

**Objetivo**

Mediante la resolución explicada paso a paso, realizar la introducción a las operaciones avanzadas de la planilla de cálculo EXCEL.

Síntesis

Buscar datos dentro de una tabla utilizando funciones buscarv y/o buscarh anidadas; funciones condicionales anidadas; conectivos lógicos; ordenar una tabla y calcular subtotales.

Complementarios

El presente TP NO UTILIZA ARCHIVOS COMPLEMENTARIOS dados por la Cátedra (los debe tipear íntegramente el estudiante).

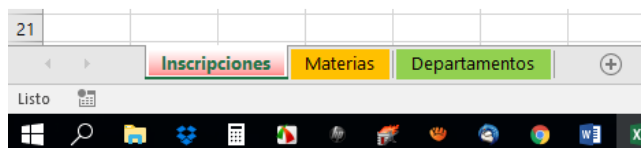
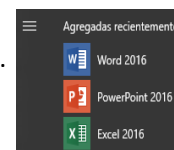
EJERCICIO 1**INICIO**

Para iniciar el programa, pulso en el botón Iniciar de Windows.

Busco y pulso sobre el ícono de Microsoft Excel 2016, accediendo a la pantalla de trabajo.

INGRESO DE TEXTOS Y NÚMEROS:

En el Libro recién creado, nombro tres Hojas distintas como se indica:



Ingreso en la Hoja **Inscripciones**, los textos y números de la tabla, tal cual se indica en la Figura 1.1, sin darles, en principio, formato alguno. (Los números con paréntesis del 1 al 6 son sólo referencias para las consignas que se piden luego).

- Selecciono toda la fila 4 y en ficha “Inicio”, cinta “Alineación”, presiono “Ajustar texto”, para facilitar la visualización de los rótulos.
- Ingreso en la Hoja **Materias**, la tabla de la Fig. 1.2 (no me preocupo ahora del formato).
- Ingreso en la Hoja **Departamentos**, la tabla de la Fig. 1.3 (Sin ocuparme del formato por ahora).
- Por seguridad, guardo mis datos en Documentos y/o el pendrive, con el nombre EJERCICIO 1.

CONSIGNAS:

- Obtener el nombre de la Materia, según la tabla de la hoja **Materias**.
- Obtener el nombre del Departamento, (NO su código), usando las funciones adecuadas y los datos de la tabla de la hoja **Departamentos**.
- Si el total de alumnos inscriptos a una materia es inferior a 150, deberá decir “BAJA”; si está comprendida entre 150 y no alcanza los 200, deberá decir “NORMAL”; 200 ó más, deberá decir “ALTA”.
- Si la cantidad de alumnos inscriptos es menor a 180 y la fecha del examen es posterior al 15 de julio de 2016, se deberá asignar para la evaluación el aula 805, caso contrario será el aula 812.
- Si el docente empieza a corregir el mismo día del examen, y como máximo puede revisar 10 parciales por día, calcular la fecha de publicación final de todas las notas de cada una de las asignaturas.
- Calcular el importe total recaudado en cada examen, teniendo en cuenta la cantidad de inscriptos a cada materia y el arancel que se cobra por rendir, indicado en la Hoja **Departamentos**.
- Ordenar la tabla Inscripciones por los campos *Departamento* (ascendente) y *Cantidad de Inscriptos* (descendente).
- Agregar los subtotales por *Departamento*, calculando el total de alumnos inscriptos y el total de importes por inscripción.



9. Ajustar todas las tablas en su formato, eligiendo fuentes, colores, bordes, sombreados, encabezado, pie de página, para que sea similar al modelo terminado como muestra la Figura 1.4.

J11									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	EXAMENES FINALES								
3									
	Código de			Fecha de	Cantidad de		Aula	Publicación	Importe de
4	Materia	Materia	Departamento	examen	inscriptos	Condición	designada	de las notas	inscripciones
5	1120 1)	2)		15/07/2016	232 3)	4)	5)	6)	
6	1200 1)	2)		20/07/2016	158 3)	4)	5)	6)	
7	1150 1)	2)		11/07/2016	175 3)	4)	5)	6)	
8	1250 1)	2)		07/07/2016	196 3)	4)	5)	6)	
9	1010 1)	2)		18/07/2016	202 3)	4)	5)	6)	
10	1080 1)	2)		23/07/2016	141 3)	4)	5)	6)	
11	1300 1)	2)		27/07/2016	215 3)	4)	5)	6)	
12	1420 1)	2)		13/07/2016	136 3)	4)	5)	6)	
13	1280 1)	2)		21/07/2016	168 3)	4)	5)	6)	
14	1825 1)	2)		22/07/2016	169 3)	4)	5)	6)	
15	1850 1)	2)		23/07/2016	170 3)	4)	5)	6)	
16	1860 1)	2)		24/07/2016	171 3)	4)	5)	6)	

Figura 1.1

	A	B	C	D
1				
2				
3		Código de materia	Materia	Código de Departamento
4		1010	Derecho Público	A
5		1280	Derecho Penal	A
6		1420	Derecho Civil	A
7		1080	Sistemas Operativos I	B
8		1120	Análisis Matemático	B
9		1150	Computación I	C
10		1200	Estadística	C
11		1250	Computación II	C
12		1300	Inglés I	C
13		1825	Anatomía 1	D
14		1850	Biología 1	D
15		1860	Enfermería	D
16				

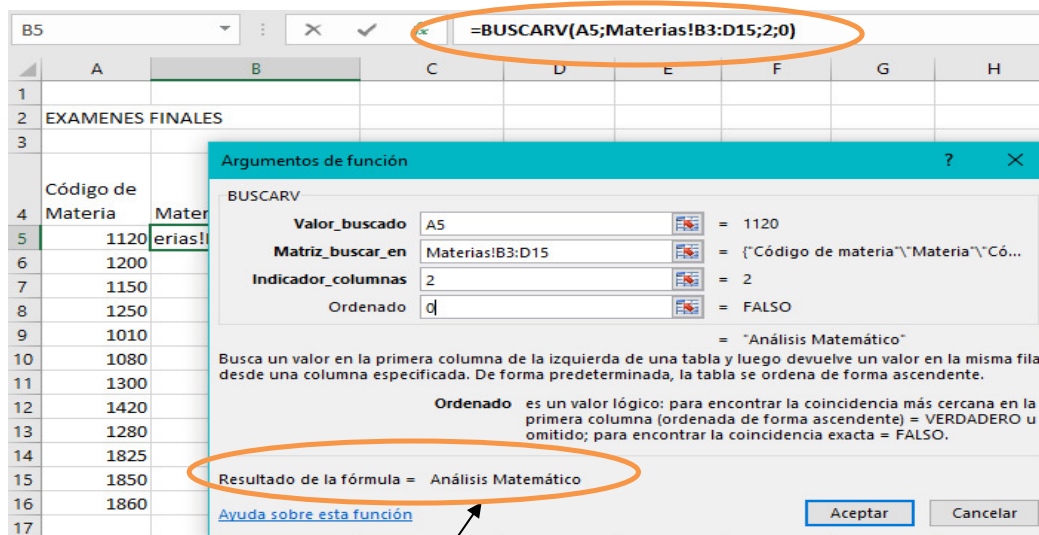
Figura 1.2

	A	B	C	D
1				
2				
3		Código de Departamento	Departamento	Arancel
4		A	Derecho	\$ 220
5		B	Ingeniería	\$ 180
6		C	Económicas	\$ 250
7		D	Medicina	\$ 300
8				

Figura 1.3

DESARROLLO:

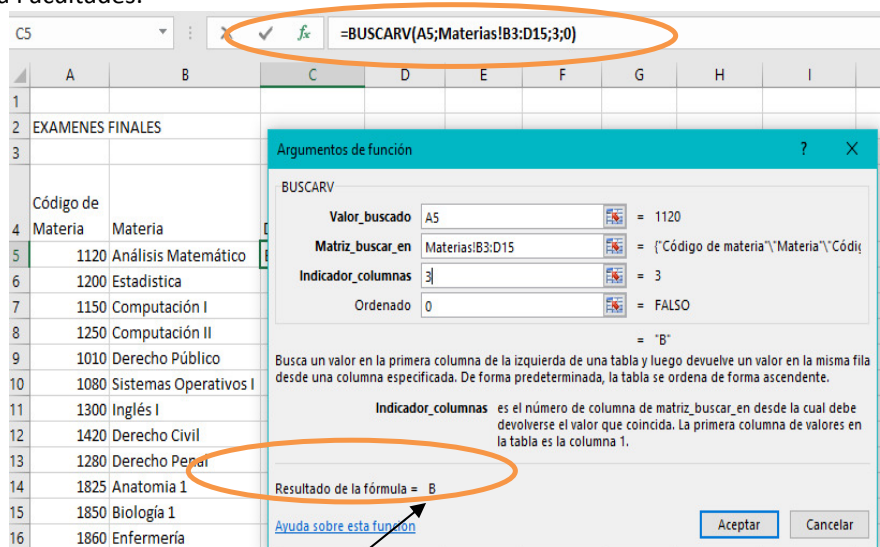
1. En **B5** debe aparecer la materia, cuyo código se ingresó en **A5**. Use el asistente “fx” para Ingresar la función en **B5**, analizando el significado de cada parámetro (Fig.1.4.)



Resultado de la función en B5

La matriz donde se busca, el rango B3:D15 de la hoja **Materias**, la fijo con la tecla **F4** como **referencia absoluta**, para poder luego copiar la función hacia las celdas de abajo. (Será entonces \$B\$3:\$D\$15)

2. Usando el asistente, puedo obtener el Código de Departamento desde la tabla **Materias**, aunque en realidad eso sea nada más que un primer paso. Pero la consigna nos solicita obtener en C5 el nombre del Departamento, no su código. Nos conformamos inicialmente con buscar en C5 el Código de Departamento, a partir del Código de materia de **A5**, escribiendo en **C5** la expresión indicada en Fig.1.5. Obtengo una “B”, que es el Código de Facultad, pero en realidad necesito el Nombre de la Facultad cuyo código es esa letra, que está en la tabla **Facultades**.



Resultado de la función en C5

Para obtener el nombre del departamento a partir de su Código, se deberá escribir en **C5** una **búsqueda anidada** dentro de otra búsqueda, es decir agregar una función BuscarV que utilice el resultado anterior como un parámetro de búsqueda en la segunda tabla. (Ver expresión final en la barra de fórmula de la Figura 1.6)

Argumentos de función

BUSCARV

Valor_buscado: BUSCARV(A5;Materias!\$B\$3:\$D\$15;3;0) = "B"

Matriz_busc_en: Departamentos!\$B\$3:\$D\$7 = {"Código de Departamento"; "Departamento"}

Indicador_columnas: 2 = 2

Ordenado: 0 = FALSO

Busca un valor en la primera columna de la izquierda de una tabla y luego devuelve un valor en la misma fila desde una columna especificada. De forma predeterminada, la tabla se ordena de forma ascendente.

Ordenado es un valor lógico: para encontrar la coincidencia más cercana en la primera columna (ordenada de forma ascendente) = VERDADERO u omitido; para encontrar la coincidencia exacta = FALSO.

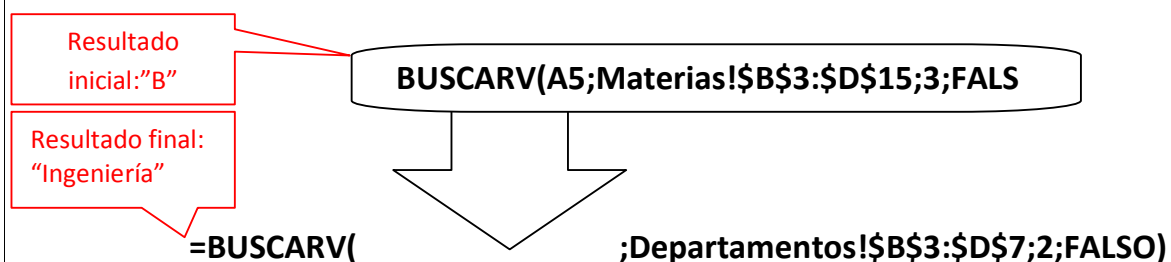
Resultado de la fórmula = Ingeniería

Ayuda sobre esta función

Aceptar Cancelar

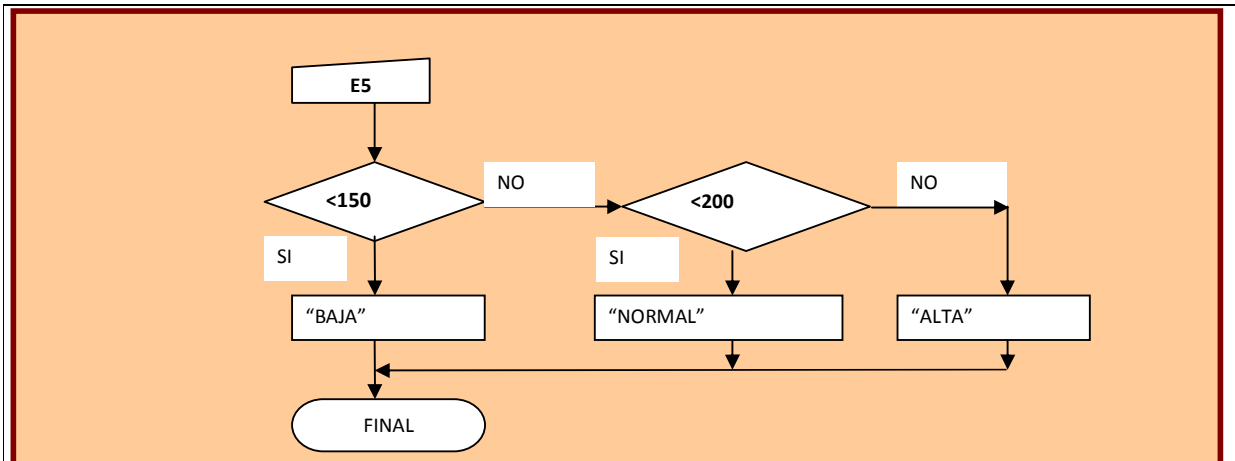
Figura 1.6

La función **BUSCARV** interna (el primer resultado intermedio), proporciona el argumento que usa en su búsqueda la función **BUSCARV** externa, para lograr el resultado deseado, enlazando así dos tablas distintas entre sí.



Luego copio la función de C5 a las celdas del resto de la columna. Generalmente NO es recomendable utilizar el asistente para Insertar Función cuando se deben anidar funciones como en éste caso, sino que es preferible escribir las funciones en varios pasos, para evitar confusiones.

3. Analizando las condiciones planteadas en la consigna para la celda F5, se puede tratar de entender la función a usar, a partir del diagrama de flujo siguiente:



Usando el asistente “Insertar función”, me indica sobre la **función lógica SI**:

SI(prueba_lógica;valor_si_verdadero;valor_si_falso)
 Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

Esta función ya la hemos usado anteriormente, aunque ahora debo armarla **anidada**, por tener tres posibles valores de salida o resultados, en vez de solamente dos alternativas.

Escribo en **F5** la función de la Figura 1.7, (interpretando el diagrama de flujo anterior) y luego puedo copiarla al resto de la columna.

Argumentos de función

SI

Prueba_lógica: E5<150 = FALSO

Valor_si_verdadero: "BAJA" = "BAJA"

Valor_si_falso: SI(E5<200;"NORMAL";"ALTA") = "ALTA"

Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

Valor_si_verdadero: es el valor que se devolverá si prueba_lógica es VERDADERO. Si se omite, devolverá VERDADERO. Puede anidar hasta siete funciones SI.

Resultado de la fórmula = ALTA

Ayuda sobre esta función

Aceptar Cancelar

Figura 1.7

4. Para la función en la celda G5, usando el asistente “Insertar función”, indica de la función **lógica Y**:

**Y(valor_lógico1;valor_lógico2;...)**

Comprueba si todos los argumentos son VERDADEROS, y devuelve VERDADERO si todos los argumentos son VERDADEROS.

Por lo tanto, si en **G5** escribo: **=Y(E5<180;D5>FECHA(2016;7;15))**

y luego copio la función a las celdas de abajo, sólo me devuelve **Verdadero** para seis de las asignaturas, lo cual es cierto ya que son los únicos casos donde se cumple la condición de **E5 “Y”** la condición de **D5**, al mismo tiempo. En los demás casos, me devuelve **Falso**.

Es **incorrecto** querer escribir **=Y(E5<180;D5>15/7/2015)**, ya que Excel estaría comparando la fecha contenida en D5, con el resultado de dividir 15 por 7 y luego dividido por 2015 (¡No lo interpreta como una fecha en la mitad de una fórmula, sino como una división de números!)

Uso entonces ésta función como argumento de la función **SI** que pide la consigna:

Finalmente, escribo en **G5**: **SI(Y(E5<180;D5>FECHA(2016;7;15));805;812)**

Luego copio la función a las celdas de abajo en esa columna.

6. Si se corrigen 10 parciales por día, la cantidad de días necesarios para la corrección serán:

=E5/10

que en general, me dará un número con decimales.

Para un número entero, **redondeado** siempre **para arriba** (o sea, **sin** decimales):

=REDONDEAR.MAS(E5/10;0)

Por lo tanto, la función para tener la fecha de publicación, en H5 es:

=D5+REDONDEAR.MAS(E5/10;0)

Luego, la copio hacia abajo a las demás celdas.

7. Para calcular el arancel de cada examen, debo buscar (a partir del código de la materia), datos en las Hojas **Materias** y **Departamentos**, mediante un **BUSCARV anidado** dentro de otro, en forma similar a la consigna 2 de éste ejercicio (Notar las referencias de las dos tablas fijadas con “\$” para poder extender las fórmulas luego).

En la celda **I5** queda:

Me da el código “B”

Me da \$180

=BUSCARV(

BUSCARV(A5;Materias!\$B\$3:\$D\$

;Departamentos!\$B\$3:\$D\$7;3;FALSO)

En este caso, se obtuvo \$180, que es el costo del examen para cada alumno de la Facultad “B” (Ingeniería), por lo que restaría multiplicar ese resultado por la cantidad de inscriptos que rinden (celda E5) y extender la fórmula final a las demás celdas hacia abajo. (Nota: si no fijó referencias de tablas, tendrá errores)

Hay otra forma más sencilla de resolver ésta consigna, sin necesidad de anidar una función BUSCARV dentro de otra, tal como se hizo:

Posicionarse en I5 y escribir la fórmula siguiente:

En éste BUSCARV simple, evito anidar usando para el valor buscado en C5 el nombre del Departamento, ya obtenido previamente. Se lo busca en la tabla reducida de la hoja Departamentos, rango C3:D7 (que se convirtió en referencia absoluta para poder extenderla a las celdas de abajo), y que en su segunda columna muestra el arancel cobrado por cada examen en los distintos Departamentos.

8. Para ordenar según los criterios solicitados, me posiciono en cualquier celda dentro de la tabla y hago clic en la ficha “Datos”, grupo “Ordenar y filtrar”, luego botón “Ordenar”, agregando los criterios en el cuadro de diálogo como se muestra en la Figura 1.8 y oprimiendo Aceptar.

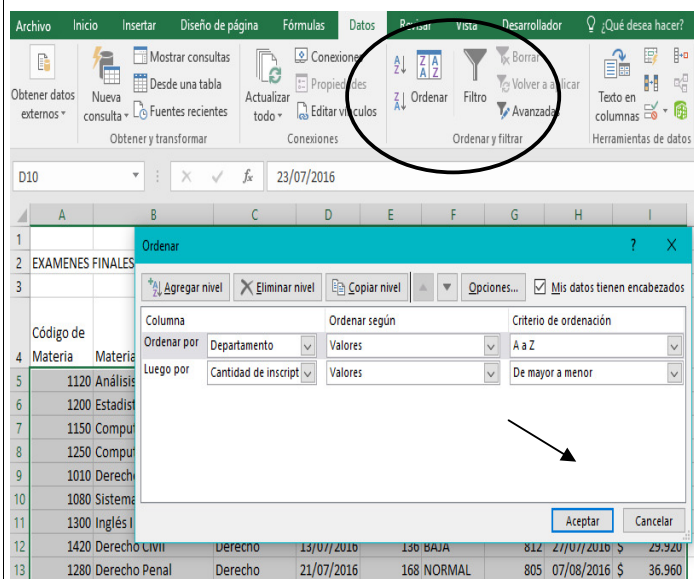


Figura 1.8

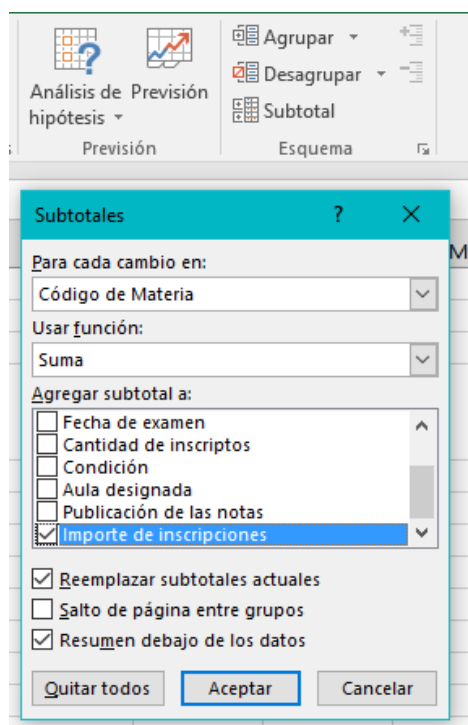


Figura 1.9

9. Para crear los Sub-totales por Departamento, (¡**SIEMPRE** después de haber ordenado por el campo que se quiere agrupar!) selecciono toda la planilla nuevamente, o sea el rango **A4:I16** y en la ficha “Datos”, grupo “Esquema”, presiono el botón “Subtotal”. En el cuadro de diálogo que aparece, (Figura 1.9), elijo las opciones solicitadas en la consigna para los subtotales, y presiono Aceptar .

Puedo **comprimir** o **descomprimir** los detalles de los Subtotales, con los nuevos botones que aparecieron a la izquierda de la hoja de trabajo y que se pueden ver en el modelo terminado de la Figura 1.10.

10. Elijo finalmente las opciones de bordes, sombreados, encabezados, pie de página, etc. para mejorar el aspecto final de la planilla, de forma similar a los ejercicios anteriores.



EXAMENES FINALES							
Código de Materia	Materia	Departamento	Fecha de examen	Cantidad de inscriptos	Condición	Aula designada de las notas	Importe de inscripciones
1010	Derecho Público	Derecho	18/07/2016	202	ALTA	812	08/08/2016 \$ 44.440
1280	Derecho Penal	Derecho	21/07/2016	168	NORMAL	805	07/08/2016 \$ 36.960
1420	Derecho Civil	Derecho	13/07/2016	136	BAJA	812	27/07/2016 \$ 29.920
Total Derecho				506			\$ 111.320
1000	Inglés I	Económicas	27/07/2016	215	ALTA	812	18/08/2016 \$ 53.750
1250	Computación II	Económicas	07/07/2016	196	NORMAL	812	27/07/2016 \$ 49.000
1150	Computación I	Económicas	11/07/2016	175	NORMAL	812	29/07/2016 \$ 43.750
1200	Estadística	Económicas	20/07/2016	158	NORMAL	805	05/08/2016 \$ 39.500
Total Económicas				744			\$ 136.000
1120	Análisis Matemático	Ingeniería	15/07/2016	232	ALTA	812	08/08/2016 \$ 41.760
1080	Sistemas Operativos I	Ingeniería	23/07/2016	141	BAJA	805	07/08/2016 \$ 25.380
Total Ingeniería				373			\$ 57.140
1850	Enfermería	Medicina	24/07/2016	171	NORMAL	805	11/08/2016 \$ 51.300
1850	Biología 1	Medicina	23/07/2016	170	NORMAL	805	09/08/2016 \$ 51.000
1825	Anatomía 1	Medicina	22/07/2016	169	NORMAL	805	08/08/2016 \$ 50.700
Total Medicina				510			\$ 153.000
Total general				2133			\$ 517.460

Figura 1.10

Por favor, evalúe como le ha resultado este trabajo práctico (Marque con una X):

Muy interesante

Interesante

Poco interesante

Nada interesante