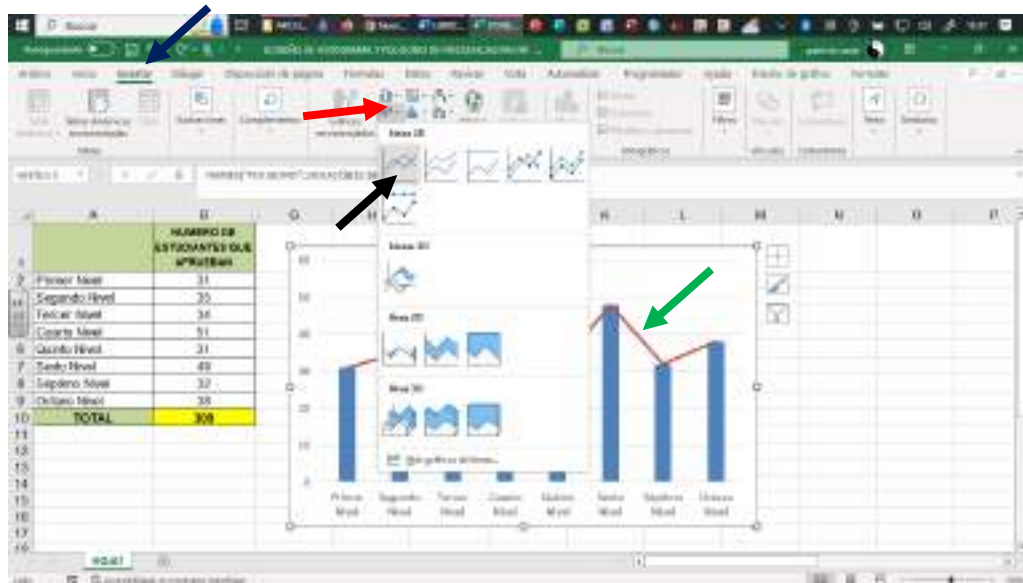
Pulsando aceptar dos veces, el resulta es el siguiente:



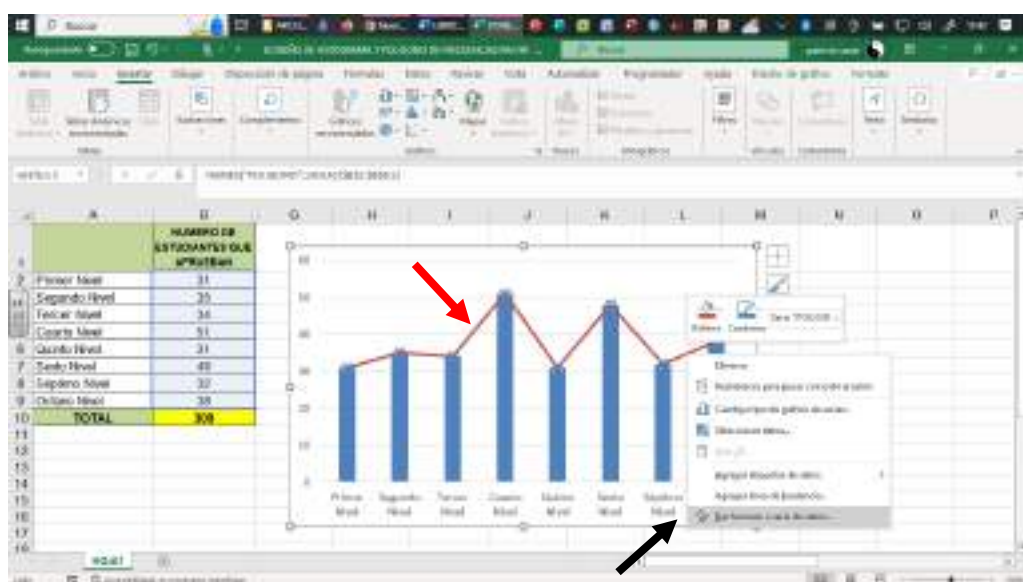
Pulsar un clic sobre las barras de color rojo para que se activen y luego se procede a diseñar el polígono respectivo, cuando están activadas las mismas presentan un círculo en cada una de ellas como se observa en la siguiente pantalla. (flechas negras)



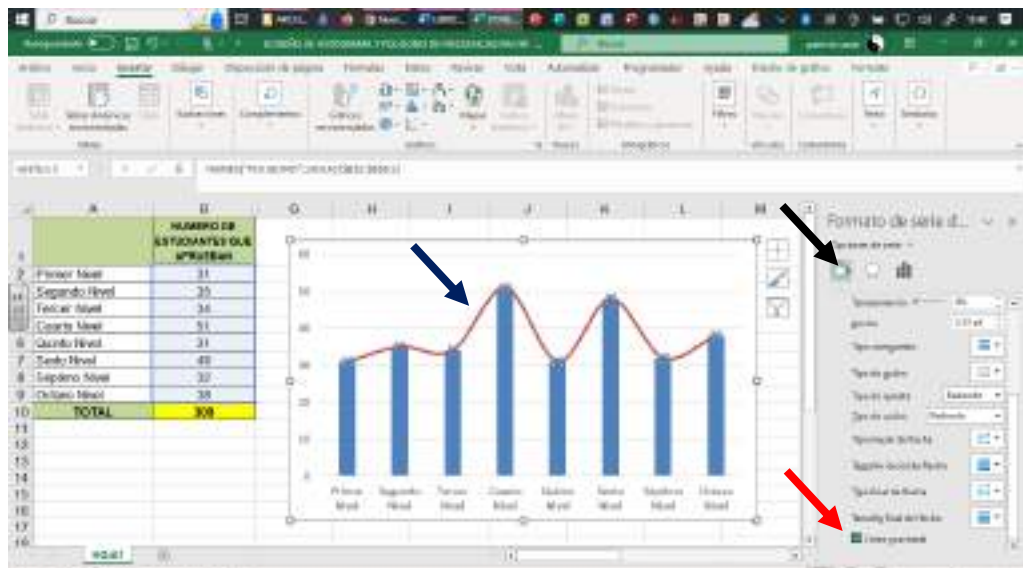
Luego de seleccionar las columnas rojas, dirigirse al menú INSERTAR (flecha azul), elegir el gráfico en línea (flecha roja) y escoger la primera opción (flecha negra), observe que automáticamente las barras se convirtieron en una línea. (flecha verde)



Luego se proceden a poner los detalles del gráfico, pulsa un clic derecho en la línea (flecha roja) y elegir la opción Dar formato a la serie de datos (flecha negra).



Aparece un menú en el mismo se puede cambiar el color, formato tipo de línea, etc. (flecha negra) pero lo importante es diseñar una línea de contornos suaves, esto se lo logra activando esta opción en el menú como se observa en la siguiente pantalla. (flecha roja), observe el cambio de la forma de la línea (flecha azul)



Para ingresar los diferentes datos que hacen la comprensión del gráfico pulsar un clic izquierdo en el símbolo más (flecha negra)

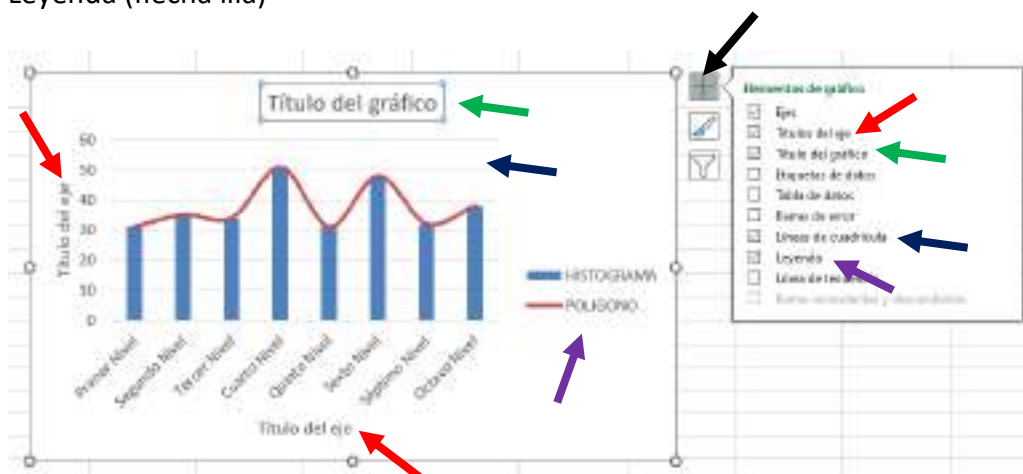
Observe las diferentes opciones:

Títulos de ejes (flecha roja)

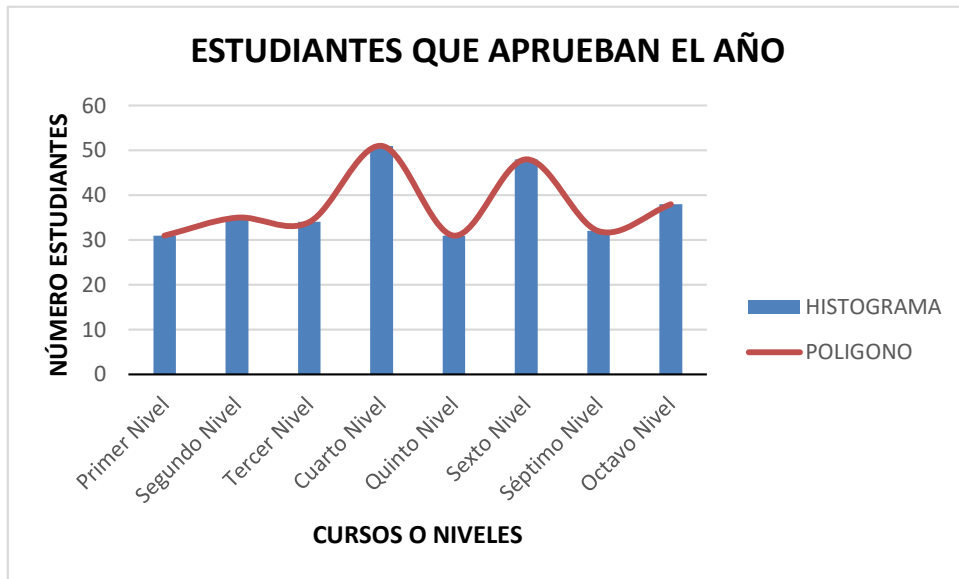
Título del gráfico (flecha verde)

Líneas de cuadrícula (flecha azul)

Legenda (flecha lila)



Y al culminar el grafico queda de la siguiente manera:



9 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Qué es estadística descriptiva. Importancia y vinculación con la gestión docente y en la investigación educativa.

En la gestión docente la estadística descriptiva es una herramienta valiosa para los procesos de evaluación del rendimiento estudiantil. Posibilita a los educadores analizar y comprender los datos de las calificaciones, examinar patrones de desempeño y delinear estrategias de enseñanza personalizadas para el abordaje responsable de las necesidades individuales de los estudiantes (Creswell, 2017). Asimismo, permite la toma de decisiones informadas para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje (Marshall, G., & Jonker, L., 2010). El papel de la estadística descriptiva en la investigación educativa es esencial porque proporciona las herramientas necesarias para la descripción y resumen de los datos recopilados en estudios empíricos.

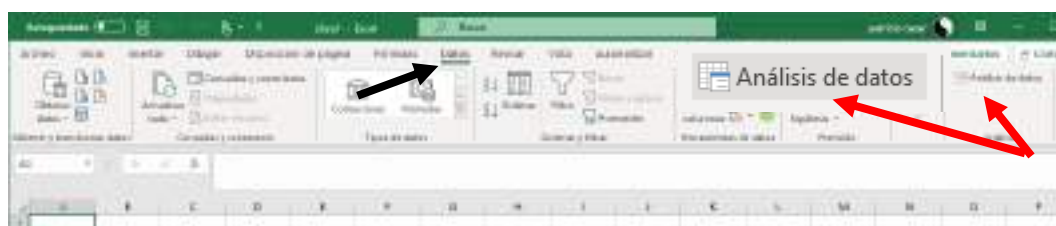
En ocasiones a las autoridades de los planteles educativos se les solicita de urgencia datos estadísticos de la Institución Educativa, tales como media, moda, mediana, promedios, etc., y calcularlas individualmente ocasionaría pérdida de tiempo y fatiga.

Microsoft Excel facilita esta tarea con la utilización de la opción Análisis de Datos, que se ubica en el menú de DATOS. Cuando se instala en el computador Microsoft Office esta opción no viene activada, por lo que se deben realizar ciertos pasos para instalar este complemento.

En la siguiente pantalla se observa el menú DATOS (flecha negra) pero sin la opción Análisis de Datos que se ubica en donde señala la flecha roja.



Activada el complemento se observa de la siguiente manera:



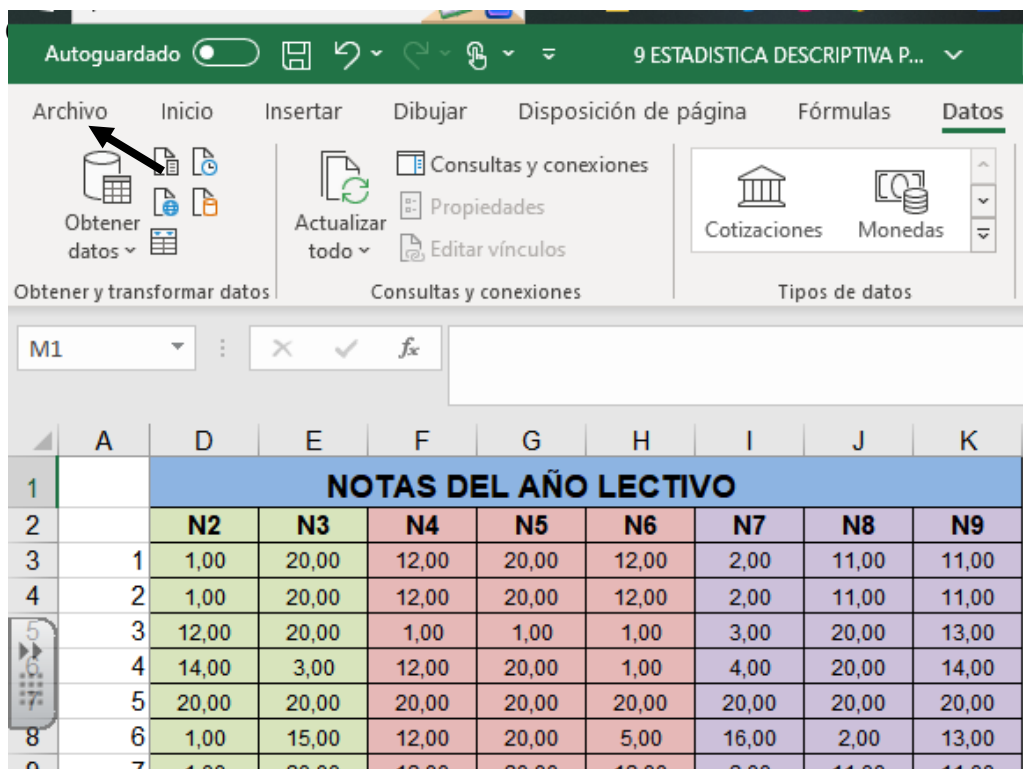
Como se observa, el ejercicio tiene un listado de 63 estudiantes con sus respectivos aportes en el transcurso del año lectivo (N9, aportes), como se observa en la siguiente pantalla:

NOTAS DEL AÑO LECTIVO										
ESTUDIANTE	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
1. JURY JOSE	30.00	1.00	20.00	12.00	20.00	12.00	2.00	11.00	11.00	
2. ANA CRISTINA	20.00	1.00	20.00	12.00	20.00	12.00	2.00	11.00	11.00	
3. ANDREA ANAHI	1.00	12.00	20.00	1.00	1.00	1.00	2.00	20.00	11.00	
4. NATALY NOBLE	1.75	14.00	3.00	12.00	20.00	1.00	4.00	20.00	14.00	
5. SOFIA CRISTINA	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
6. BEVER FOLARICO	14.00	1.00	10.00	12.00	20.00	5.00	10.00	5.00	11.00	
7. NATALY TORRES	30.00	1.00	20.00	12.00	20.00	12.00	2.00	11.00	11.00	
8. LEONARDO RICHE	30.00	1.00	11.00	1.00	1.00	1.00	2.00	11.00	12.00	
9. RYAN SAEER	14.00	14.00	10.00	30.00	11.75	11.00	10.00	15.00	10.00	
10. JOSELYN ESTEFANIA	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
11. MELLY VICTORIA	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
12. TIFANY ANILYN	14.00	1.00	10.00	12.00	20.00	5.00	10.00	5.00	11.00	
13. MELANIE JOHNSON	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
50. ERICK SANTIAGO	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
50. JOSE DAVID	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
60. ERIK Y ZORANETHA	14.00	1.00	10.00	12.00	20.00	5.00	10.00	5.00	11.00	
61. NATALY ESTEFANIA	30.00	15.00	8.00	14.00	17.25	8.00	1.00	2.00	11.00	
62. EVELYN VARESSA	40.50	10.00	5.00	30.00	12.25	1.00	4.00	11.00	14.00	
63. SOFIA ALEXANDER	0.50	10.00	1.00	15.00	18.50	3.00	10.00	11.00	5.00	

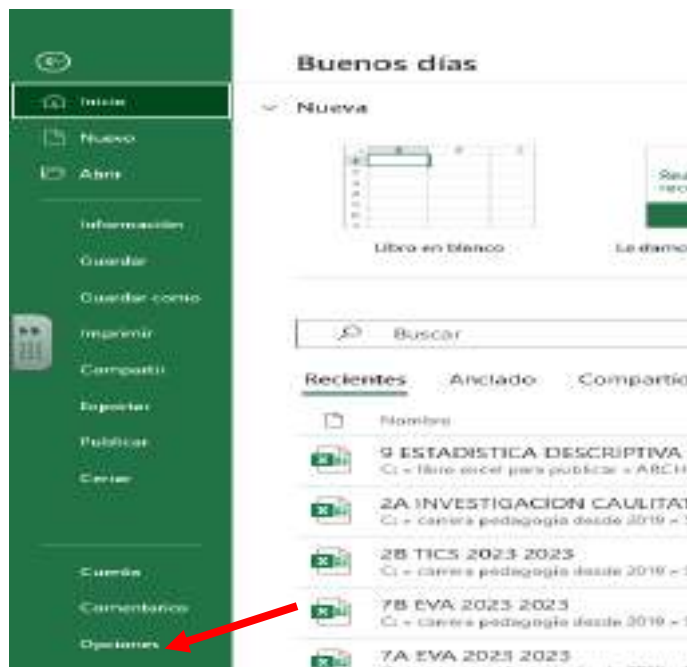
El trabajo consiste en calcular todos los valores estadísticos de las notas que tienen las y los estudiantes tales como: Media, Error típico, Mediana, Moda, etc., tome en consideración que si se realiza de uno en uno el cálculo de los estadísticos el trabajo va a ser muy cansado y fastidioso.

Primero se activa el complemento ANALISIS DE DATOS, y para eso se siguientes pasos, favor guiarse por las flechas:

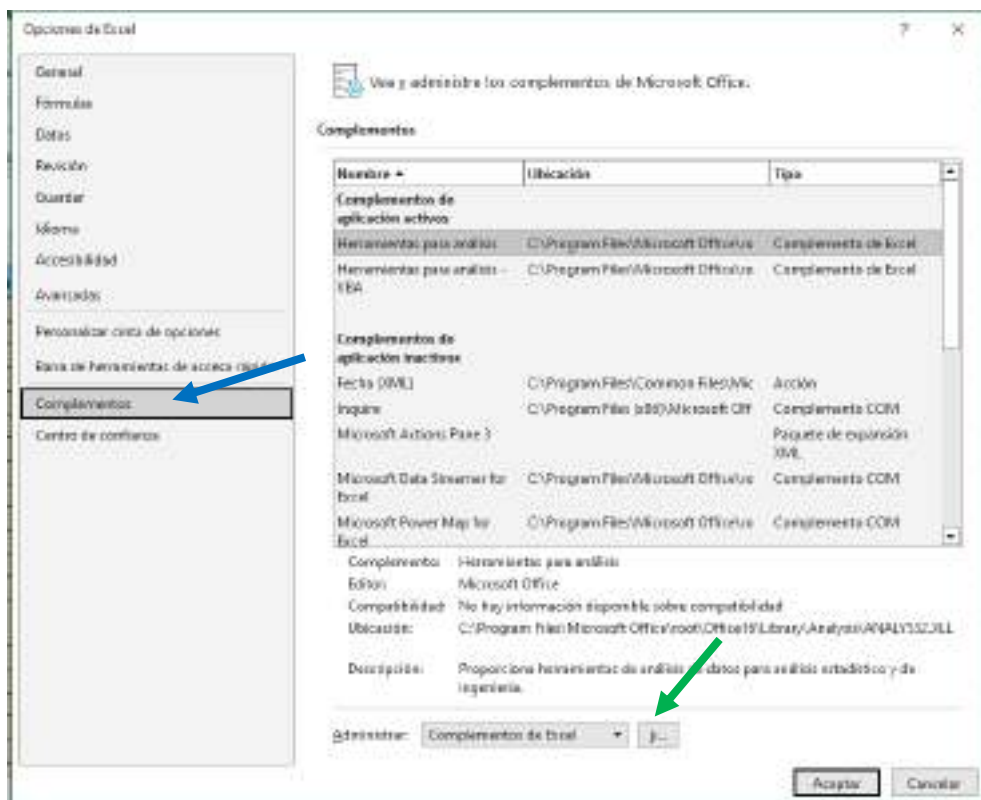
Archivo (flecha negra)



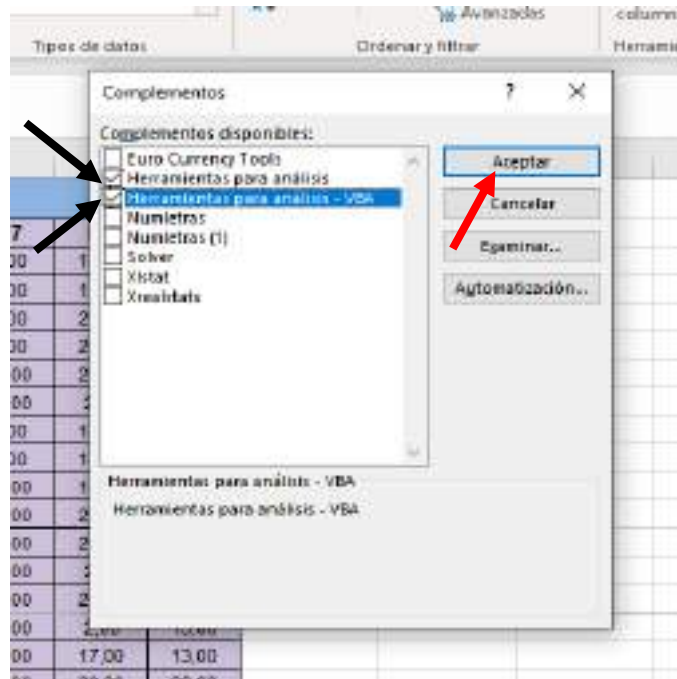
Opciones (flecha roja)



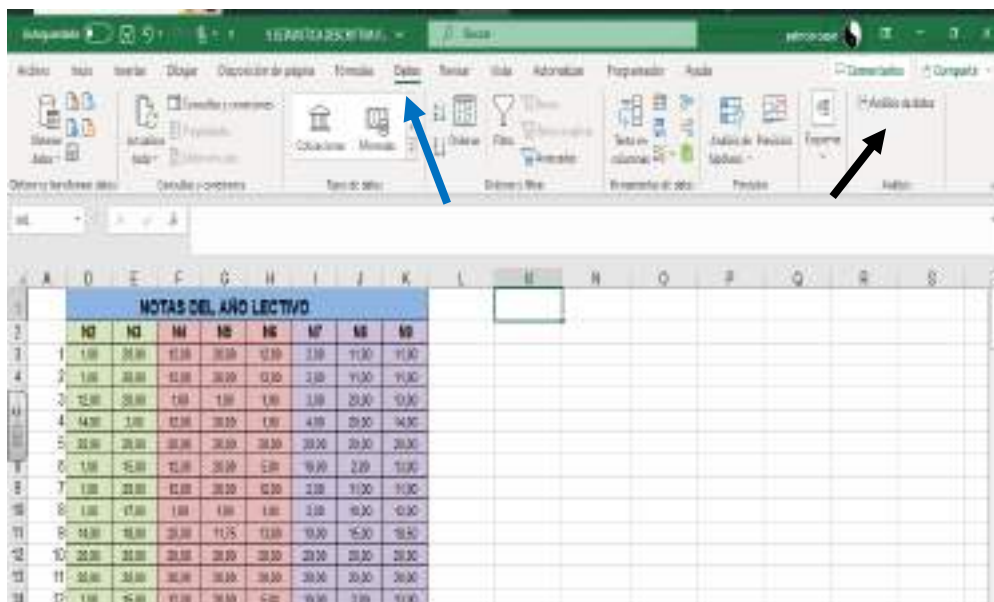
Complementos (flecha azul)
Ir (flecha verde)



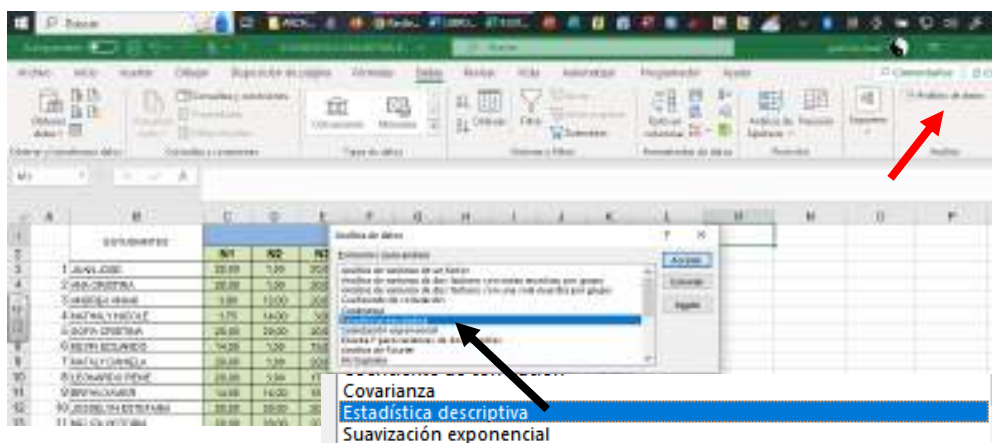
Aparece el siguiente menú, en el cual activar las opciones: Herramientas para análisis y Herramientas para análisis VBA (flechas negras), y pulsar Aceptar (flecha roja) como se observa en la siguiente pantalla:



En ese momento ya se despliega el complemento de Análisis de Datos (flecha negra) en el menú Datos (flecha azul), como se observa en la siguiente pantalla.

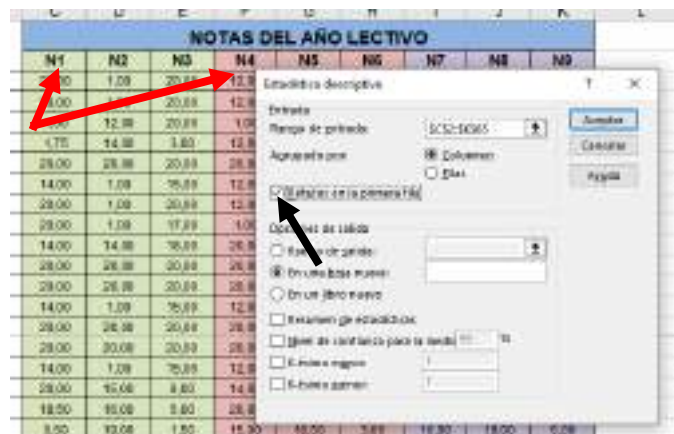
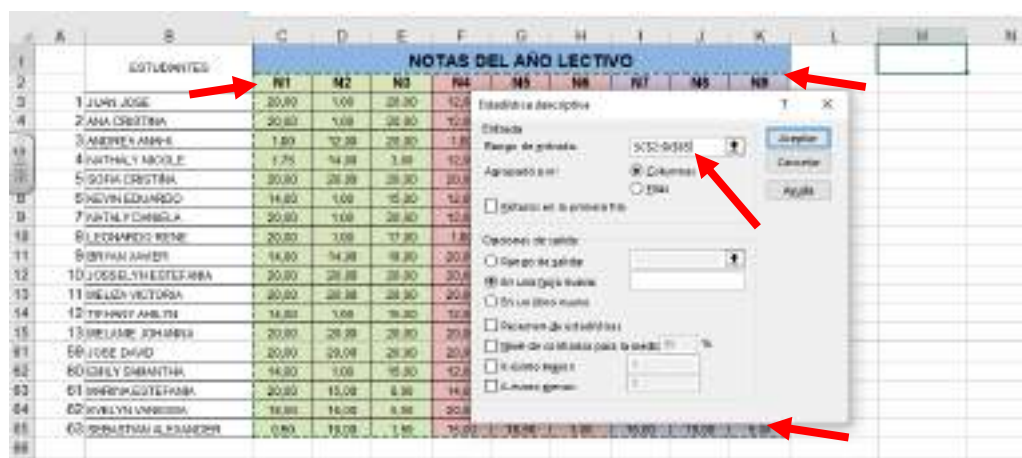


Una vez que se activa el complemento, pulsar un clic en el Análisis de datos (flecha roja) y aparece el siguiente cuadro de diálogo en el mismo ubicar la opción ESTADISTICA DESCRIPTIVA (flecha negra).



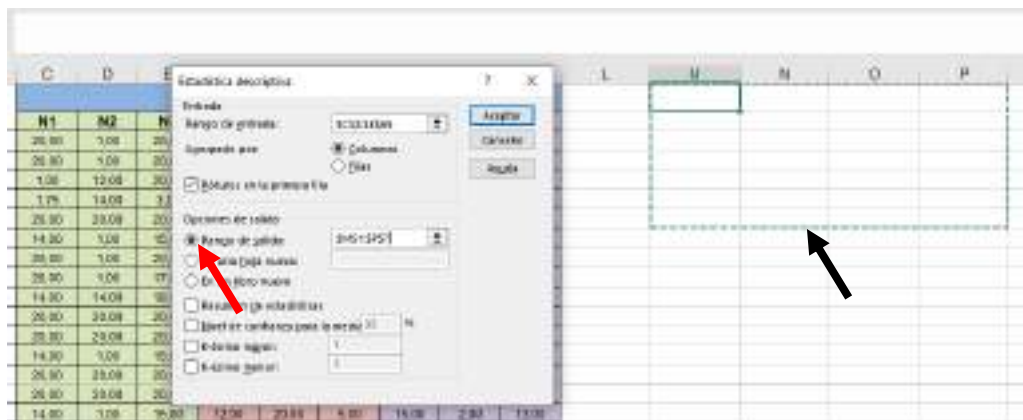
En el siguiente cuadro de diálogo seguir los siguientes pasos:

Rango de entrada, (flechas rojas): Marcar en el caso del ejemplo desde la celda C2 hasta la celda K65.



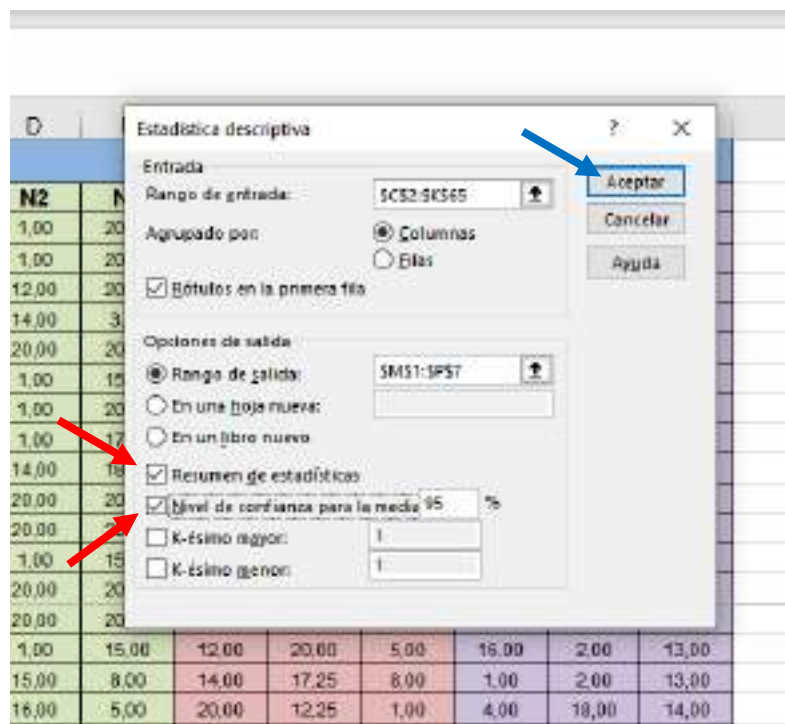
Activar la opción Rótulos en la primera fila (flecha negra), pues en la primera fila se tiene las letras N1, N2, N3, etc. que son los aportes de las y los señores estudiantes (flecha roja).

Activar la Opción RANGO DE SALIDA, (flecha roja) y marcar un rango en el cual se visualizarán los resultados del análisis (flecha negra).



Activar las opciones Resumen de estadísticas y Nivel de confianza para la media (flechas rojas).

Y por último pulsar ACEPTAR (flecha azul)



Y el resultado se visualiza en la siguiente pantalla, en la misma están los estadísticos (flecha negra), de los aportes de las y los estudiantes (flecha roja) que tienen las y los estudiantes.

DEL AÑO LECTIVO					
	MES	VAL	F	VAL	F
1	1	1000	11.00	1.00	11.00
2	2	1000	11.00	1.00	11.00
3	3	1.00	1.00	1.00	1.00
4	4	1000	1.00	1.00	1.00
5	5	1000	11.00	1.00	11.00
6	6	1000	11.00	1.00	11.00
7	7	1000	11.00	1.00	11.00
8	8	1000	11.00	1.00	11.00
9	9	1000	11.00	1.00	11.00
10	10	1000	11.00	1.00	11.00
11	11	1000	11.00	1.00	11.00
12	12	1000	11.00	1.00	11.00
13	13	1000	11.00	1.00	11.00
14	14	1000	11.00	1.00	11.00
15	15	1000	11.00	1.00	11.00
16	16	1000	11.00	1.00	11.00
17	17	1000	11.00	1.00	11.00
18	18	1000	11.00	1.00	11.00
19	19	1000	11.00	1.00	11.00
20	20	1000	11.00	1.00	11.00

EST	AÑO	VAL	VAL	VAL	VAL
Media	10.6841628	Media	10.6841628	Media	10.6841628
Desv. tipo	3.8151778	Desv. tipo	3.8151778	Desv. tipo	3.8151778
Mediana	10.6841628	Mediana	10.6841628	Mediana	10.6841628
Moda	10.6841628	Moda	10.6841628	Moda	10.6841628
Desviación est.	3.8151778	Desviación est.	3.8151778	Desviación est.	3.8151778
Varianza de la	14.5555556	Varianza de la	14.5555556	Varianza de la	14.5555556
Cuadrado	14.5555556	Cuadrado	14.5555556	Cuadrado	14.5555556
Coefficiente de	0.3527778	Coefficiente de	0.3527778	Coefficiente de	0.3527778
Rango	10.6841628	Rango	10.6841628	Rango	10.6841628
Minimo	10.6841628	Minimo	10.6841628	Minimo	10.6841628
Maximo	10.6841628	Maximo	10.6841628	Maximo	10.6841628
Suma	10.6841628	Suma	10.6841628	Suma	10.6841628
Cuenta	10.6841628	Cuenta	10.6841628	Cuenta	10.6841628
Media de conteo	10.6841628	Media de conteo	10.6841628	Media de conteo	10.6841628

10 TEXTO EN COLUMNAS CONCATENACIÓN DE DATOS

Texto en Columnas:

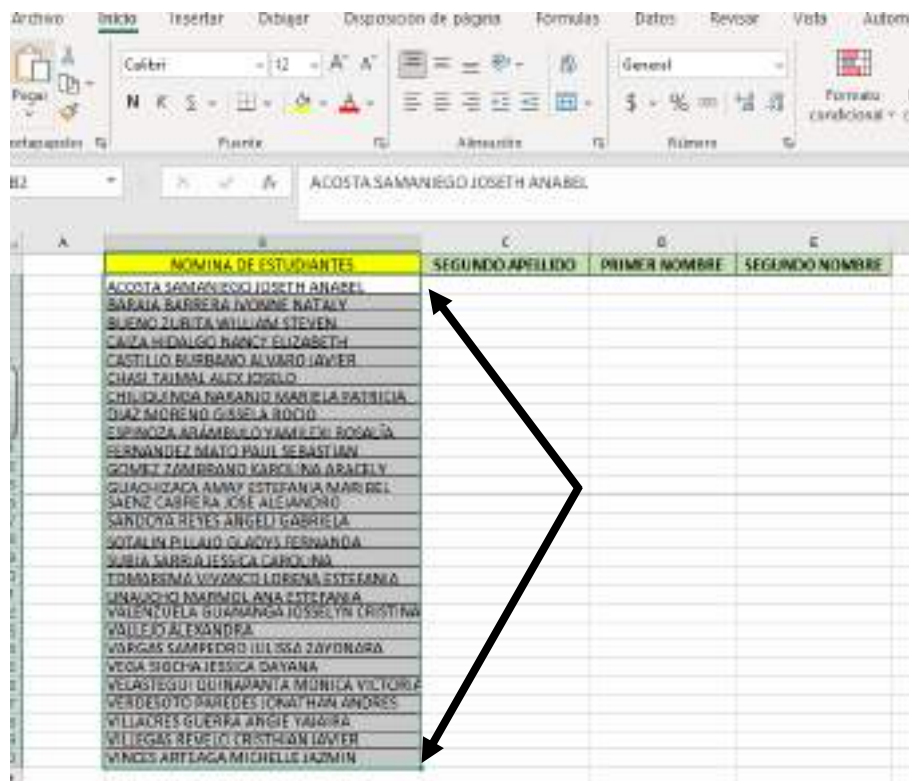
En ocasiones el o la docente necesita separar apellidos y nombres de un listado de estudiantes enviados desde secretaria en una hoja electrónica.

Este trabajo se lo realiza con la opción Texto en Columnas, la misma está ubicada en el menú Datos.

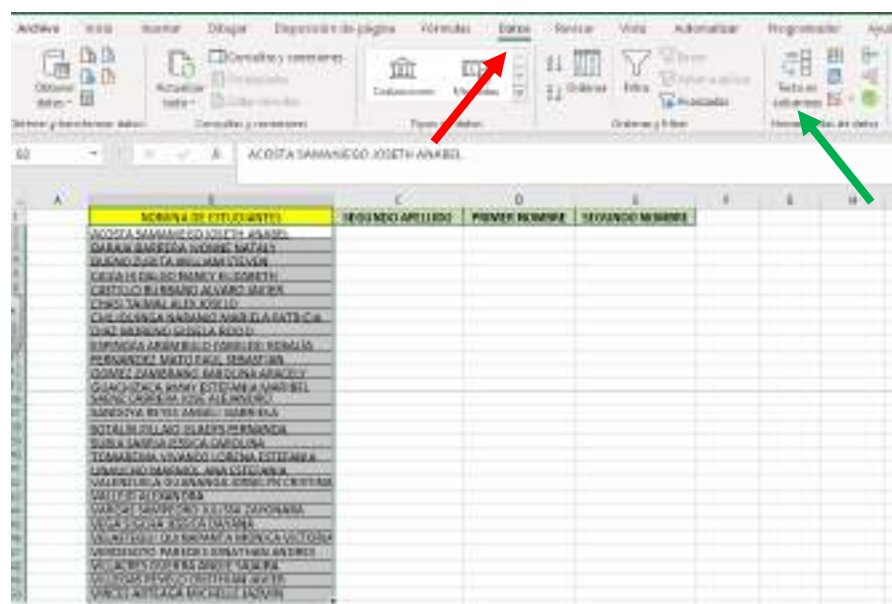
Se presenta un ejemplo en el cual existen 50 estudiantes, como se observa en la columna B están los apellidos y nombres completos de los estudiantes (flecha negra) y en las columnas C, D y E, se observa lo que se necesita separar. (flechas rojas)

	A	B	C	D	E
1		NOMINA DE ESTUDIANTES	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE
2		ACOSTA SAMANIEGO JOSETH ANABEL			
3		BARAJA BARRERA IVONNE NATALY			
4		BUENO ZURITA WILLIAM STEVEN			
5		CAIZA HIDALGO NANCY ELIZABETH			
6		CASTILLO BURBANO ALVARO JAVIER			
7		CHASITAIMAL ALEX JOSELO			
8		CHILQUIINGA NARANJO MARIELA PATRICIA			
9		DIAZ MORENO GISELA ROCIO			
10		ESPINOZA ARAMBULO YAMILEXI ROSALIA			
11		FERNANDEZ MATO PAUL SEBASTIAN			
12		GOMEZ ZAMBRANO KAROLINA ASACELY			
13		GUACHIZACA AMAY ESTEFANIA MARIBEL			
14		RIVERA VARGAS JOSSELYN GABRIELA			
15		SAENZ CABRERA JOSE ALEJANDRO			
16		SANDOYA REYES ANGELI GABRIELA			
17		SOTALUN PILLAO GLADYS FERNANDA			
18		SUBIA SARRIA JESSICA CAROLINA			
19		TOMASEMA VIVANCO LORENA ESTEFANIA			
20		UNAUCHO MARMOL ANA ESTEFANIA			
21		VALENCUELA GUANANGA JOSSELYN CRISTINA			
22		VALLEJO ALEXANDRA			
23		VARGAS SAMPEDRO JULISSA ZAYONARA			
24		VEGA SIGCHA JESSICA DAYANA			
25		VELASTEGUI QUINAPANTA MONICA VICTORIA			
26		VERDESOTO PAREDES JONATHAN ANDRES			
27		VILLACRES GUERRA ANGIE YAMIRA			
28		VILLEGAS REVELO CRISTHIAN JAVIER			
29		VINCES ARTEAGA MICHELLE IAZMIN			

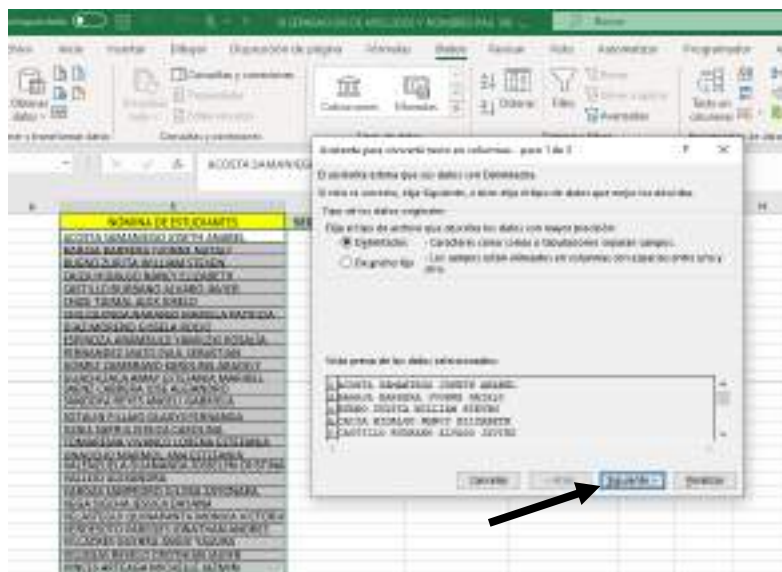
Para este ejercicio, primero se marca todos los nombres y apellidos del listado proporcionado, como se observa en la siguiente pantalla (flecha negra)



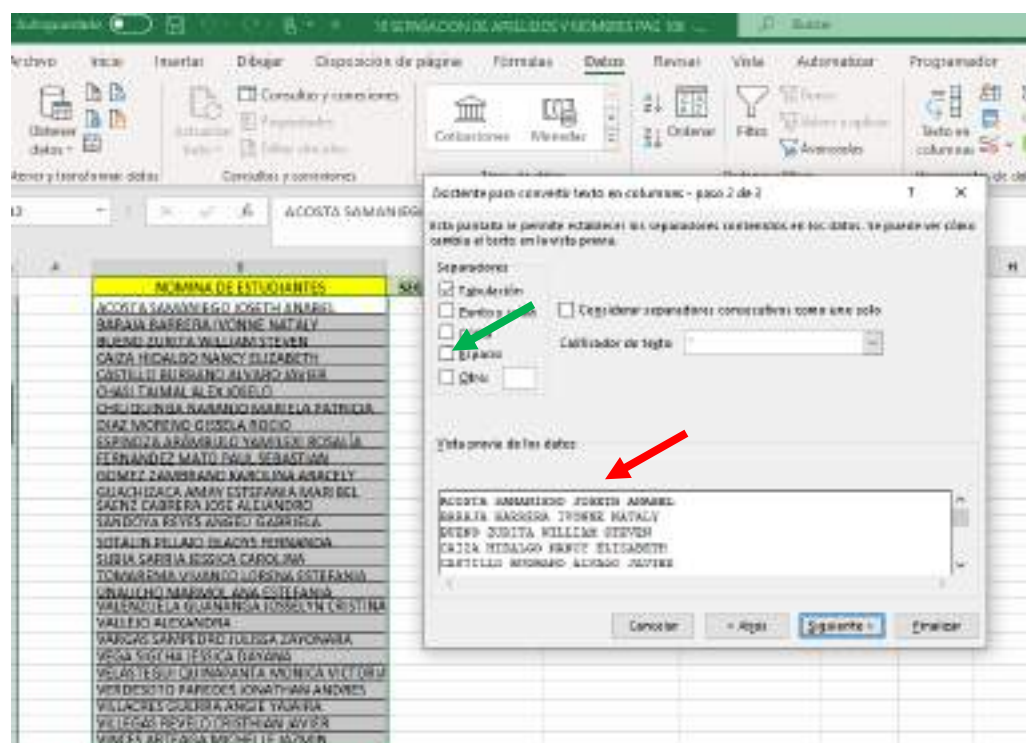
Luego pulsar un clic en el menú DATOS (flecha roja), luego un clic en la opción Texto en columnas, (flecha verde).



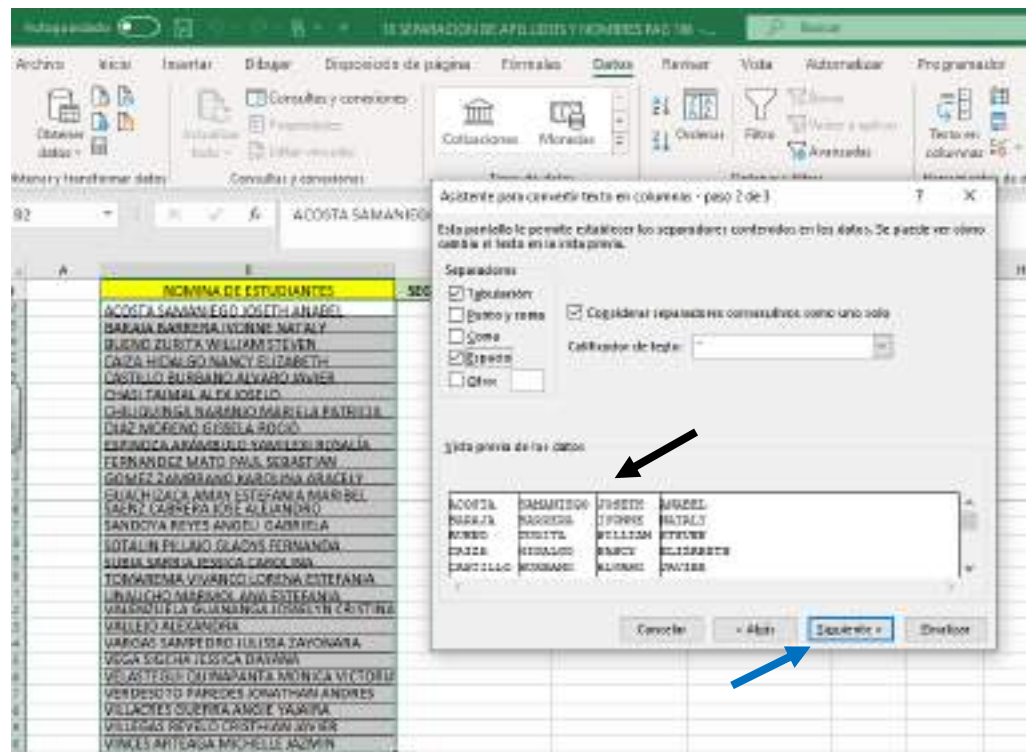
Aparece un cuadro de diálogo, en el cual pulse un clic en siguiente (flecha negra).



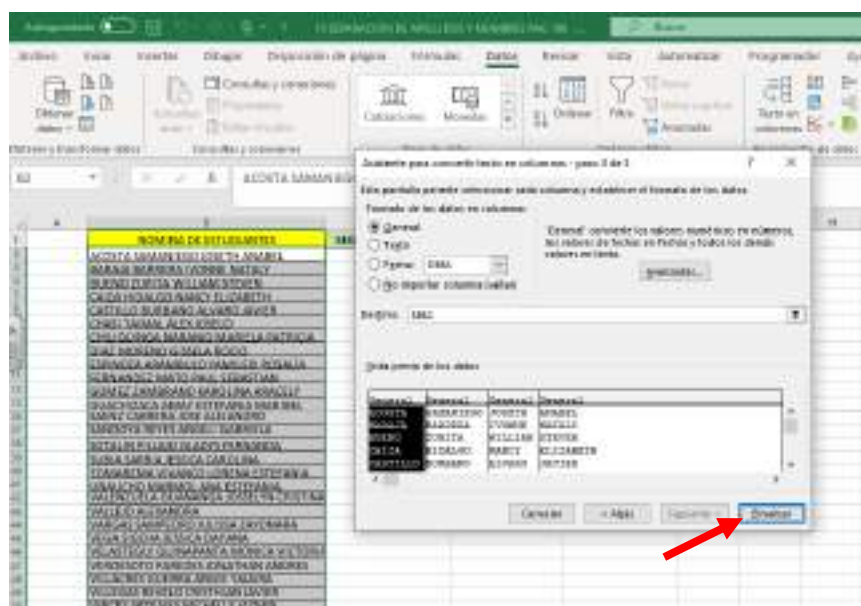
Aparece el siguiente cuadro de diálogo, observe que los apellidos y nombres siguen unidos (flecha roja), activar la opción Espacio (flecha verde).



Al activar la opción ESPACIO el resultado se observa en la siguiente pantalla, observe como se separaron ya los apellidos y nombres (flecha negra), pulsar un clic en siguiente (flecha azul).



Aparece otro cuadro de diálogo en el mismo pulsar un clic en FINALIZAR (flecha roja)



Y el resultado es el siguiente:

	PRIMERO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO APELLIDO	SEGUNDO NOMBRE
1	ACOSTA	JOSEPH	WARR	
2	AGUIAR	JOSEPH	WARR	
3	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
4	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
5	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
6	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
7	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
8	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
9	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
10	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
11	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
12	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
13	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
14	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
15	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
16	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
17	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
18	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
19	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
20	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
21	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
22	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
23	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
24	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
25	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
26	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
27	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
28	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
29	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
30	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
31	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
32	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
33	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
34	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
35	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
36	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
37	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
38	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
39	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
40	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
41	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
42	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
43	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
44	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
45	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
46	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
47	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
48	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
49	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
50	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
51	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
52	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
53	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
54	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
55	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
56	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
57	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
58	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
59	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
60	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
61	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
62	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
63	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
64	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
65	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
66	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
67	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
68	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
69	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
70	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
71	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
72	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
73	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
74	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
75	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
76	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
77	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
78	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
79	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
80	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
81	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
82	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
83	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
84	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
85	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
86	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
87	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
88	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
89	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
90	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
91	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
92	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
93	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
94	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
95	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
96	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
97	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
98	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
99	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	
100	ALVAREZ	JOSEPH	WARR	

11 CONCATENACIÓN DE DATOS

Concatenación de datos:

Es lo contrario a la utilización de texto en columnas, para ello, se tiene un listado de estudiantes con apellidos y nombres separados, (flechas negras), los mismos se van a unificar en la celda G (flecha roja).

	B	C	D	E	F	G	H
1	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		APELLIDOS Y NOMBRES UNIDOS FORMULA	APELLIDOS Y NOMBRES UNIDOS TEXTO
2	ACOSTA	SAMUEL	JOSETH	ANABEL			
3	BARAJA	BARBARA	JACOME	NATALY			
4	BURNO	ZUCITA	WILLIAM	STEFAN			
5	CAIZA	HIDALGO	NANCY	ELIZABETH			
6	CATILLO	RUBIANO	ALVARO	JAVIER			
7	CHAS	TAMAYO	ALEX	JOSELO			
8	CHISQUINZA	NARANJO	MARITZA	PATRICIA			
9	DAZ	MORFINO	ROSITA	RODOLFO			
10	ESPINOZA	ADAMBULO	FAMILIO	ROSALIA			
11	FERNANDEZ	MATO	PAUL	SEBASTIAN			
12	JOSEPH	ZAMBRANO	BARCELINA	ADRIELY			
13	OLACHEZACA	ANAY	ESTEFANIA	MARIEL			
14	REINO	CABRERA	ROSAL	ALEXANDRO			
15	SANCHEZ	ESTES	ANGELI	SABRILEA			

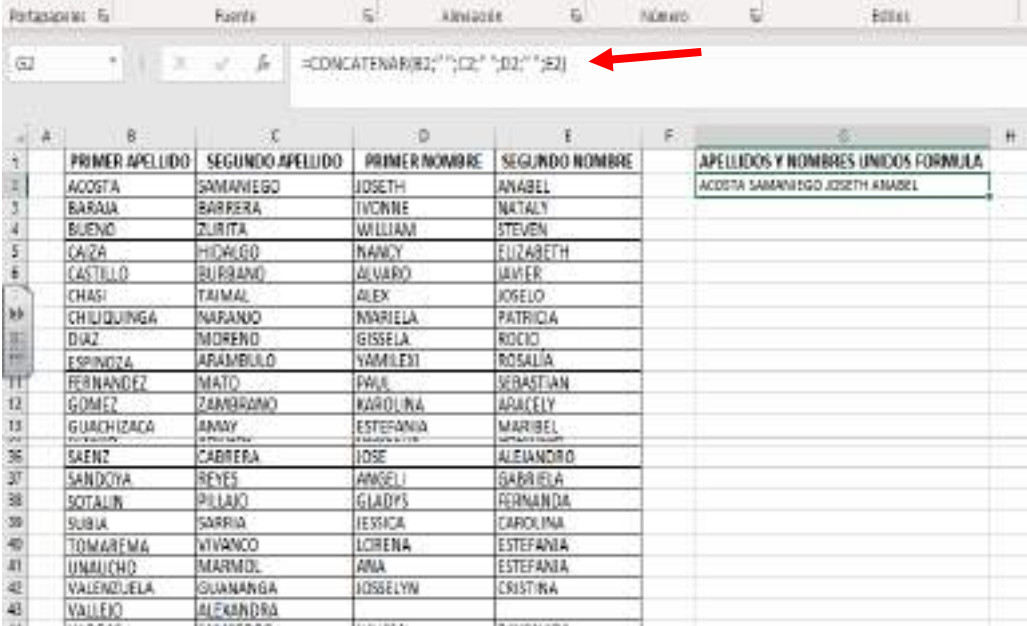
Se utiliza el comando Concatenar, primero ubicarse en la celda de los primeros apellidos y nombres (flecha negra), luego digitar la siguiente sintaxis:

Observe que la utilización de " " es para determinar un espacio en blanco, caso contrario tanto los apellidos y nombres se unirían totalmente.

=CONCATENAR(B2;" ";C2;" ";D2;" ";E2)

	B	C	D	E	F	G
1	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		APELLIDOS Y NOMBRES UNIDOS FORMULA
2	ACOSTA	SAMUEL	JOSETH	ANABEL		
3	BARAJA	BARBARA	JACOME	NATALY		
4	BURNO	ZUCITA	WILLIAM	STEFAN		
5	CAIZA	HIDALGO	NANCY	ELIZABETH		
6	CATILLO	RUBIANO	ALVARO	JAVIER		
7	CHAS	TAMAYO	ALEX	JOSELO		
8	CHISQUINZA	NARANJO	MARITZA	PATRICIA		
9	DAZ	MORFINO	ROSITA	RODOLFO		
10	ESPINOZA	ADAMBULO	FAMILIO	ROSALIA		
11	FERNANDEZ	MATO	PAUL	SEBASTIAN		
12	JOSEPH	ZAMBRANO	BARCELINA	ADRIELY		
13	OLACHEZACA	ANAY	ESTEFANIA	MARIEL		
14	REINO	CABRERA	ROSAL	ALEXANDRO		
15	SANCHEZ	ESTES	ANGELI	SABRILEA		

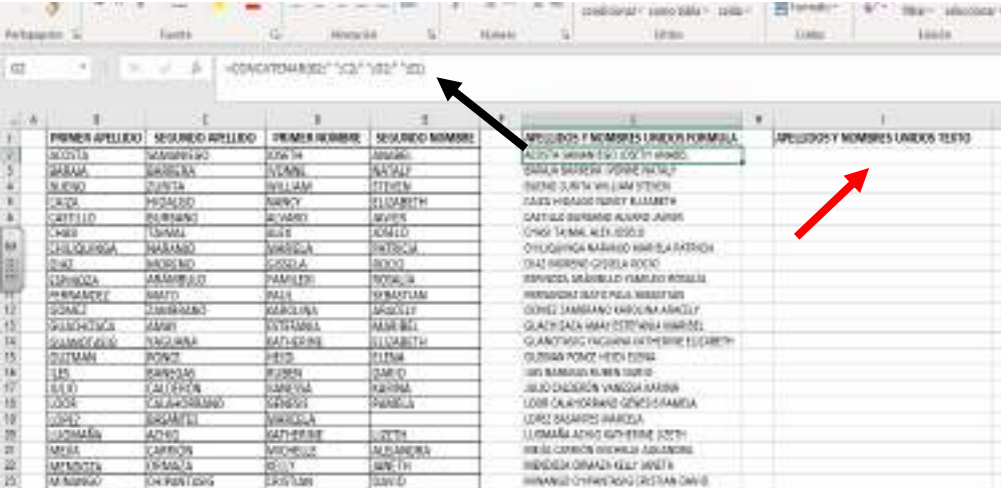
Y el resultado es el siguiente, observe la fórmula utilizada (flecha roja)



	A	B	C	D	E	F	G	H
		PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		APELLIDOS Y NOMBRES UNIDOS FORMULA	
2		ACOSTA	SAMANIEGO	JOSETH	ANABEL		ACOSTA SAMANIEGO JOSETH ANABEL	
3		BARAJA	BARBERA	IVONNE	NATALY			
4		BUENO	ZURITA	WILLIAM	STEVEN			
5		CAIZA	HIDALGO	NANCY	ELIZABETH			
6		CASTILLO	BURGANO	ALVARO	JAMER			
7		CHASI	TRIMAI	ALEX	JOSELO			
8		CHILQUINGA	NARANJO	NARIELA	PATRICIA			
9		DIAZ	MORENO	GISSELA	ROCIO			
10		ESPINOZA	ARAMBULO	YAMILEXI	ROSALIA			
11		BERNANDEZ	MATO	PAUL	SEBASTIAN			
12		GOMEZ	ZAMBRANO	KAROLINA	ARCELY			
13		GUACHIZACA	ANAY	ESTEFANIA	MARIBEL			
14		SAENZ	CABRERA	JOSE	ALEJANDRO			
15		SANDOYA	REYES	ANGELI	GABRIELA			
16		SOTALUN	PILAJO	GLADYS	BERNARDA			
17		SUBIA	SARRIA	TERESICA	CAROLINA			
18		TOMAREMA	WIVANCO	LORENA	ESTEFANIA			
19		UNALUCHO	MARMOL	ANA	ESTEFANIA			
20		VALENZUELA	GUANANGA	JOSELYN	CRISTINA			
21		VALLEJO	ALEXANDRA					

El resto es copiar la fórmula a las siguientes celdas.

Como se observa, los apellidos y nombres están vinculados a una fórmula (flecha negra), para solucionar este inconveniente, marcar todos los nombres y copiarlos en una celda diferente (ejemplo celda I) como texto (flecha roja)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE		APELLIDOS Y NOMBRES UNIDOS FORMULA		APELLIDOS Y NOMBRES UNIDOS TEXTO
2		ACOSTA	SAMANIEGO	JOSETH	ANABEL		ACOSTA SAMANIEGO JOSETH ANABEL		ACOSTA SAMANIEGO JOSETH ANABEL
3		BARAJA	BARBERA	IVONNE	NATALY				BARAJA BARBERA IVONNE NATALY
4		BUENO	ZURITA	WILLIAM	STEVEN				BUENO ZURITA WILLIAM STEVEN
5		CAIZA	HIDALGO	NANCY	ELIZABETH				CAIZA HIDALGO NANCY ELIZABETH
6		CASTILLO	BURGANO	ALVARO	JAMER				CASTILLO BURGANO ALVARO JAMER
7		CHASI	TRIMAI	ALEX	JOSELO				CHASI TRIMAI ALEX JOSELO
8		CHILQUINGA	NARANJO	NARIELA	PATRICIA				CHILQUINGA NARANJO NARIELA PATRICIA
9		DIAZ	MORENO	GISSELA	ROCIO				DIAZ MORENO GISSELA ROCIO
10		ESPINOZA	ARAMBULO	YAMILEXI	ROSALIA				ESPINOZA ARAMBULO YAMILEXI ROSALIA
11		BERNANDEZ	MATO	PAUL	SEBASTIAN				BERNANDEZ MATO PAUL SEBASTIAN
12		GOMEZ	ZAMBRANO	KAROLINA	ARCELY				GOMEZ ZAMBRANO KAROLINA ARCELY
13		GUACHIZACA	ANAY	ESTEFANIA	MARIBEL				GUACHIZACA ANAY ESTEFANIA MARIBEL
14		SAENZ	CABRERA	JOSE	ELIZABETH				SAENZ CABRERA JOSE ELIZABETH
15		SOTALUN	PONCE	PAUL	STEVEN				SOTALUN PONCE PAUL STEVEN
16		SANDOYA	REYES	ANGELI	GABRIELA				SANDOYA REYES ANGELI GABRIELA
17		SOTALUN	PILAJO	GLADYS	BERNARDA				SOTALUN PILAJO GLADYS BERNARDA
18		SUBIA	SARRIA	TERESICA	CAROLINA				SUBIA SARRIA TERESICA CAROLINA
19		TOMAREMA	WIVANCO	LORENA	ESTEFANIA				TOMAREMA WIVANCO LORENA ESTEFANIA
20		UNALUCHO	MARMOL	ANA	ESTEFANIA				UNALUCHO MARMOL ANA ESTEFANIA
21		VALENZUELA	GUANANGA	JOSELYN	CRISTINA				VALENZUELA GUANANGA JOSELYN CRISTINA
22		VALLEJO	ALEXANDRA						VALLEJO ALEXANDRA

Quedando el trabajo de la siguiente manera:

~ 117 ~

12 CRUCE DE VARIABLES

Trabajar en Microsoft Excel como una base de datos es muy útil pues con ellas se pueden realizar diferentes estudios, como es el caso de cruce de variables.

En ejemplo se presenta una base de datos que tiene el docente sobre la situación socio económica de las y los estudiantes.

La base de datos consta de 100 estudiantes (flecha negra), y la hoja electrónica tiene datos generales (flecha roja) tales como género, estudia y el sector donde vive; sobre la alimentación (flecha verde) y sobre los servicios básicos con que cuenta la vivienda donde habita (flecha azul).

DATOS GENERALES		ALIMENTACION			SERVICIOS BASICOS				
GENERO	ESTUDIA	SECTOR	DESAYUNA	ALMUERZA	CENA	VIVIENDA	LUZ	AGUA	TELEFONO
MASCULINO	SI	SUR	SI	SI	NO	PROPIA	SI	NO	SI
MASCULINO	SI	SUR	NO	SI	SI	PROPIA	SI	SI	NO
MASCULINO	SI	CENTRO	SI	NO	NO	ARRENDADA	SI	SI	SI
FEMENINO	NO	NORTE	SI	NO	NO	ARRENDADA	NO	SI	NO
MASCULINO	NO	NORTE	SI	NO	NO	ARRENDADA	SI	SI	NO

D		E	F	G	H	I	J	K	L
DATOS GENERALES			ALIMENTACION			SERVICIOS BASICOS			
GENERO	ESTUDIA	SECTOR	DESAYUNA	ALMUERZA	CENA	VIVIENDA	LUZ	AGUA	TELEFON
MASCULINO	SI	SUR	SI	SI	NO	PROPIA	SI	NO	SI
MASCULINO	SI	SUR	NO	SI	SI	PROPIA	SI	SI	NO
MASCULINO	SI	CENTRO	SI	NO	NO	ARRENDADA	SI	SI	SI
FEMENINO	NO	NORTE	SI	NO	NO	ARRENDADA	NO	SI	NO
MASCULINO	NO	NORTE	SI	NO	NO	ARRENDADA	SI	SI	NO

Se le solicita al docente realizar un informe sobre cuantos estudiantes por género estudian y en qué sector de la ciudad viven.

Para realizar este informe o trabajo, se debe realizar un cuadro con los datos que le solicitan, la clave en estos trabajos es diseñar correctamente la tabla para realizar la tarea.

Para eso en la Hoja 2 del archivo se va a diseñar la respectiva tabla, como se observa en la siguiente pantalla.

		GÉNERO	ESTUDIAN	SECTOR				TOTAL
			SI	NO	NORTE	CENTRO	SUR	PERIFÉRICOS
GÉNERO	MASCULINO							
	MASCULINO							
	FEMENINO							
	FEMENINO							
		OTRO						
		TOTALES						

Luego de diseñar la tabla se utiliza la Hoja 1 (flecha negra) en donde está la Base de Datos, y marcar toda la fila de los títulos (flecha azul) pulsar un clic en el menú Datos (flecha verde) y se activa la opción Filtros (flecha roja) como se observa en la siguiente captura.

Excel 2010 (64-bit)

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Programador Ayuda

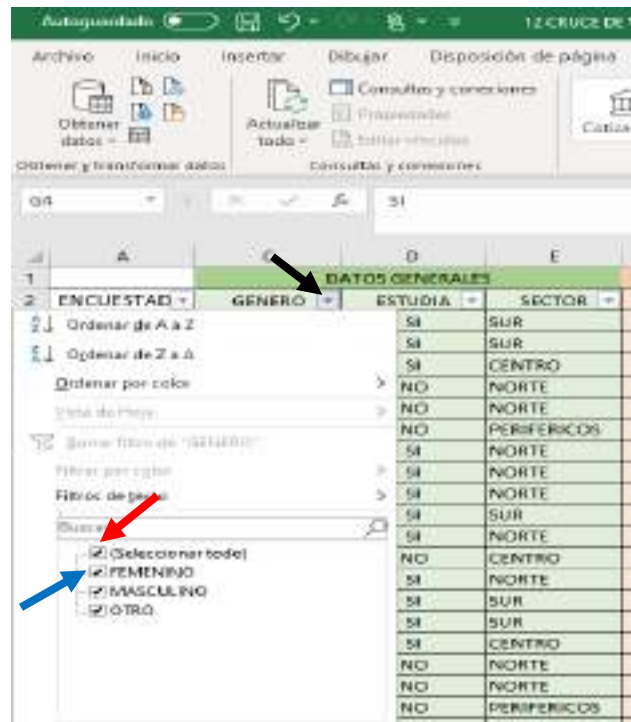
Inicio Insertar Referencias de datos Formato Cálculos Program

Al activar los filtros en los títulos aparece un triángulo de color negro (flechas rojas) como se observa en la siguiente captura, los mismos ayudan a realizar el trabajo

DATOS GENERALES				
ENCUESTADO	GÉNERO	ESTUDIA	SECTOR	
1	MASCULINO	SI	SUR	
2	MASCULINO	SI	SUR	
3	MASCULINO	SI	CENTRO	

Se va a determinar cuántos estudiantes existen de género femenino que no estudian y viven en el norte de la ciudad.

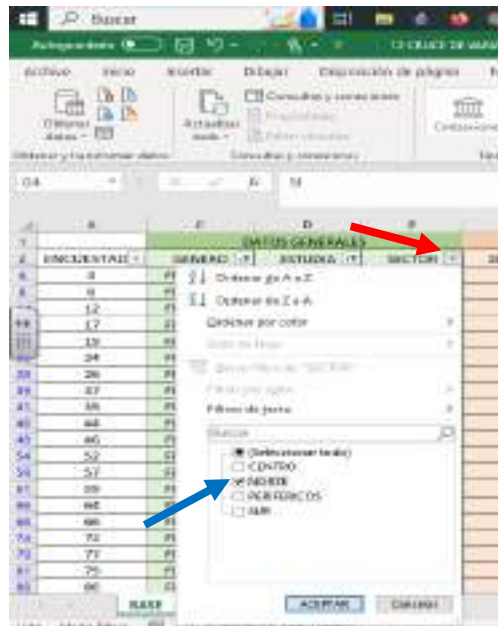
Observe el uso de los filtros (flecha negra), ahí desactive la opción Seleccionar todo (flecha roja), y active solo lo que se necesita en este caso el género femenino (flecha azul).



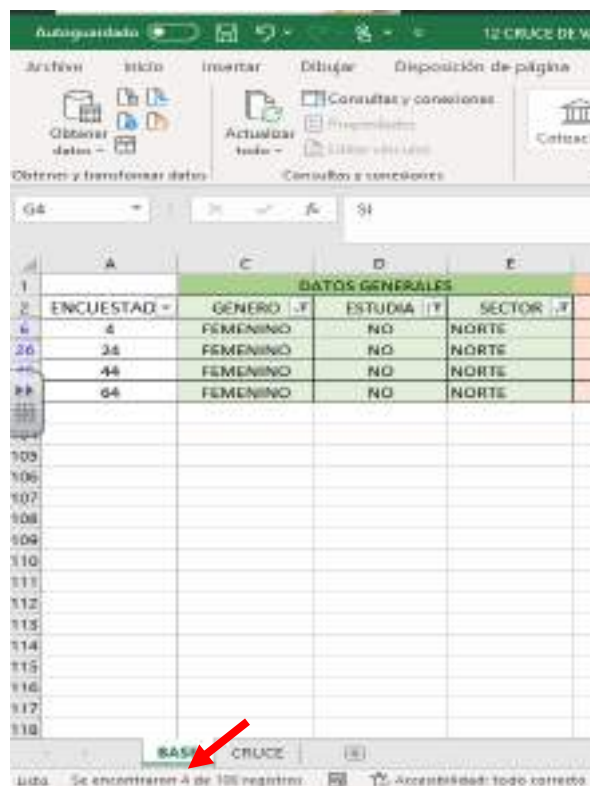
En la siguiente pantalla se observa cómo queda el filtro utilizado. (flecha roja)



Luego se utiliza el filtro SECTOR (flecha roja) y se activa la opción NORTE (flecha azul).



Al pulsar Aceptar el resultado es el siguiente, observe el total de los datos filtrados (flecha roja).



Los valores obtenidos, se los digita en la tabla que se diseñó en la Hoja 2, como se observa en la siguiente captura de pantalla.

Se le solicita al docente realizar un informe sobre cuantos estudiantes por género estudian y en que sector de la ciudad viven.

		GÉNERO	ESTUDIAN		SECTOR				TOTAL
			SI	NO	NORTE	CENTRO	SUR	PERIFÉRICOS	
GÉNERO	MASCULINO	40							
	MASCULINO								
	FEMENINO	40	23	4					
	FEMENINO								
	OTRO								
	OTRO								
TOTALES									

Al culminar todo el trabajo, se obtiene el siguiente cuadro completo, observe la captura de pantalla.

Se le solicita al docente realizar un informe sobre cuantos estudiantes por género estudian y en que sector de la ciudad viven.

		GENERO	ESTUDIAN			SECTOR				
			SI	NO	TOTAL	NORTE	CENTRO	SUR	PERIFERICOS	TOTAL
GENERO	MASCULINO	45		15	45	6	0	4	5	45
			30			9	5	11	5	
	FEMENINO	40		23	40	4	4	5	10	40
			17			11	6	0	0	
	OTRO	15		3	15	0	3	0	0	15
			12			10	2	0	0	
TOTALES		100			100					100

13 ALPHA DE CRONBACH

Qué es el Alpha de Cronbach. Importancia en la gestión docente y en la investigación educativa.

Según Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017) Alpha de Cronbach es un instrumento valioso para evaluar la fiabilidad de los cuestionarios y escalas que se utilizan en investigación educativa. Facilita a los investigadores la determinación de la consistencia interna de las preguntas y garantiza la confiabilidad de los datos recolectados. Cabe mencionar que esta herramienta contribuye al desarrollo y mejora de instrumentos de evaluación, tales como pruebas y cuestionarios; la eliminación de ítems poco confiables garantiza la calidad de las herramientas aplicadas para medir el aprendizaje de los estudiantes (Brookhart, 2011).

Al realizar un trabajo de investigación y en el mismo se utiliza como instrumento una encuesta, la misma debe ser validada para su confiabilidad este proceso se lo realiza utilizando el coeficiente de Alpha de Cronbach, el cual nos indica si el instrumento tiene la confiabilidad para ser utilizada en la investigación.

Es necesario señalar que el número de encuestados para calcular el Alpha de Cronbach es el 10% de la muestra a ser encuestada en la investigación.

La siguiente tabla señala los valores para la confiabilidad del instrumento, siendo lo aceptable el valor de 0,70 hacia arriba, si el coeficiente es menor a 0,70 nos está indicando que el documento nuevamente debe ser validado por expertos y mejorado en su contexto luego de lo cual nuevamente debe ser calculada su confiabilidad.

Alpha de Cronbach	Consistencia
1,00 – 0,90	Excelente
0,89 – 0,80	Buena
0,79 – 0,70	Aceptable
0,69 – 0,60	Cuestionable
0,59 – 0,50	Pobre
0,49 – 0,00	Inaceptable

La fórmula para realizar el cálculo es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

En el siguiente cuadro se especifica a cada uno de los componentes de la fórmula.

α	Coeficiente de Alpha de Cronbach a calcular
K	Número de preguntas del instrumento
$K-1$	Número de preguntas del instrumento menos la unidad
$\sum S_i^2$	Sumatoria de las varianzas de las preguntas del instrumento
S_T^2	Varianza de la suma total de las preguntas del instrumento

En el ejercicio planteado, se tiene como Muestra 200 individuos (10% = 20), y las preguntas del instrumento son 20, esto se diseña en la hoja electrónica, observe las flechas que le indican que valores van a ubicarse en dichas celdas, como se observa en la siguiente captura de pantalla.

PROGRAMA	
ENCUESTADO	PREGUNTA
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
TOTAL	

$\alpha =$	Coeficiente de Alpha de Cronbach a calcular
K	Número de preguntas del instrumento
$K-1$	Número de preguntas del instrumento menos la unidad
$\sum S_i^2$	Sumatoria de las varianzas de las preguntas del instrumento
S_T^2	Varianza de la suma total de las preguntas del instrumento

Número de preguntas del instrumento que es el valor de K (flechas negras)
 Número de encuestados, como se indicó la muestra es de 200 por lo tanto se hará la prueba con el 10% que equivalen a 20 (flecha roja)
 Varianzas individuales (flecha verde)
 Sumatoria de Varianzas individuales (flechas azules)
 Varianza de la suma de las preguntas del instrumento (flechas moradas)

Los números que se ubican en la tabla (flechas cafés), son los valores que se designan a las respuestas de las preguntas que se encuentran en el instrumento (encuesta).

Ejemplo de asignación de números para las respuestas de la encuesta.

Pregunta	Respuestas			
Usted para salir a sus estudios, sale desayunando	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
	1	2	3	4

Otro ejemplo

Pregunta	Respuestas			
El domicilio donde usted vive es:	Propia	Herencia	Arrendada	Anticresis
	1	2	3	4

Con estos antecedentes empezamos a digitar los valores de las respuestas de la encuesta de cada uno de los nominados, como se observa en la siguiente captura de pantalla.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	PREGUNTAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

$\alpha =$	
K	20
$K-1$	
ΣN^i	21,500
S_j^2	

$\alpha =$	Coeficiente de ajuste
K	Número de grupos
$K-1$	Número de grupos
ΣN^i	Sumatoria de las N^i
S_j^2	Varianza de los N^i

[illegible]
$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_f^2} \right]$$

$$=(AA5/AA7)*(1-(AA9/AA11))$$

[illegible]

El resultado obtenido (flecha negra) es el siguiente:

$\alpha =$	0,7981
K	20
$K-1$	19
$\sum s_i^2$	11,555
S_T^2	47,79

Como ejercicio, cambiando los valores asignados a las respuestas de las preguntas se obtiene otro valor, como se observa en la siguiente captura de pantalla (flecha roja).

$\alpha =$	0,4710
K	20
$K-1$	19
$\sum s_i^2$	13,09
S_T^2	23,69

Con estos obtenidos, el primer ejercicio tiene una confiabilidad de **ACEPTABLE** y se puede utilizar la encuesta planteada, en cambio en el ejercicio segundo la confiabilidad es **INACEPTABLE**, por lo tanto, la encuesta debe ser analizada y

validada nuevamente por expertos validadores, como se observa en la tabla que se presenta a continuación.

Si su encuesta tiene un valor menor a 0,70 tendrá que ser nuevamente validada por expertos y realizar de nuevo el cálculo del coeficiente de Alpha de Cronbach.

Alpha de Cronbach	Consistencia
1,00 – 0,90	Excelente
0,89 – 0,80	Buena
0,79 – 0,70	Aceptable
0,69 – 0,60	Cuestionable
0,59 – 0,50	Pobre
0,49 – 0,00	Inaceptable

Links para descargar los archivos de trabajo.

COPIAR el link e INSERTAR en su navegador. Descargar el archivo y abrirlo con Microsoft Excel y de esta manera tiene el registro para realizar las respectivas prácticas.

Análisis de Rendimiento Estudiantil por niveles y/o cursos PAG. 1

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KCpwO7ab4mQquwAzzq7hBR7VioJChqt0/edit#gid=1327122057>

<https://drive.google.com/uc?id=1KCpwO7ab4mQquwAzzq7hBR7VioJChqt0&export=download&authuser=0>

Registro de Notas PAG. 12

https://docs.google.com/spreadsheets/d/14my3kGCHXu_Q9eckA95D0_BMM6UmSuKS/edit#gid=292369279

https://drive.google.com/uc?id=14my3kGCHXu_Q9eckA95D0_BMM6UmSuKS&export=download&authuser=0

Calcular aleatoriamente PAG. 32

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/18Ehz2MwGuKla2KerGyrtsVcPwHCpX-FB/edit#gid=1557098019>

<https://drive.google.com/uc?id=18Ehz2MwGuKla2KerGyrtsVcPwHCpX-FB&export=download&authuser=0>

Muestra y Proporcionalidades PAG. 40

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jEn9nvh_5Cwls1ZostZDuyRP9hkF6yTf/edit#gid=560435409

https://drive.google.com/uc?id=1jEn9nvh_5Cwls1ZostZDuyRP9hkF6yTf&export=download&authuser=0

Ficha de Observación PAG. 49

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QprZrzuGFMhOEgQZdP0fhjvY43TYINS/edit#gid=862928627>

<https://drive.google.com/uc?id=1QprZrzuGFMhOEgQZdP0fhjvY43TYINS&export=download&authuser=0>

Diagrama de Pareto PAG. 65

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zBQssS_Ocla25OhAgB1raYAWd6rSoQrJ/edit#gid=1627733294

https://drive.google.com/uc?id=1zBQssS_Ocla25OhAgB1raYAWd6rSoQrJ&export=download&authuser=0

Diseño de Histogramas PAG. 87

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fSiscjB4qj3MDZcymSE5NUxvD5daJ60T/edit#gid=1766574146>

<https://drive.google.com/uc?id=1fSiscjB4qj3MDZcymSE5NUxvD5daJ60T&export=download&authuser=0>

Diseño de Histogramas y Polígono de Frecuencias PAG. 90

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1R1bKtKHzd1L40AFOM2Gcp2XN35OlhhJ-/edit#gid=826246245>

<https://drive.google.com/uc?id=1R1bKtKHzd1L40AFOM2Gcp2XN35OlhhJ-&export=download&authuser=0>

Estadística Descriptiva PAG 99

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RsLIW_mtDiTB4OpTcMOxMkiWO92Lj6U-/edit#gid=1637637017

https://drive.google.com/uc?id=1RsLIW_mtDiTB4OpTcMOxMkiWO92Lj6U-&export=download&authuser=0

Separación de Apellidos y Nombres PAG. 106

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1S8tFn4OJOVOyrkxUfPj4OjDoocYzdeCM/edit#gid=1105275441>

<https://drive.google.com/uc?id=1S8tFn4OJOVOyrkxUfPj4OjDoocYzdeCM&export=download&authuser=0>

Unir Apellidos y Nombres PAG. 110

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1N8Kahy7dHx-1YxB_FsKETXqwUc3SG7zN/edit#gid=534875074

https://drive.google.com/uc?id=1N8Kahy7dHx-1YxB_FsKETXqwUc3SG7zN&export=download&authuser=0

Cruce de variables PAG. 113

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Ovf-26iOVDehd3VFYiXcPi-Gxlhd79v5/edit#gid=1692953027>

<https://drive.google.com/uc?id=1Ovf-26iOVDehd3VFYiXcPi-Gxlhd79v5&export=download&authuser=0>

Alpha de Cronbach PAG. 119

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yqyeapP7MiHXP3Pu_ehpJIDsnXkYkTt5/edit#gid=1265242379

https://drive.google.com/uc?id=1yqyeapP7MiHXP3Pu_ehpJIDsnXkYkTt5&export=download&authuser=0

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, M., & Kusleika, R. (2016). *Excel 2016 Power Programming with VBA*.
- Brookhart, S. M. (2011). *Educational Assessment: The Essential Guide for Teachers*. issues and practice.
- Caldwell, J., & Varkey, P. (2021). *Basics of Quality Improvement*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Feist, D., & Reid, D. (2018). *Technology and teaching: Technology and student-centered pedagogy in 21st century classrooms*. IGI Global.
- Harry, M. J., Mann, P. S., De Hodgins, O. C., Hulbert, R. L., & Lacke, C. J. (2010). *Practitioner's guide to statistics and lean six sigma for process improvements*. John Wiley & Sons.
- Keller, G. (2012). *Statistics for management and economics abbreviated*. South-Western.
- Khan, S. A. (2008). *Microsoft Excel in the physics classroom*. Abu Dhabi.
- Kroenke, D. M., & Boyle, R. (2011). *Using Mis*. Pearson.
- Marshall, G., & Jonker, L. (2010). *An introduction to descriptive statistics: A review and practical guide*.
- Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M. (2013). *Statistics for business and economics*. Pearson.
- Patel, S. (2017). *The tactical guide to six sigma implementation*. CRC Press.
- Walkenbach, J. (2013). *Excel 2013 Bible*.
- Winston, W. (2011). *Microsoft Excel 2010 Data Analysis and Business Modeling*. Pearson Education.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, DOCTORADOS E INNOVACIÓN
EVALUACIÓN OBRAS/LIBROS
PARES EXTERNOS

Formato para la evaluación de libros

La política de valoración de los productos de investigación de la Universidad se basa en conceptos de revisión por pares y doble ciego. Por tanto, las opiniones incluidas en este formato serán compartidas con los autores, sin indicar su procedencia.

Le solicitamos realizar una evaluación rigurosa de la obra, pues ello nos ayuda a publicar productos editoriales de calidad

1. INFORMACION GENERAL

Fecha de recepción	19 de marzo del 2024
Fecha de envío de evaluación	
Título de la obra	EXCEL Y SUS APLICACIONES EN LA GESTIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE
Área del conocimiento ¿de la obra o del evaluador?	EDUCACIÓN
Institución a la que pertenece el evaluador	UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMADAS - ESPE
Grado académico del evaluador	MAGISTER EN GESTION AMBIENTAL
Área de formación del evaluador	DOCTOR EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA

2. VALORACION

Por favor califique de 1 a 5 los siguientes criterios, siendo:

1 (no cumple); 2 (cumple limitadamente); 3 (cumple medianamente); 4 (cumple satisfactoriamente) ; 5 (cumple sobresalientemente). NA.(no aplica)

Por favor incluir sus observaciones en cada uno de los criterios valorados.

CRITERIO	OBSERVACIONES	PUNTAJE
La obra cuenta con todos los elementos para ser publicada como libro		5
La obra constituye un aporte válido, vigente y relevante para el área de conocimiento en la cual se inscribe.		5
Los contenidos de la obra la califican como el producto de una investigación exhaustiva, analítica y crítica sobre la temática de interés		5
La obra está debidamente estructurada y argumentada (planteamiento del problema, metodología y resultados) en relación con las prácticas de la disciplina a la que pertenece.		5
La originalidad de los aportes y reflexiones del autor le confieren un valor agregado al material		5
El título es el apropiado para el contenido de la obra		5



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, DOCTORADOS E INNOVACIÓN
EVALUACIÓN OBRAS/LIBROS
PARES EXTERNOS

La introducción (o sección destinada para este propósito) está presentada adecuadamente, y da cuenta del estado del arte en la temática de interés		5
La presentación de los métodos es clara y precisa		5
Los métodos aplicados son pertinentes a la pregunta de investigación, permitiendo responderla de una manera adecuada		5
Los resultados son presentados de una manera clara, con un uso adecuado de recursos gráficos (figuras, tablas y fotografías)		5
El análisis e interpretación de los resultados es apropiado y lo suficientemente profundos		5
Las conclusiones están bien desarrolladas y son coherentes con el objetivo de la investigación		5
Las referencias bibliográficas cumplen con la exactitud, pertinencia y actualidad requeridas.		5
La escritura de la obra es clara, responde a normas básicas de estilo y respeta las normas ortográficas y gramaticales		5
El material gráfico que acompaña los textos (imágenes de toda índole y tablas) es relevante, clarifica y añade valor en todos los casos.		5
La extensión del texto es adecuada en función de la complejidad del tema, los objetivos y el público lector.		5

3. RECOMENDACIÓN AL COMITÉ EDITORIAL

- ☒ La obra es publicable sin cambios
☐ La obra es publicable con los cambios recomendados
☐ La obra en su estado actual no es publicable

4. COMENTARIOS FINALES

--

JOSE RICARDO
ROMERO QUINALUISA

1710449701



JOSE RICARDO ROMERO
QUINALUISA



NOMBRE

IDENTIFICACION

FIRMA

SELLO INSTITUCIONAL



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, DOCTORADOS E INNOVACIÓN
EVALUACIÓN OBRAS/LIBROS
PARES EXTERNOS

Formato para la evaluación de libros

La política de valoración de los productos de investigación de la Universidad se basa en conceptos de revisión por pares y doble ciego. Por tanto, las opiniones incluidas en este formato serán compartidas con los autores, sin indicar su procedencia.

Le solicitamos realizar una evaluación rigurosa de la obra, pues ello nos ayuda a publicar productos editoriales de calidad

1. INFORMACION GENERAL

Fecha de recepción	25-03-2024
Fecha de envío de evaluación	26-03-2024
Título de la obra	EXCEL Y SUS APLICACIONES EN LA GESTIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE
Área del conocimiento ¿de la obra o del evaluador?	EDUCACIÓN
Institución a la que pertenece el evaluador	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Grado académico del evaluador	MAGISTERADO
Área de formación del evaluador	INFORMÁTICA

2. VALORACION

Por favor califique de 1 a 5 los siguientes criterios, siendo:

1 (no cumple); 2 (cumple limitadamente); 3 (cumple medianamente); 4 (cumple satisfactoriamente) ; 5 (cumple sobresalientemente). NA.(no aplica)

Por favor incluir sus observaciones en cada uno de los criterios valorados.

CRITERIO	OBSERVACIONES	PUNTAJE
La obra cuenta con todos los elementos para ser publicada como libro		5
La obra constituye un aporte válido, vigente y relevante para el área de conocimiento en la cual se inscribe.		5
Los contenidos de la obra la califican como el producto de una investigación exhaustiva, analítica y crítica sobre la temática de interés		5
La obra está debidamente estructurada y argumentada (planteamiento del problema, metodología y resultados) en relación con las prácticas de la disciplina a la que pertenece.		5
La originalidad de los aportes y reflexiones del autor le confieren un valor agregado al material		5
El título es el apropiado para el contenido de la obra		5



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, DOCTORADOS E INNOVACIÓN
EVALUACIÓN OBRAS/LIBROS
PARES EXTERNOS

La introducción (o sección destinada para este propósito) está presentada adecuadamente, y da cuenta del estado del arte en la temática de interés		5
La presentación de los métodos es clara y precisa		5
Los métodos aplicados son pertinentes a la pregunta de investigación, permitiendo responderla de una manera adecuada		5
Los resultados son presentados de una manera clara, con un uso adecuado de recursos gráficos (figuras, tablas y fotografías)		5
El análisis e interpretación de los resultados es apropiado y lo suficientemente profundos		5
Las conclusiones están bien desarrolladas y son coherentes con el objetivo de la investigación		5
Las referencias bibliográficas cumplen con la exactitud, pertinencia y actualidad requeridas.		5
La escritura de la obra es clara, responde a normas básicas de estilo y respeta las normas ortográficas y gramaticales		5
El material gráfico que acompaña los textos (imágenes de toda índole y tablas) es relevante, clarifica y añade valor en todos los casos.		5
La extensión del texto es adecuada en función de la complejidad del tema, los objetivos y el público lector.		5

3. RECOMENDACIÓN AL COMITÉ EDITORIAL

- ☒ La obra es publicable sin cambios
☐ La obra es publicable con los cambios recomendados
☐ La obra en su estado actual no es publicable

4. COMENTARIOS FINALES

Felicitaciones por la contribución a la docencia universitaria.



Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS ROJAS
VITERI

JUAN CARLOS ROJAS VITERI
1713764841

Dirección Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos

Certificado N° QUI-065523

Solicitud N° SENADI-2024-29074

La Dirección Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos, en atención a la solicitud que consta en el expediente del trámite, **EXPIDE** el siguiente certificado de registro, de acuerdo a la protección prevista en los Arts. 104, 118 y 120 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI), y al régimen constitucional e internacional:

AUTOR(es):	JAIME PATRICIO CAZAR PURUNCAJAS, SILVIA MANUELA IMBAQUINGO MAIGUA y ANGELA ADELINA ZAMBRANO CARRANZA
TITULAR(es):	JAIME PATRICIO CAZAR PURUNCAJAS, SILVIA MANUELA IMBAQUINGO MAIGUA y ANGELA ADELINA ZAMBRANO CARRANZA
CLASE DE OBRA:	LITERARIA (Inédita)
TÍTULO DE LA(s) OBRA(s):	EXCEL Y SUS APLICACIONES EN LA GESTIÓN Y PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

Quito, a 23 de abril del año 2024.



Firmado electrónicamente por:
**HERNÁN EDUARDO
ALMEIDA JARAMILLO**

Dr. Eduardo Almeida Jaramillo
Director Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos

De conformidad con el ordenamiento jurídico vigente para la protección de los derechos de autor y conexos (Arts. 5 del Convenio de Berna, 52 y 53 de la Decisión 351, 22 de la Constitución de la República del Ecuador y 101 del COESCCI), el registro de obras y prestaciones ante esta autoridad, es un acto facultativo y declarativo. El registro, si bien no genera derecho de propiedad, constituye una presunción de hecho a favor de quien aparece como autor/titular de la obra o de la prestación inscrita.

La titularidad de la obra, en caso de que medie cesión o transferencia, se reconocerá por el tiempo que conste en el respectivo contrato.

Salvo prueba en contrario, se presumirá la certeza de la información contenida en este certificado, siendo responsable el administrado de los datos declarados, en virtud de lo previsto en el Art. 3.10 de la Ley Orgánica de Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos, y conforme el Art. 39 del Código Orgánico Administrativo.



Jaime Patricio Cazar Puruncajas

Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Enseñanza Media en la Especialización de Biología y Química

Magister en Gerencia de Proyectos Educativos y Sociales (UCE)

Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente (PUCE)

Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología

Docente Titular a Tiempo Completo

Tecnologías de la Información y Comunicación

Entornos Virtuales de Aprendizaje



Silvia Manuela Imbaquingo Maigua

Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesora de Enseñanza Media en la Especialización de Biología y Química

Magister en Diseño y Gestión de Proyectos Socioeducativos (UCE)

Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología

Docente a Tiempo Parcial

Fundamentos de la Investigación

Investigación Educativa V

Pedagogía



Ángela Adelina Zambrano Carranza

Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesora de Enseñanza Media en la Especialización de Biología y Química

Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa (UTI)

Universidad Central del Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales

Docente Titular a Tiempo Completo

Fundamentos de la Investigación

Tutoría de proyectos de Investigación

ISBN: 978-9942-45-756-1



9 789942 457561

Optimiza tu trabajo como docente utilizando Excel como una herramienta eficiente. Descubre estrategias y técnicas para gestionar datos, crear planillas de calificaciones, realizar seguimiento académico y mucho más.