

Breve Guía de Aplicaciones de EXCEL

1. Si tenemos la siguiente planilla de cotización para la compra de un equipo de computación:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

	A	B	C
1	EMPRESA SOFTY LTDA		
2	Cotizacion de equipo de computacion		
3		cambio dólar =	8,08
4	Equipo	Precio en Sus	Precio en Bs
5	Pentium 4 de 2900 Mhz 256 RAM	520	
6	impresora canon ip1500	65	
7	estabilizador 500 wats	25	
8	scanner genius pagina completa	72	
9	parlantes creative 5.1	75	
10	TOTAL		

A la cual queremos completar o solucionar, para obtener lo siguiente:

	A	B	C
1	EMPRESA SOFTY LTDA		
2	Cotizacion de equipo de computacion		
3		cambio dólar =	8,08
4	Equipo	Precio en Sus	Precio en Bs
5	Pentium 4 de 2900 Mhz 256 RAM	520	4201,6
6	impresora canon ip1500	65	525,2
7	estabilizador 500 wats	25	202,0
8	scanner genius pagina completa	72	581,8
9	parlantes creative 5.1	75	606,0
10	TOTAL	757	6116,6

Para ello se deberán utilizar las siguientes ecuaciones:

	A	B	C
1	EMPRESA SOF		
2	Cotizacion de equipo de computacion		
3		cambio dólar =	8,08
4	Equipo	Precio en Sus	Precio en Bs
5	Pentium 4 de 2900 Mhz 256 RAM	520	=+B5*C3
6	impresora canon ip1500	65	=+B6*C3
7	estabilizador 500 wats	25	=+B7*C3
8	scanner genius pagina completa	72	=+B8*C3
9	parlantes creative 5.1	75	=+B9*C3
10	TOTAL	=SUMA(B5:B9)	=SUMA(C5:C9)

Si se emplean estas ecuaciones o algunas similares, se tendrá una planilla “inteligente” que detectara cualquier cambio, ya sea del equipo Pentium 4 o de la tasa de cambio y que automáticamente recalculara cualquier cambio que hagamos. Como por ejemplo si cambiamos el precio del equipo Pentium a 500 Sus tendremos:

	A	B	C
1	EMPRESA SOFTY LTDA		
2	Cotizacion de equipo de computacion		
3		cambio dólar =	8,08
4	Equipo	Precio en Sus	Precio en Bs
5	Pentium 4 de 2900 Mhz 256 RAM	500	4040,0
6	impresora canon ip1500	65	525,2
7	estabilizador 500 wats	25	202,0
8	scanner genius pagina completa	72	581,8
9	parlantes creative 5.1	75	606,0
10	TOTAL	737	5955,0

2. Un caso más complejo se presenta si queremos calcular la planilla de notas de los alumnos de Informática. Los datos que tendremos son los siguientes:

Microsoft Excel - excel practicas									
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?									
Arial 10 N K S									
K3 fx									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FCAYP-UMSS								
2									
3	Planilla de Notas de Informatica 1								
4	No	Nombres	T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
5	1	Alvarez Lucio A	88	67	78	76		45	
6	2	Askargorda Juan	77	67	87	45		55	
7	3	Cardenas Victor	59	67	46	76		50	
8	4	Juanez Carla	23	42	23	50		100	
9	5	Lopez Sonia L.	59	44	87	88		99	
10	6	Rivera Susana	59	67	87	66		85	
11	7	Stalin Maria	98	67	87	76		50	
12	8	Zanabria Lupe J.	59	99	87	76		30	
13	9	ZzAlumno Modelo	100	100	100	100		84	
14	Promedios								

Donde T1 y T2 son los exámenes de Teoría de primer y segundo Parcial, P1 y P2 son los exámenes de Practica de primer y segundo parcial, SF son las notas semifinales, EF son las notas de examen final y NF son las notas finales de cada alumno.

Se hace evidente que para calcular la nota semifinal se debe conocer cuanto por ciento valen la Teoría y la Práctica. Si mantenemos el esquema tradicional de calificaciones de la UMSS tendremos que Teoría vale 45%, Practica vale 30% y el Examen Final los restantes 25%.

Aplicando ello queremos obtener lo siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FCAYP-UMSS								
2									
3	Planilla de Notas de Informatica 1								
4	No	Nombres	T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
5	1	Alvarez Lucio A	88	67	78	76	59	45	70,1
6	2	Askargorda Juan	77	67	87	45	54	55	67,5
7	3	Cardenas Victor	59	67	46	76	45	50	57,6
8	4	Juanez Carla	23	42	23	50	24	100	49,2
9	5	Lopez Sonia L.	59	44	87	88	53	99	77,4
10	6	Rivera Susana	59	67	87	66	53	85	74,1
11	7	Stalin Maria	98	67	87	76	63	50	75,6
12	8	Zanabria Lupe J.	59	99	87	76	59	30	66,6
13	9	ZzAlumno Modelo	100	100	100	100	75	100	100,0
14			Promedios				54		70,9

Siendo que las ecuaciones usadas en este caso serian las siguientes:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FCAY								
2									
3	Plan								
4	No	Nombres	T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
5	1	Alvarez Lucio A	88	67	78	76	$=+(C5+E5)/2*0,45+(D5+F5)/2*0,3$	45	$=+G5+H5*0,25$
6	2	Askargorda Juan	77	67	87	45	$=+(C6+E6)/2*0,45+(D6+F6)/2*0,3$	55	$=+G6+H6*0,25$
7	3	Cardenas Victor	59	67	46	76	$=+(C7+E7)/2*0,45+(D7+F7)/2*0,3$	50	$=+G7+H7*0,25$
8	4	Juanez Carla	23	42	23	50	$=+(C8+E8)/2*0,45+(D8+F8)/2*0,3$	100	$=+G8+H8*0,25$
9	5	Lopez Sonia L.	59	44	87	88	$=+(C9+E9)/2*0,45+(D9+F9)/2*0,3$	99	$=+G9+H9*0,25$
10	6	Rivera Susana	59	67	87	66	$=+(C10+E10)/2*0,45+(D10+F10)/2*0,3$	85	$=+G10+H10*0,25$
11	7	Stalin Maria	98	67	87	76	$=+(C11+E11)/2*0,45+(D11+F11)/2*0,3$	50	$=+G11+H11*0,25$
12	8	Zanabria Lupe J.	59	99	87	76	$=+(C12+E12)/2*0,45+(D12+F12)/2*0,3$	30	$=+G12+H12*0,25$
13	9	ZzAlumno Modelo	100	100	100	100	$=+(C13+E13)/2*0,45+(D13+F13)/2*0,3$	100	$=+G13+H13*0,25$
14			Promedios				=PROMEDIO(G5:G13)		=PROMEDIO(I5:I13)

Las ecuaciones mas largas o complejas empleadas en esta planilla son las usadas para calcular la nota semifinal, ya que se debe primero obtener las notas promedio de teoría y de práctica y multiplicarlas por sus respectivos porcentajes (45% y 30%) y finalmente sumar estos valores. En cambio la ecuación de la nota final es mas sencilla de calcular, ya que se “debe presuponer” que ya se cuenta con la nota semifinal, a la cual solamente se debe añadir la nota del examen final que vale 25% ó 0.25

Así también se recomienda que en el caso de hacer planillas que reflejan cálculos de mucha importancia como es el caso de notas o de planilla de pagos se recomienda hacer un control

estricto de los cálculos. En este caso se ha creado un alumno “fantasma” llamado “Zz alumno Modelo” al cual se le debe cambiar las notas de T1, T2, P1, P2 y EF y verificar sus notas.

Por ejemplo si tuviéramos:

T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
0	0	0	0	0	0	0

Entonces SF debería ser igual a 0 y NF debería ser igual a 0 también

O si tuviéramos:

T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
100	0	100	0	45	0	45

Entonces SF debería ser igual a 45 y NF debería ser igual a 45 también

O si tuviéramos:

T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
0	100	0	100	30	0	30

Entonces SF debería ser igual a 30 y NF debería ser igual a 30 también

O si tuviéramos:

T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF
50	50	50	50	37.5	50	50

Entonces SF debería ser igual a 37.5 y NF debería ser igual a 50

Si en cualquiera de los anteriores casos, no se obtienen los valores predichos, pues se deben rehacer las ecuaciones elaboradas, ya que implicarían que están mal hechas. Al cambiar los valores se deben también detectar los errores “obvios”, es decir que no podríamos tener notas negativas ni notas mayores a 100 puntos en ningún caso.

Para “complicar” la planilla de notas queremos que esta nos ayude o indique que alumnos han **aprobado** y quienes han **reprobado**. Entonces, lo que estamos buscando es obtener lo siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	FCAYP-UMSS									
2										
3	Planilla de Notas de Informatica 1									
4	No	Nombres	T1	P1	T2	P2	SF	EF	NF	Estado
5	1	Alvarez Lucio A.	88	67	78	76	58,8	45	70,1	Aprobado
6	2	Askargorda Juan	77	67	87	45	53,7	55	67,5	Aprobado
7	3	Cardenas Victor	59	67	46	76	45,1	50	57,6	Aprobado
8	4	Juarez Carla	23	42	23	50	24,2	100	49,2	Reprobado
9	5	Lopez Sonia L.	59	44	87	88	52,7	99	77,4	Aprobado
10	6	Rivera Susana	59	67	87	66	52,8	85	74,1	Aprobado
11	7	Stalin Maria	98	67	87	76	63,1	50	75,6	Aprobado
12	8	Zanabria Lupe J.	59	99	87	76	59,1	30	66,6	Aprobado
13	9	ZzAlumno Modelo	50	50	50	50	37,5	50	50,0	Reprobado
14	Promedios						49,7		65,3	

Para realizar ello deberemos utilizar una función que nos permita hacer una pregunta y que dependiendo de la respuesta a esa pregunta se haga una tarea en caso de ser verdadera la respuesta y otra tarea en el caso de que sea falsa. La función a ser usada es la función SI, que tiene los siguientes componentes:

=SI(Pregunta ó condición; algo a hacer si es Verdadera; algo a hacer si es Falsa)

Como lo que queremos que nos indique la planilla son textos como aprobado o reprobado, estos deben estar encerrados entre comillas, es decir “aprobado” ó “reprobado”, con lo cual Excel entenderá que estamos trabajando con textos y no cálculos o nombres de celdas o bloques.

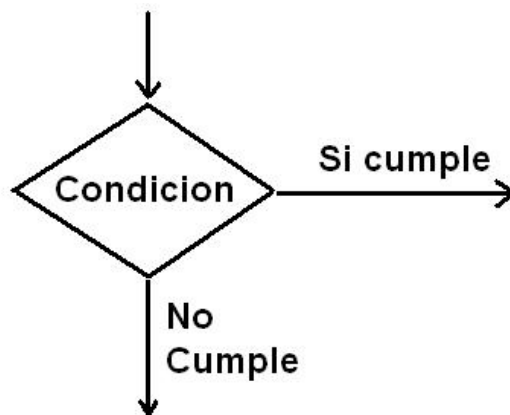
Entonces la formulas que necesitamos usar son las siguientes:

J
Estado
=SI(I5<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I6<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I7<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I8<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I9<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I10<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I11<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I12<51;"Reprobado";"Aprobado")
=SI(I13<51;"Reprobado";"Aprobado")

En esta ecuación tenemos que para el primer estudiante tenemos que con la función SI estamos ordenando que cuando la nota final (I5) sea menor a 51 lo califique como Reprobado y en caso contrario como aprobado.

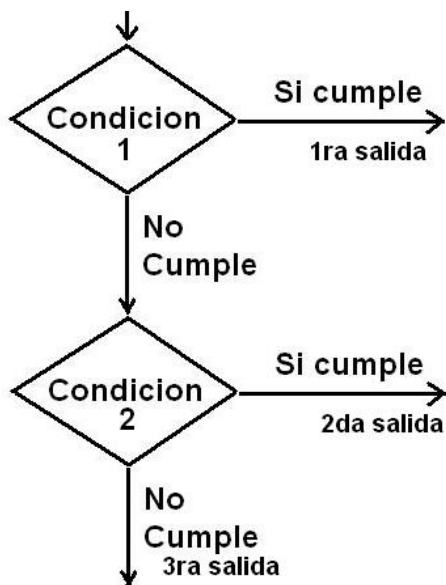
Aquí se debe tener mucho cuidado al definir la condición, pues fácilmente se puede caer en errores. Por ejemplo mucha gente suele preguntarse en vez del 51, si la nota final es menor a 50 (<50), sin darse cuenta que 50.1 o los mismos 50 no son suficientes para aprobar la materia.

La función SI nos permite tener 2 opciones, tal como lo refleja el siguiente grafico:



En el caso que quisiéramos tener 3 opciones de salida o 3 resultado deberíamos emplear 2 funciones SI, en el caso de 4 opciones necesitaríamos 3 funciones SI, en el caso de 5 opciones necesitaríamos 4 funciones y así sucesivamente.

En el caso de que quisiéramos que la planilla de notas nos separe a los estudiantes en Aprobados, reprobados y aquellos que están habilitados para examen de 2da instancia, debemos utilizar 2 funciones SI, tal como lo representa el siguiente grafico:



Así también debe estar clara cual es la condición para que un estudiante a pesar de haber reprobado, se habilite para 2da instancia. Si aplicamos el reglamento universitario, tenemos que el requisito es que su nota semifinial sea 26 o mayor, por lo cual se deberán utilizar las siguientes ecuaciones.

Estado
=SI(G5<26;"Reprobado";(SI(I5<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G6<26;"Reprobado";(SI(I6<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G7<26;"Reprobado";(SI(I7<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G8<26;"Reprobado";(SI(I8<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G9<26;"Reprobado";(SI(I9<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G10<26;"Reprobado";(SI(I10<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G11<26;"Reprobado";(SI(I11<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G12<26;"Reprobado";(SI(I12<51;"2da Instancia";"Aprobado")))
=SI(G13<26;"Reprobado";(SI(I13<51;"2da Instancia";"Aprobado")))

Estas ecuaciones se consideran un SI anidado, que permite tener 3 resultados. Primero pregunta si su nota semifinal es < 26 , en cuyo caso el estudiante reprobó el curso, en cambio si tiene una nota menor a 51 pero mayor o igual a 26 se considera apto para 2da instancia, y finalmente si no cumple ninguna de las anteriores se considera que tiene 51 o mas lo cual lo califica para aprobar el curso.