

Facultad de
Ciencias Exactas,
Ingeniería y Agrimensura



Universidad
Nacional
de Rosario

INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

Curso Introductorio

Laura Angelone
Diego Zaragüeta

**Facultad de Ciencias Exactas,
Ingeniería y Agrimensura**

DECANO

Ing. Mauro Soldevila

VICEDECANA

Mg. Ing. Yolanda Galassi

SECRETARIO ACADÉMICO

Ing. Damián Portaro

SUBSECRETARIA ACADÉMICA

Prof. Flavia Sibuet

COORDINADORA DEL

ÁREA DE INGRESO

Prof. Florencia Rodil



Angelone, Laura

Introducción a la Informática: curso introductorio / Laura Angelone; Diego Zaragüeta. - 1a edición para el alumno - Rosario: Editorial Asociación de Profesores de la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad Nacional de Rosario, 2024.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-3662-59-1

1. Educación Superior. 2. Tecnología Informática. I. Zaragüeta, Diego II. Título
CDD 378

Índice

Software Libre.....	3
Introducción a la Planilla de Cálculos.....	4
Descripción del entorno de trabajo.....	5
La barra de menús.....	5
Menú Archivo.....	5
Menú Editar.....	6
Menú Ver.....	8
Menú Insertar.....	8
Menú Formato.....	8
Menú Herramientas.....	9
Menú Datos.....	9
Menú Ventana.....	9
Menú Ayuda.....	9
Teclas especiales.....	9
Contenido de una celda.....	10
Ingreso de datos.....	10
Ingreso de números.....	10
Ingreso de texto.....	11
Rango.....	11
PRÁCTICA N° 1: Carga de datos. Manejo de herramientas básicas de menús.....	12
Formato.....	14
Formato de celdas.....	14
Formateo condicional.....	16
PRÁCTICA N° 2: Formatos.....	17
Fórmulas.....	19
Ingreso de fórmulas.....	19
Escribir una fórmula.....	19
Operadores de cálculo.....	19
Orden de prioridad de los operadores en fórmulas.....	20
Referencias a celdas.....	21
Referencias relativas y absolutas.....	21
Copiar una fórmula.....	22
PRÁCTICA N° 3: Fórmulas.....	23

Funciones.....	25
Funciones matemáticas y trigonométricas	25
Funciones estadísticas	26
Funciones de fecha y hora.....	26
Anidamiento de funciones.....	28
Funciones de texto.....	28
Funciones lógicas	29
PRÁCTICA N° 4: Ejercicios de lógica.....	35
PRÁCTICA N° 5: Fórmulas y funciones.....	37
Gráficos	40
¿Qué quiero mostrar?.....	40
¿Qué gráfico se usa para ello?	40
Preparar los datos.....	41
El asistente para realizar gráficos.....	42
Crear un gráfico	42
El asistente de gráficos	42
Modificación de un gráfico existente	43
Agregar valores numéricos o categorías al gráfico.....	44
PRÁCTICA N° 6: Gráficos.....	45
Listas como Tablas de Datos.....	49
Ordenar	49
Filtros.....	50
PRÁCTICA N° 7: Ordenamiento, filtrado, subtotales.....	53
Tablas dinámicas.....	55
Diseñando una tabla dinámica	55
Elementos de una tabla dinámica	56
Actualizar una tabla dinámica	58
Filtrar los datos mostrados.....	59
Trabajo similar a la entrega.....	61
Principios esenciales para crear una planilla de cálculos	63
Bibliografía	63
Anexo: Solución de la ejercitación	64

Software Libre

Para entender el concepto de Software Libre se debe pensar la palabra “libre” como “libertad de expresión” y no como “gratis”. En inglés *free* es una palabra que significa tanto *libre* como *gratis*, lo que ha dado lugar a cierta confusión. El “Software Libre” es un asunto de libertad, no de precio.

Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

1. La libertad de **usar** el programa, con cualquier propósito.
2. La libertad de **estudiar** cómo funciona el programa, y adaptarlo a sus necesidades.
3. La libertad de **distribuir** copias, con lo que se puede ayudar a otra persona.
4. La libertad de **mejorar** el programa y **hacer públicas** las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie.

Un programa es *software libre* si los usuarios tienen todas estas libertades. Por lo cual se debería tener la libertad de distribuir copias en forma gratuita o cobrando un precio muy bajo por su distribución a cualquiera y en cualquier lugar. Otra característica importante del *software libre* es que no se tiene que pedir o pagar licencias por su uso. También la libertad de hacer modificaciones y utilizarlas de manera privada, sin tener que anunciar que dichas modificaciones existen. Si se publica los cambios, no se tiene por qué avisar a nadie.

La libertad para usar un programa significa la libertad para cualquier persona u organización de usarlo en cualquier tipo de sistema informático, para cualquier clase de trabajo, y sin tener obligación de comunicárselo al desarrollador ni entidad específica.

En este curso se utilizará la suite libre y gratuita *Apache OpenOffice.org* en su versión 4.1.6.

OpenOffice.org (OOo) es a la vez un producto de software y una comunidad de voluntarios que producen y dan soporte al software. Debido a que otras personas son propietarias de la marca registrada Open Office, el nombre correcto para el proyecto de código abierto y su software es OpenOffice.org.

El software OpenOffice.org es un conjunto completo de herramientas de ofimática disponibles libremente. Es libre para cualquiera que desee descargarlo, utilizarlo y distribuirlo sin costo alguno. Es multiplataforma, se puede ejecutar en varias arquitecturas de hardware y en múltiples sistemas operativos, tales como Microsoft Windows, Mac OS X, Linux y Sun Solaris. La interfaz de usuario está disponible en más de 40 idiomas y el proyecto OOo proporciona diccionarios ortográficos, de división de palabras y de sinónimos en más de 70 idiomas y dialectos. Además, permite trabajar sin inconvenientes con documentos creados por otros paquetes, ya que incorpora filtros mejorados para Microsoft Office, Lotus y WordPerfect, entre otros.

Esta suite o paquete de programas incluye los utilitarios **Writer** (procesador de textos), **Calc** (planilla de cálculo), **Impress** (creador de presentaciones), **Draw** (diseñador gráfico) y **Base** (base de datos). En este curso se desarrollarán los conceptos necesarios para el uso de la planilla de cálculo **Calc** que, además de realizar las operaciones “comunes” a este tipo de programas, exporta a diferentes formatos incluyendo PDF para documentos seguros, y CSV para mayor interoperabilidad con otras suites ofimáticas como StarOffice y Microsoft Excel.

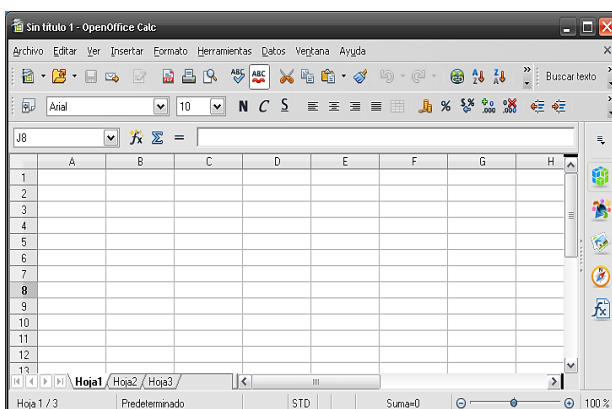
Introducción a la Planilla de Cálculos

Se usará indistintamente los nombres *Planilla de cálculos* u *Hoja de cálculos* para hacer referencia a un software que permite manipular datos dispuestos en forma de tablas. Con estos datos es posible realizar cálculos, utilizar funciones predefinidas y graficar los datos.

Existen en el mercado muchos programas de este tipo, desde el original VisiCalc (1979), siguiendo por el famoso Lotus 123 (1980), el experimentado Excel de Microsoft, hasta el actual Calc de OpenOffice, todos tienen la misma filosofía de trabajo.

Cuando se abre una planilla de cálculos se observa una cuadrícula formada por filas numeradas y columnas rotuladas con letras, denominada **Hoja**.

Las **columnas** se identifican con letras de A a Z, de AA a AZ, AAA y así sucesivamente hasta llegar a AMJ, las que aparecen en el borde superior de la hoja.



Las **filas** se identifican con números, los que aparecen en el borde izquierdo de la hoja. La numeración es de 1 a 1.048.576.

La cantidad de filas y columnas varía según la versión del programa. En esta versión hay 1.024 columnas y 1.048.576 filas.

Al abrir una planilla en OpenOffice.org, existen varias **Hojas** que constituyen un **Libro**. De esta manera se puede organizar información relacionada en un único archivo.

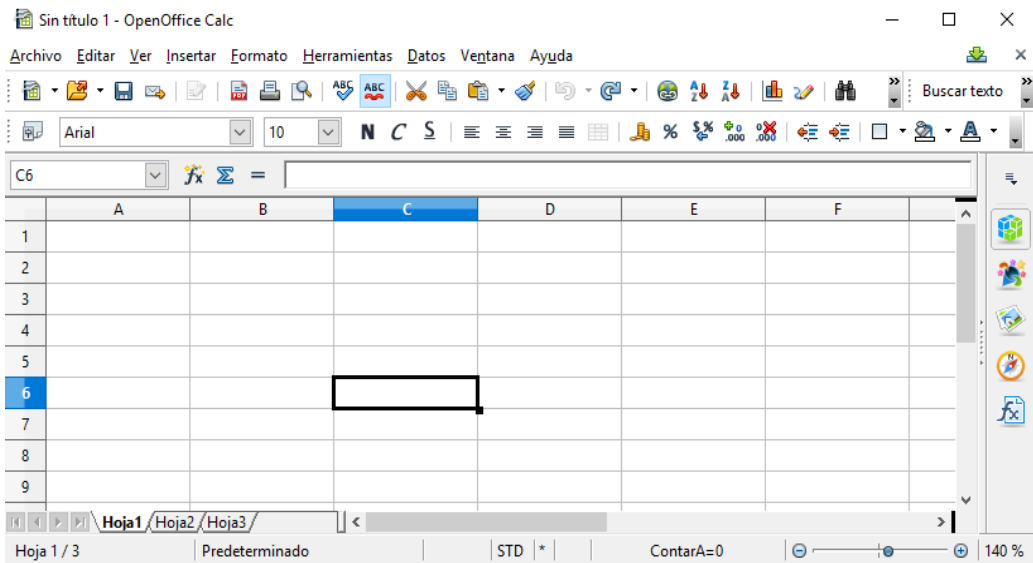
Para seleccionar una Hoja, es decir, mostrar su contenido en la pantalla, se debe hacer un clic sobre la pestaña de la misma que se encuentra en el sector inferior de la pantalla. Se puede cambiar el nombre a cada Hoja modificando el texto en la pestaña correspondiente para aclarar la información que contiene. Esta operación se realiza posicionando el mouse en dicha pestaña y, pulsando el botón derecho del mouse, aparece el *menú contextual* donde se elige la opción **Cambiar nombre a la hoja**.

Para seleccionar	Realizar estas acciones
Una sola hoja	Clic en la etiqueta de la hoja.
Dos o más hojas adyacentes	Clic en la etiqueta de la primera hoja y, a continuación, mantener presionada la tecla MAYÚS y clic en la etiqueta de la última hoja.
Dos o más hojas NO adyacentes	Clic en la etiqueta de la primera hoja y, a continuación, mantener presionada la tecla CTRL y clic en cada una de las etiquetas de las demás hojas.
Todas las hojas de un libro.	Clic con el botón secundario del <i>mouse</i> y, a continuación, seleccionar todas en el menú contextual.

El rectángulo de intersección de una fila y una columna se denomina **celda**. Cada celda se nombra por su ubicación dentro de la hoja, por su columna y su fila, por ej. A23 identifica la celda en la columna A y fila 23. La **celda activa** es aquella que está remarcada con un recuadro. Con las teclas de dirección o haciendo directamente clic con el mouse se puede activar cualquier otra celda.

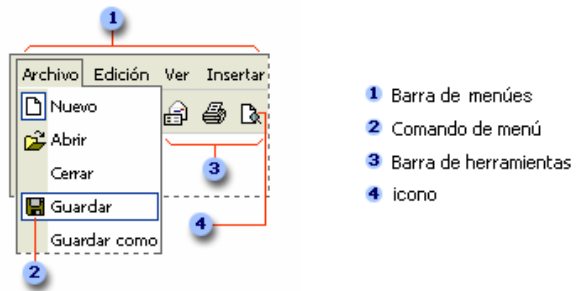
Utilizar los menús contextuales que aparecen al pulsar el botón derecho del mouse, facilitan el trabajo.

Descripción del entorno de trabajo



La barra de menús

En esta barra se encuentran las acciones o comandos disponibles para las diferentes tareas que se pueden llevar a cabo. A estas acciones se puede acceder desplegando los menús o a través de los íconos que se muestran debajo de la barra de menú. Estos íconos se muestran al activar cada una de las barras de herramientas o personalizándolos. Cada ícono representa un acceso directo a una opción del menú.



Menú Archivo

En esta opción del menú se encuentran las acciones que permiten la manipulación de los *archivos*, de la misma manera que cualquier otra aplicación Windows.

El comando **Nuevo** permite la creación de un nuevo libro.

Para recuperar un archivo que ha sido guardado con anterioridad, se utiliza el comando **Abrir**, éste despliega un *cuadro de diálogo*, en el cual se debe seleccionar el archivo que se desea abrir.

El comando **Guardar como...** permite grabar el archivo actualmente en uso con un nombre nuevo. Por otra parte, el comando **Guardar**, permite grabar los cambios en el archivo mostrado en pantalla sin cambiar su nombre (si aún no tiene nombre, mostrará el cuadro Guardar como...).

Exportar en formato PDF... genera un documento PDF en base al libro actual.

PDF significa "Portable Document Format". El formato PDF garantiza una presentación limpia y prolija de documentos digitales. El documento se ve como si estuviera impreso. Para su visualización se utiliza el programa *Acrobat Reader*, el cual no permite realizar ningún tipo de modificación sobre el documento. Una de las razones por la cual el formato PDF es ampliamente utilizado es que su visualizador oficial, desarrollado por *Adobe*, es gratuito.

Vista Preliminar permite ver cómo quedará impresa la planilla.

Imprimir envía la planilla a la impresora.

Guardar una planilla

El trabajo realizado hasta ahora se encuentra en la memoria de la computadora, la misma es volátil, es decir, que cuando se apague la computadora se borra todo lo contenido en ella. Por eso se debe grabar/guardar la planilla en un archivo para no perder el trabajo. Para ello se selecciona el comando **Guardar como...** del menú Archivo y se escribe un nombre de archivo que lo identifique. Una vez que el archivo tiene un nombre, para guardar próximas modificaciones, sólo bastará usar el comando **Guardar**.

Recuperar la planilla

Para cargar en memoria una planilla proveniente de un archivo en disco, debemos usar el comando **Abrir** del menú **Archivo**.

Imprimir

Para imprimir una planilla es necesario tener conectada y configurada una *impresora*.

Se selecciona del menú **Archivo** el comando **Imprimir...** Se debe seleccionar la impresora y configurar la impresión accediendo al botón **Propiedades**. Así, se puede especificar el tamaño de la página y su orientación, además de la resolución de la impresora y calidad de impresión.

Se puede seleccionar qué imprimir: **Todas las hojas**, **Hoja seleccionada** o **Celdas seleccionadas**. Se puede seleccionar **Todas las páginas**, lo cual imprimirá todas las páginas que ocupa la planilla. Si solamente se desea imprimir algunas páginas, se usa la opción **Páginas**. Además, se puede ajustar la cantidad de copias a imprimir.

<input checked="" type="checkbox"/> Antes de imprimir es conveniente realizar una vista previa de cada hoja.
--

Cerrar el programa

Para salir del entorno OpenOffice.org se deberá ejecutar la orden **Terminar** del menú **Archivo**. Para cerrar la hoja de cálculo ejecutar **Cerrar** en el mismo menú.

Menú Editar

En el menú **Editar** se encuentran las acciones relacionadas a la manipulación directa de los elementos de la planilla.



Los dos primeros comandos al comienzo de este menú permiten **Deshacer** o **Rehacer** acciones que se han realizado recientemente.

Los comandos **Cortar**, **Copiar**, **Pegar**, y **Pegado especial** tienen una utilidad notable, ya que permiten con suma facilidad el traslado de elementos de una región de la planilla a otra.

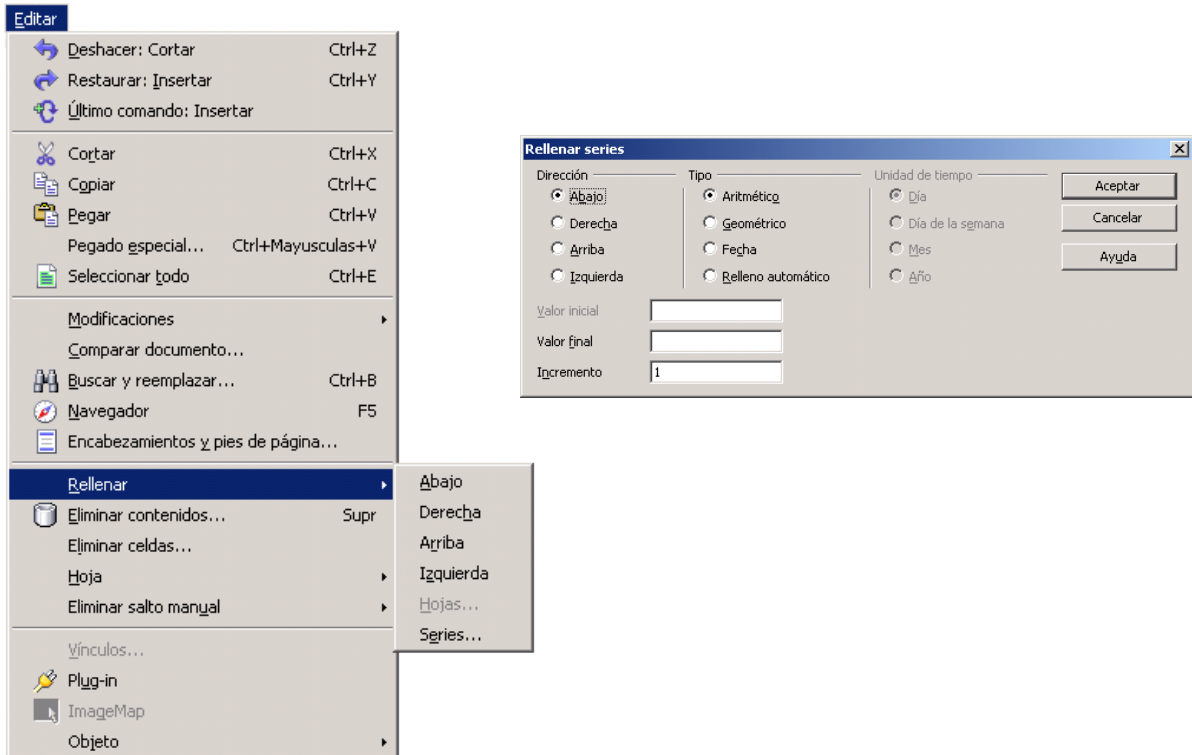
Eliminar contenidos, como se podrá suponer, elimina valores, fórmulas o formatos.

Los comandos **Buscar** y **Reemplazar** permiten la localización de un texto específico y si se desea ubicarlo para reemplazarlo por otro.

Mover o copiar datos de celdas

Cuando se desea mover el contenido de una celda, se debe arrastrarla o hacer clic en **Cortar**  y luego **Pegar** , así se mueve el contenido de la celda completa, incluidas las fórmulas, los comentarios y el formato de la misma.

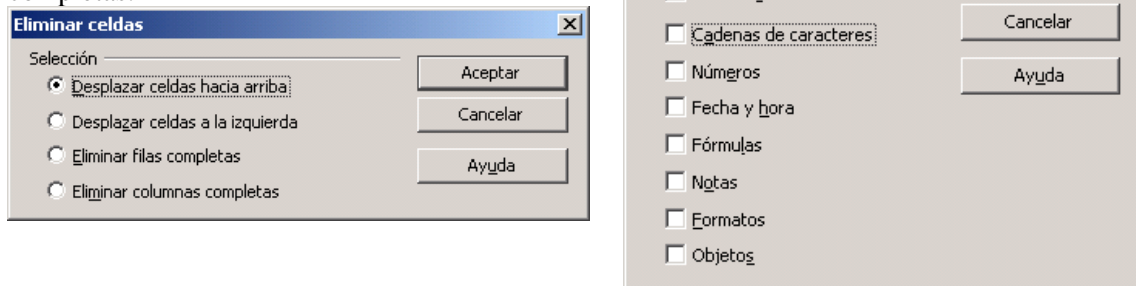
Otro comando muy útil en planillas de cálculos es **Rellenar**, el cual permite repetir un ingreso en columnas o filas determinadas, o completar filas o columnas con una serie numérica de tipo lineal o geométrica o con series cronológicas.



Para practicar, realizar los siguientes ejercicios con el comando **Rellenar**:

- 1) Rellenar con los *números* del 1 al 10 desde la celda A1 hacia abajo.
- 2) Rellenar con las *fechas* desde hoy hasta 10 días después a partir de la celda C1 hacia abajo.
- 3) Rellenar con los *múltiplos de 3* a partir de la celda E1 hasta la celda E10.

Otro comando muy usado es **Eliminar celda...**, que permite eliminar celdas, filas o columnas completas.



Menú Ver

Con el menú **Ver** se puede definir el aspecto del área de trabajo. Definir qué íconos necesita el usuario para un acceso rápido. Cuando se elige la opción **Barras de Herramientas** aparece un submenú en el cual se ven las están activas con una marca de verificación. En caso de querer activar alguna otra, sólo es necesario hacer clic y activar la marca de verificación. Así se puede *Personalizar* la misma.

Finalmente se puede ajustar la **Escala...** de acuerdo a porcentajes de acercamiento o de acuerdo a las Páginas que se desee mostrar. Esto también puede realizarse manteniendo presionada la tecla *Ctrl* y moviendo la *rueda del mouse*.

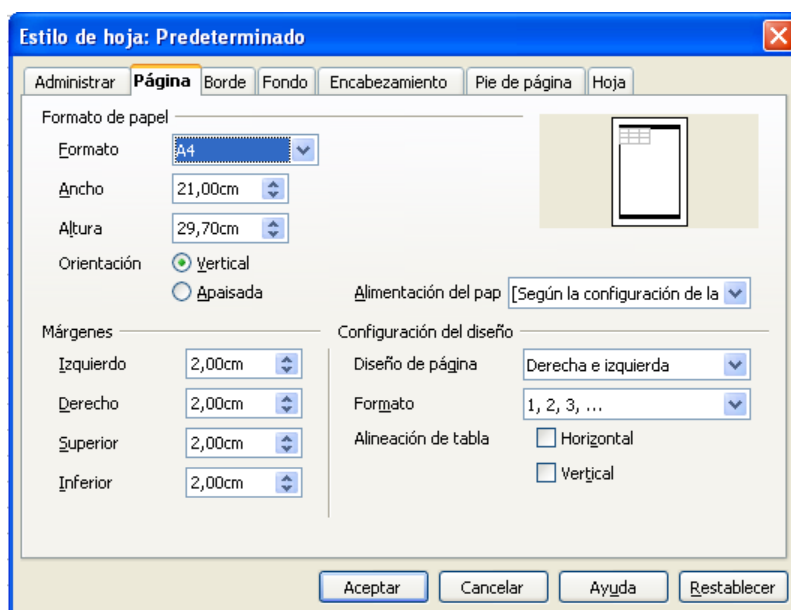
Menú Insertar

El menú **Insertar** permite la inserción de múltiples y variados elementos como: Celdas, Filas, Columnas, Hojas de Cálculo, gráficos, Imágenes, Funciones, etc. A través de este menú también se puede definir Notas (comentarios) e Hiperenlaces.

Menú Formato

Estilo de la hoja

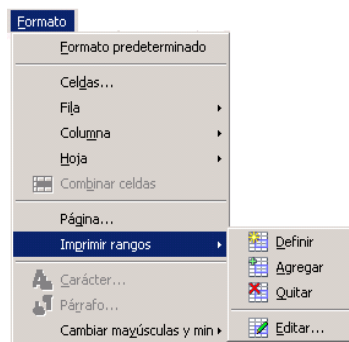
La opción **Página...** sirve para especificar las características de las páginas en las cuales se van a imprimir las hojas, estas características se refieren a tamaño de la hoja, orientación, márgenes, porcentaje de impresión, activar y definir encabezamientos y pie de páginas de todas las hojas impresas.

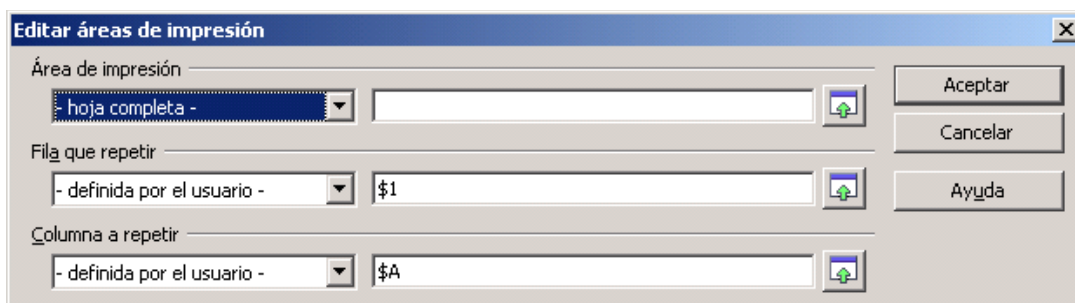


Imprimir rangos

Permite definir nuevos rangos de impresión, eliminar y/o modificar los ya definidos. Este es un punto muy importante cuando uno trabaja con planillas de cálculos.

Otra forma, más simple, de definir un rango de impresión es con la opción Editar, seleccionar la opción hoja completa y luego seleccionar la fila y/o columna que se desea repetir en todas las hojas.





Se completarán las opciones restantes de **Formato** en la sección siguiente.

Menú Herramientas

En el menú **Herramientas** encontramos herramientas de Ortografía y Gramática, Corrección Automática, entre otras. Se puede encontrar también herramientas de protección de documentos, Generadores de Macros, Personalización del Entorno de trabajo y Asistentes para Búsquedas y otras actividades no muy usadas en un primer curso de Planilla de cálculos.

Menú Datos

El menú **Datos** permite la manipulación de los datos ingresados a la planilla.

Permite **Ordenar** la información de las filas o listas seleccionadas por orden alfabético, numérico o por fechas. Realizar **Filtros**, es decir, ver sólo los elementos que se desea mostrar de una lista. Realizar **Subtotales** sobre listas de números. Los que veremos en los últimos capítulos.

Menú Ventana

El menú **Ventana** permite trabajar con varios archivos a la vez, visualizándose en diferentes ventanas. Por otra parte, en la parte inferior de este menú se encuentran los nombres de los archivos abiertos. Seleccionando alguno de ellos, su ventana pasa a ser la activa.

Menú Ayuda

Ayuda es un manual electrónico de referencia. Cuando se pulsa la tecla de AYUDA (que casi siempre es F1), una pantalla de ayuda ofrece información sobre la tarea que se está realizando. Se puede obtener ayuda en cualquier punto del trabajo.

Teclas especiales

ESC cancela la operación que se está realizando.

PgUp o **RePag** retrocede a la página anterior.

PgDn o **AvPag** avanza a la página siguiente.

Home o **Inicio** selecciona la primera celda (col. A) de la fila actual.

End o **Fin** selecciona la celda de la última columna usada de la fila actual.

Control junto con la tecla **End** o **Fin** (Ctrl + Fin) selecciona la celda de la última columna y fila usada.

Ctrl junto a → selecciona la última celda con datos antes de una celda vacía de la fila actual.

Ctrl junto a ↓ selecciona la última celda con datos antes de una celda vacía de la columna actual.

Luego seguiremos con la descripción de los menús.

Contenido de una celda

Una **celda** puede contener: números, texto, fórmulas, formato y comentarios.
Hay tres **modos de ingresar** un valor en una celda:

- tipeándolo,
- copiando o moviendo el contenido de otra celda a la celda actual, o
- cargando datos desde un archivo en disco.

Ingreso de datos

Para ingresar datos se debe **SEÑALAR** (activar) la celda deseada, escribir el contenido (que va apareciendo simultáneamente en la barra de fórmulas) y oprimir la tecla **ENTER** o pulsar las teclas de dirección (flechitas). Pulsando una de las teclas de dirección, se obtienen los dos efectos, ingresar el valor a la celda y mover el cursor a la celda contigua en la dirección de la tecla pulsada. Cuando se ha efectuado el ingreso, el valor se almacena en la celda correspondiente reemplazando el valor anterior, si lo hubiera.

Ingreso de números

Si se comienza la entrada del dato con alguno de los siguientes caracteres 0..9 + - (= el programa interpreta que se está ingresando un número.

Un número puede comenzar con un dígito (0-9), un signo + o un signo -, o un punto decimal, y no puede contener espacios en blancos.

Un número puede tener un solo punto o coma decimal dependiendo de la configuración del Sistema Operativo. Que se identifiquen unos como caracteres u otros como números dependerá de las opciones que se seleccionen en **Configuración regional**, en el **Panel de control de Configuración del sistema**. Estas opciones también determinarán el formato predeterminado de los números. Así, por ejemplo, en el sistema de EEUU se utiliza el punto (.) como símbolo decimal mientras que en nuestro sistema se utiliza la coma (,).

Dentro de una celda, por defecto, todos los números se **alinean a la derecha**. Para cambiar la alineación, se seleccionan las celdas y en el menú **Formato**, se elige **Celdas**, luego **Alineación** y, se selecciona la que se desea. Las fechas y las horas también son consideradas números.

El punto que figura en el teclado numérico siempre funciona como separador de decimales **independientemente** de la configuración en el sistema operativo.

Un ajuste necesario

En los casos en que la información debe presentarse en forma impresa y no es posible recurrir al formato digital, es necesario que se ajuste la precisión de las operaciones según lo que se muestra en pantalla. Ya que debido a los redondeos que automáticamente realiza la planilla sobre números con más de dos cifras decimales podría parecer que los cálculos realizados son imprecisos. Por ejemplo si sumamos 3,733333333 y 5,214444444 el resultado mostrado en la planilla será:

	3,73
	5,21
SUMA:	8,95

Para corregir la precisión Seleccionar **Opciones...** en el menú **Herramientas**, en la categoría **OpenOffice.org Calc**, seleccionar la subcategoría **Calcular** y finalmente marcar la opción

Precisión acorde a lo mostrado

Ingreso de texto

Si el primer carácter ingresado no es ninguno de los citados para números, se asume que se ingresará un texto. Dentro de una celda, todo el texto queda ***alineado en forma predeterminada a la izquierda***. Para cambiar la alineación, se repite lo explicado para números (**Formato** → **Celdas** → **Alineación**). Para ver el texto en múltiples líneas en una misma celda, se debe activar la casilla de verificación **Ajustar texto automáticamente** en **Alineación**.

Corrección de errores

Se puede modificar una entrada mientras se la está tipeando o se la puede modificar una vez que ha sido ingresada a la celda.

En el primer caso, se puede borrar el último carácter pulsando la tecla BACKSPACE.

Otra posibilidad es *cancelar la entrada* con la tecla ESC antes de pulsar Enter.

Una vez que se ha ingresado un dato a la celda se lo puede modificar utilizando el Modo Edición. Para entrar en **MODO EDICIÓN** primero se debe seleccionar la celda a modificar y luego pulsar la tecla de función **F2**.

Cuando se trabaja en este modo, aparece el cursor al final del contenido de la celda y además se muestra una copia del contenido de la celda en la barra de fórmulas.

Otras alternativas para editar el contenido son: hacer doble clic en la celda o, estando posicionado en la celda, hacer clic en la barra de fórmulas.

Teclas de movimiento del cursor	
←	mueve el cursor un caracter hacia la izquierda
→	mueve el cursor un caracter hacia la derecha
INICIO	mueve el cursor al primer caracter de la línea
FIN	mueve el cursor al último caracter de la línea
BACKSPACE	borra el caracter que precede al cursor
SUPR	borra el caracter que sucede al cursor

Rango

Un **rango** es un conjunto de una o más celdas constituyendo un bloque rectangular. Puede ser una sola celda, una fila de celdas, una columna de celdas o un bloque de filas y columnas.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

PRÁCTICA N° 1: Carga de datos. Manejo de herramientas básicas de menús.

Ejercicio 1

Se solicita crear una planilla de cálculos en la cual se realizará la gestión de los seguros de automotores, para ello realizar las siguientes operaciones:

1. Abrir el OpenOffice Calc y guardar la planilla vacía en el pendrive con el nombre “Aseguradora y tu apellido”. Ejemplo: “Aseguradora Pérez”.
2. ¿Qué extensión tiene este archivo? ¿Cuántos KB ocupó?

El nombre del archivo se compone de 2 partes: el *nombre* propiamente dicho y la *extensión* de 3 caracteres.

3. Cargar los siguientes datos en la Hoja1 como se indica.

	A	B	C	D	E	F
1	88352	EEUU	Rural	ALA935	2014	15569
2	69840	Argentina	Sedán	FAC928	2010	15965
3	121095	EEUU	Rural	CCC471	2018	18505
4	92524	Brasil	Camioneta	KAL022	2014	30258
5	100518	China	Camioneta	HIQ609	2011	28300
6	95018	China	Camión	KPO289	2014	32711
7	665895	Argentina	Sedán	ONR124	2016	12870

4. Entre la fila 5 y 6 insertar los siguientes datos:

109983	EEUU	Sedán	BCD803	2006	8099
64644	Brasil	Rural	NAQ192	2015	25300
86531	Argentina	Camión	NLZ779	2015	42010
42416	EEUU	Rural	BOP082	2017	7518
83797	China	Camión	APO579	2005	27954
90752	Brasil	Camión	OPK212	2016	49500

5. A partir de la celda A14, escribir los siguientes datos:

	A	B	C	D	E
14	88352	EEUU	Rural	ALA935	2014
15	69840	Argentina	Sedán	FAC928	2010
16	121095	EEUU	Rural	CCC471	2018
17	92524	Brasil	Camioneta	KAL022	2014
18	100518	China	Camioneta	HIQ609	2011
19	95018	China	Camión	KPO289	2014
20	665895	Argentina	Sedán	ONR124	2016
21	66644	Brasil	Rural	NAQ192	2015
22	86531	Argentina	Camión	NLZ779	2015
23	42416	EEUU	Rural	BOP562	2017

6. Insertar los siguientes títulos en la fila 1.

Nº DE PÓLIZA	ORIGEN	TIPO	PATENTE	MODELO	VALOR DE COMPRA
--------------	--------	------	---------	--------	-----------------

7. Insertar 2 columnas entre la de Modelo y Valor de compra.

Completar la primera columna con título FECHA PÓLIZA con los siguientes datos:

Fila	Dato	Fila	Dato	Fila	Dato	Fila	Dato
1	FECHA PÓLIZA	7	08/10/2021	13	20/01/2021	19	30/08/2023
2	29/03/2022	8	11/05/2021	14	07/12/2021	20	04/04/2021
3	07/06/2022	9	19/06/2021	15	25/07/2021	21	26/05/2023
4	16/05/2023	10	24/10/2018	16	06/02/2022	22	06/04/2021
5	14/08/2023	11	01/03/2021	17	18/02/2022	23	20/04/2022
6	17/03/2021	12	10/02/2021	18	24/06/2022	24	13/08/2022

8. Llenar la segunda columna de título KILOMETRAJE con los siguientes datos:

Fila	Dato	Fila	Dato	Fila	Dato	Fila	Dato
1	KILOMETRAJE	7	202449	13	147495	19	766480
2	549060	8	108072	14	68097	20	27115
3	248418	9	30976	15	24147	21	796600
4	123497	10	138552	16	15527	22	1017451
5	58255	11	300776	17	112070	23	712040
6	87160	12	43989	18	167552	24	548320

9. Insertar a la izquierda de la columna A otra que contenga como título “ORDEN” y numerar cada fila a partir del número 1 con el comando Rellenar.

10. A partir de la celda I15 hacia abajo, completar con los siguientes datos:

15569, 15965, 18505, 30258, 28300, 8099, 25300, 42010, 7518, 27954.

11. En la Hoja 2, cargar la siguiente información en las celdas que se detallan.

- A partir de la celda B3 y hacia abajo escribir los siguientes contenidos: Nombre, Apellido, Comisión, Grupo (A-B-C-Febrero) y Año. Y en la columna C completar con tus datos.

- A partir de la celda F2 copiar la siguiente tabla:

Coeficiente de Depreciación	Cotización del dólar	Fecha de actualización
0,02	<i>Buscá la cotización en Internet</i>	<i>Colocá la fecha de la cotización</i>

12. Renombrar la Hoja 1 cómo “Planilla de datos” y renombrar la Hoja 2 cómo “Datos”. A continuación, colocarla a la izquierda de la hoja “Planilla de datos”.

13. Renombrar la Hoja 3 cómo “Estadísticas”.

Agregar una hoja luego de la llamada “Estadísticas” y cambiar su nombre por “Gráficos”.

La hoja “Gráficos” debe quedar a la derecha de la hoja “Estadísticas”.

14. En la hoja “Planilla de datos”, inmovilizar la celda A2. (Seleccionar A2 → Menú: Ventana → Inmovilizar).

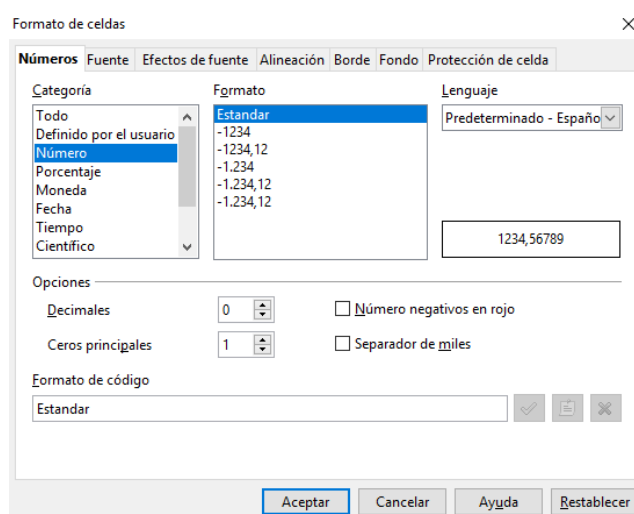
Formato

En la Barra de Menú se encuentra el menú **Formato**. Mediante este menú se accede a los comandos que permiten mejorar el aspecto de los elementos de la planilla, como son las Celdas, Filas, Columnas y Hojas.

Formato de celdas

Para cambiar la apariencia o darle “*formato*” a la celda o rango seleccionado, primero se lo debe seleccionar y luego ir al menú **Formato** para elegir la opción **Celdas**. Otra opción es utilizar el atajo Ctrl + 1.

Aparece un cuadro de diálogo llamado **Formato de celdas**, el cual posee siete fichas como se observa en la siguiente figura:



La opción **Números** se utiliza para especificar el *tipo de dato* que contiene la celda.

Estos **tipos de datos** pueden ser: Número, Porcentaje, Moneda, Fecha, Hora, Científico, Fracción, Valor lógico, Texto, o definido por el usuario.

Modo en que aparecen los números

Si se aplica el formato de **Número** a una celda, determinará el modo como se verán los números en dicha celda. En las celdas que tengan predeterminado el formato de número **Estándar**, se presentarán los números como enteros (789) o fracciones decimales (7,89), o bien en notación científica (7,89E+08) en caso de que el número sea más largo que el ancho de la celda.

Los números aparecen, por defecto, alineados a derecha y los textos alineados a la izquierda.

Antes de aplicar formato	Después de aplicar porcentaje
100	10000,00%
23	2300,00%
45	4500,00%
67	6700,00%
1	100,00%
0,23	23,00%
0,45	45,00%
0,67	67,00%

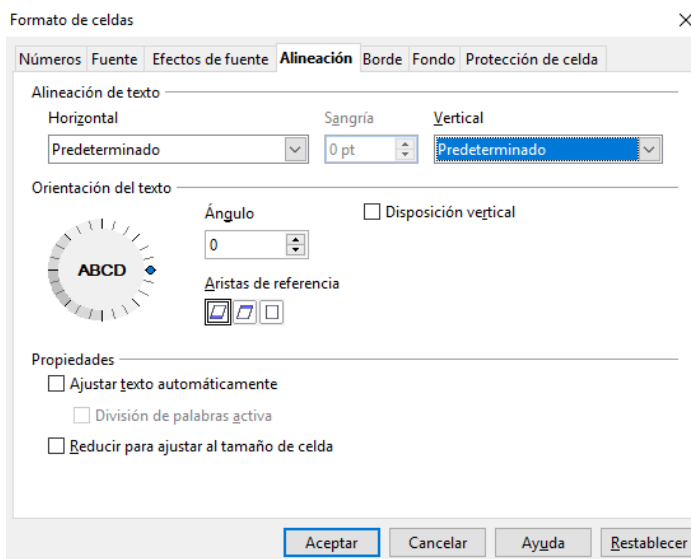
Un formato de celda interesante de destacar es el **Porcentaje**. Este formato actúa sobre una celda que contenga un número y lo muestra multiplicado por 100 acompañado del signo %.

Fuente

La ficha **Fuente** se utiliza para especificar las diferentes opciones acerca del **tipo de letra** en que se van a visualizar los datos seleccionados, la tipografía propiamente dicha, el tamaño y el estilo. El color, subrayado y otros efectos son considerados **Efectos de fuente**.

Alineación

La alineación se refiere a las diferentes opciones referentes a la ubicación de los datos ingresados en la celda o rango. Dentro del rectángulo de la celda, su contenido podrá ser visto tanto en forma horizontal como vertical, también se le puede dar una inclinación (orientación). Se puede utilizar la opción **Ajustar texto automáticamente** para que el mismo se vea en varios renglones en la misma celda, o **Reducir para ajustar al tamaño de la celda**, que disminuye automáticamente el tamaño del texto cuando se achica el ancho de la columna.



Bordes

Esta ficha se utiliza para definir el tipo de línea y el color de todos los bordes (internos y externos) que tendrá el rango seleccionado.

Fondo

Se utiliza para definir el color de la celda o rango seleccionado.

Proteger

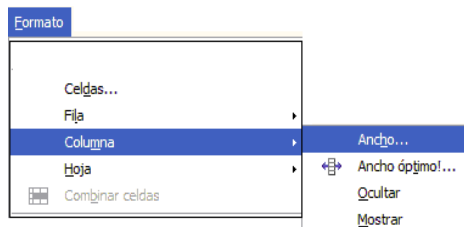
Cuando se elige la opción **Protección de celda** se pretende proteger el rango o celda seleccionados para que no se puedan ingresar datos en ellas.

Para proteger la hoja completa, se debe elegir **Proteger** en el menú **Herramientas** y luego **Proteger hoja**. La contraseña es opcional.

Cambiar el ancho de las celdas de una columna

Todas las celdas inicialmente tienen un ancho estándar o **por defecto**.

Este valor puede reducirse, reduciendo el ancho de la columna, o incrementarlo, agrandando la misma. El comando que se usa es **Formato** > **Columna** > **Ancho**.



Para cambiar el ancho de una columna específica, primero se debe colocar el cursor en una celda de la columna cuyo ancho va a cambiar. Para que la columna tenga el **ancho del contenido de la celda activa**, se usa **Ancho óptimo**.

Esto también se puede lograr situando el cursor del *mouse* entre los nombres de las columnas y realizar doble clic.

	A	B	C
1			
2			
3			

Si queremos que *varias columnas tengan el mismo ancho* (sean contiguas o no), basta con seleccionar todas y luego realizar el procedimiento explicado anteriormente.

Cambiar el alto de las celdas de una fila

Todas las celdas inicialmente tienen un alto estándar o *por defecto*. Este valor puede reducirse o aumentarse utilizando la opción **Fila-Alto** del menú **Formato**.

Para cambiar el alto de una fila específica, primero se debe colocar el cursor en una celda de la fila cuyo alto va a cambiar.

Para que la fila tenga *el alto* del contenido de la celda activa, se usa **Ancho óptimo**.



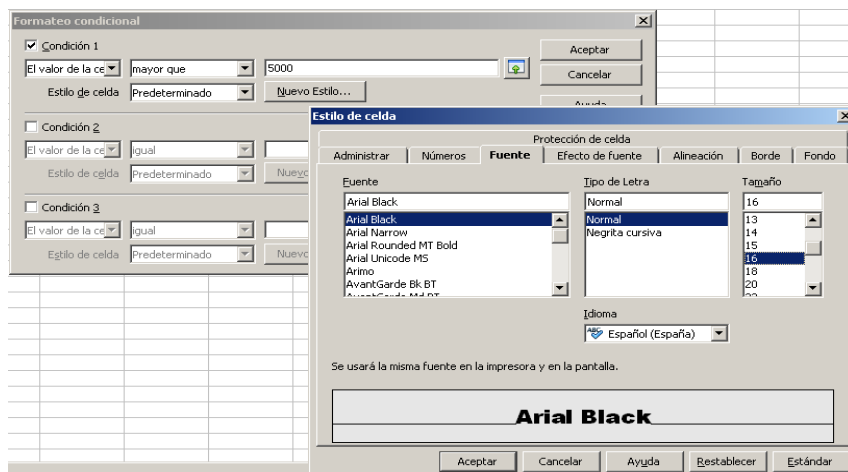
Combinar celdas

La opción **Combinar celdas** es muy utilizada y permite transformar un rango de celdas consecutivas en una única celda. Primero se debe marcar las celdas que se quieren unir para constituir una única.



Formateo condicional

Es una herramienta muy útil para destacar las celdas cuyos valores cumplan una cierta condición. Para asignar un formato condicional a un rango, debemos primero seleccionar ese rango, luego ir al menú **Formato** y elegir **Formateo condicional**. Aparece un cuadro de diálogo que nos permite definir la condición buscada y el formato que le corresponderá.



PRÁCTICA N° 2: Formatos.

Ejercicio 1

1. Crear una planilla de cálculo con el nombre VENTAS y grabarla en el pendrive.
2. Confeccionar una planilla con las siguientes columnas:
DESCRIPCIÓN, PRECIO DE LISTA, FLETE, IVA, GANANCIA, BONIFICACIÓN,
PRECIO CONTADO, PRECIO MAYORISTA y PRECIO 30 DIAS
3. Ingresar el siguiente contenido:

DESCRIPCIÓN	PRECIO DE LISTA
CARTERA	7381
BOLSO	5250
MOCHILA	4550
VALIJA	25490
MONEDERO	920

4. Completar con otros 2 artículos.
5. Adoptar los formatos de celda que se muestran para títulos y celdas:

DESCRIPCIÓN	PRECIO DE LISTA	FLETE	IVA	GANANCIA	BONIFICACIÓN	PRECIO CONTADO	PRECIO MAYORISTA	PRECIO 30 DÍAS
CARTERA	7381							
BOLSO	15425							
MOCHILA	4550							
VALIJA	25490							
MONEDERO	920							

6. Insertar una fila antes de los datos y completar con los siguientes valores:

FLETE	IVA	GANANCIA	BONIFICACIÓN	PRECIO CONTADO	PRECIO MAYORISTA	PRECIO 30 DÍAS
0,10	0,21	0,60	0,15		0,20	0,30

7. A los valores de la fila insertada colócale el símbolo porcentual con el formato 0,00%
8. En las columnas de los precios colocar el símbolo monetario con dos decimales. Cuando se ingresen los valores tener en cuenta que la forma de escribir decimales en nuestro país es con una “coma”.
9. Insertar las siguientes cinco columnas entre PRECIO DE LISTA Y FLETE:

DESCRIPCIÓN	PRECIO DE LISTA	STOCK	STOCK MÍNIMO		FECHA ÚLTIMA REPOSICIÓN		FLETE
							10,00%
CARTERA	\$ 7.381,50	60	20		01/08/2023		
BOLSO	\$ 15.425,00	250	100		05/07/2023		
MOCHILA	\$ 4.550,00	150	50		24/01/2023		
VALIJA	\$ 25.490,00	34	10		18/12/2023		
MONEDERO	\$ 920,00	280	100		06/06/2023		

10. Resaltar con color verde los precios de lista menores a \$800, utilizando **Formateo condicional**.

Ejercicio 2: Continuando con el Ejercicio 1 de Práctica 1

En la Hoja “Planilla de datos” realizar las siguientes operaciones:

1. Cambiar la tipografía de los títulos a Arial tamaño 10 y negrita.
2. Centrar los datos de las columnas A y B.
3. Alinear a la izquierda los datos de las columnas de Origen y Tipo.
4. La columna de Modelo debe tener sus datos centrados y además un ancho de 2.
5. Cambiar el formato de las fechas a dd/mm/aa.
6. A la columna que contiene el valor de compra de los automóviles, colocar formato moneda pesos “\$” sin decimales y con punto millar.
7. Colocar los bordes:
 - a. Exteriores, línea continua, espesor de 2,5pt.
 - b. Interiores, línea continua, espesor fino.

En la Hoja “Datos” realizar las siguientes operaciones:

1. Colocar los bordes en la tabla de tus datos, con línea continua, espesor de 1pt.
2. Adoptar el siguiente formato para la tabla:

Coefficiente de Depreciación	Cotización del dólar	Fecha de actualización
2,00%		

3. Completar las celdas Cotización del dólar y Fecha de actualización como en la Práctica 1. Ambas estarán centradas. Para cotización del dólar: formato moneda con 2 decimales y moneda en pesos. Para la fecha de actualización: formato fecha dd/mm/aaaa.
 - a. Ajustar los títulos. Fondo negro a los títulos. Letras de color blanco y negrita.
 - b. Bordes exteriores e interiores con línea continua, negra, de espesor 1pt.
 - c. Formato porcentaje con dos decimales.
 - d. Formato moneda con signo \$ y dos decimales.

Nota: Se deberá completar con una cotización del dólar con su fecha de cotización (ésta irá en fecha de actualización). Hacer dicha búsqueda en Internet.

Fórmulas

Una fórmula *es una ecuación matemática* que calcula un valor nuevo a partir de valores existentes. El resultado que devuelve dicha fórmula aparecerá en la celda a la cual fue asignada.

Una fórmula *se compone* de la combinación de uno o más de los siguientes elementos: referencias de celdas, números, operadores aritméticos o de comparación.

Una fórmula recibe valores numéricos o referencias a celdas que contienen valores numéricos y devuelve un valor numérico.

Ingreso de fórmulas

A cualquier celda se le puede asignar una **fórmula**.

Una fórmula es similar a otra entrada, a medida que los caracteres se escriben, aparecen en la barra de fórmulas. Cuando se da ingreso (Enter) a la misma, el **resultado** se ve en la celda.

Una fórmula debe comenzar con un signo igual (=).

Se puede utilizar los valores almacenados en otras celdas para evaluar una fórmula, y lo interesante es que cualquier cambio en dichos valores se refleja en el resultado. De esta forma, se consigue una de las principales ventajas de una planilla de cálculo: **su automatización**. Es decir, las fórmulas se recalculan automáticamente cada vez que el contenido de cualquier celda involucrada en la fórmula se actualiza.

En las fórmulas las operaciones se ejecutan de izquierda a derecha, y para cambiar el contenido de una fórmula se usa el modo EDICIÓN pulsando la tecla F2.

Escribir una fórmula

Existe una forma rápida de escribir fórmulas: en lugar de teclear las direcciones de las celdas en la fórmula, se puede señalar la celda en cuestión, modo SEÑALAR.

En el siguiente ejemplo, los paréntesis que rodean la primera parte de la fórmula indican que se calcule la suma entre el contenido de la celda B4 y el valor 25, B4+25, y luego, divida ese resultado por la suma de los valores numéricos de las celdas D5 y F5.

$$= (B4+25) / (D5+F5)$$

Operadores de cálculo

Los cuatro tipos diferentes de operadores de cálculo son: **aritmético, comparación, texto y referencia**.

Operadores aritméticos

Para ejecutar las operaciones matemáticas básicas como suma, resta o multiplicación, se utilizan los siguientes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado	Ejemplo
+ (signo más)	Suma	3+3
- (signo menos)	Resta Negación	3-1 -1
* (asterisco)	Multiplicación	3*3
/ (barra oblicua)	División	3/3
% (signo de porcentaje)	Porcentaje	20%
^ (acento circunflejo)	Exponente	3^2 (el mismo que 3*3)

Operadores de comparación


Se pueden comparar *dos valores*. Al comparar dos valores con estos operadores, el resultado es un *valor lógico*, bien VERDADERO o bien FALSO. La comparación entre valores es muy útil para el trabajo en planillas de cálculo.

Operador de Comparación	Significado	Ejemplo
= (igual)	Igual a	A1=B1
> (mayor que)	Mayor que	A1>B1
< (menor que)	Menor que	A1<B1
>= (mayor o igual que)	Mayor o igual que	A1>=B1
<= (menor o igual que)	Menor o igual que	A1<=B1
<> (distinto)	Distinto de	A1<>B1

Operador de concatenación de texto

Se utiliza el signo & para unir o “concatenar” una o varias cadenas de texto con el fin de generar un solo elemento de texto.

Operador de texto	Significado	Ejemplo
&	Conecta o concatena dos valores para generar un valor de texto continuo.	"Viento " & "del norte" genera "Viento del norte"

	Para practicar realiza los siguientes pasos: 1) Escribe tu apellido en la celda A1. Escribe tu nombre en la celda B1. 2) En la celda C1 escribe una fórmula que permita mostrar tu nombre y apellido de la siguiente manera: <i>Apellido, Nombre</i> .
---	--

Operadores de referencia

Combinan rangos de celdas para los cálculos con los siguientes operadores.

Operador de referencia	Significado	Ejemplo
: (dos puntos)	Operador de rango que genera una referencia a todas las celdas entre dos referencias, incluidas.	B5:B15
; (punto y coma)	Operador de unión que combina varias referencias en una sola.	SUMA(B5:B15;D5:D15)

Orden de prioridad de los operadores en fórmulas

Prioridad	Operador	Tipo/Función
1	-	Negación
2	%	Porcentaje
3	^	Exponente
4	* y /	Multiplicación y división
5	+ y -	Suma y resta
6	&	Concatenación
7	=, <, >, <=, >=, <>	Operadores de comparación

Referencias a celdas

Las celdas de las planillas de cálculo tienen direcciones que pueden ser utilizadas como referencias para buscar los valores que se utilizan en las fórmulas. Se pueden utilizar datos de distintas partes de una hoja de cálculo, o bien utilizar el valor de una celda en varias fórmulas.

	A	B	C	D	E
1	División A	Producto1	Producto2	Producto 3	Total
2	Este	30,00	70,00	110,00	
3	Fórmula con referencia a B4:D4		80,00	120,00	
4	Total	70,00			=SUMA(B4:D4)

También se puede hacer referencia a las celdas de otras hojas en el mismo libro, o a hojas de otros libros. Las referencias a celdas de otros libros se denominan **referencias externas** (este tipo de referencias no es parte de este curso). A continuación veremos referencias dentro de un mismo libro, las **relativas** y las **absolutas**.

Para hacer referencia a	Utilizar
La celda de la columna A y la fila 10	A10
El rango de celdas de la columna A y de las filas de la 10 a la 20.	A10:A20
El rango de celdas de la fila 15 y de las columnas B a E.	B15:E15
Todas las celdas de la fila 5	5:5
Todas las celdas de las filas 5 a 10.	5:10
Todas las celdas de la columna H	H:H
Todas las celdas de las columnas H a la J	H:J
El rango de celdas de las columnas A a E y de las filas 10 a 20.	A10:E20

Referencias relativas y absolutas

Las **referencias relativas** indican a celdas que dependen de la posición de la fórmula.

Las **referencias absolutas** indican a celdas independientes de la celda desde la cual se la menciona.

Se utilizan unas u otras dependiendo de la tarea que se desee ejecutar.

Referencias relativas

Cuando se crea una fórmula, normalmente la referencia de celda o de rango se basa en su posición relativa respecto a la celda que contiene la fórmula.

En el siguiente ejemplo, la celda B6 contiene la fórmula =A5; entonces se buscará el valor a utilizar en la fórmula “una celda por encima y una celda a la izquierda” de B6. Este método se denomina *referencia relativa* a la posición donde está la fórmula.

	A	B
5	100	
6	200	=A5
7		

Si se copia una fórmula que utiliza referencias relativas, *se ajustarán automáticamente* las referencias en la fórmula copiada para hacer referencia a nuevas celdas relativas a la nueva posición de la fórmula. En el siguiente ejemplo, la fórmula en la celda B6, =A5, que corresponde a “una celda por encima y a la izquierda” de B6, se ha copiado en la celda B7. La fórmula copiada en la celda B7 es =A6, que hace referencia a la celda que está *una celda por encima y a la izquierda de la celda B7*. Es decir, las direcciones de celdas de la fórmula cambian al copiarse.

	A	B
5	100	
6	200	=A5
7		=A6

Referencias absolutas

Si se desea mantener la referencia a una determinada celda o rango cuando se copie una fórmula en una celda diferente, se debe utilizar la referencia absoluta. Por ejemplo, si la fórmula multiplica la celda A5 por la celda C1 (=A5*C1) y se copia en otra celda, se ajustarán ambas referencias, por ejemplo, =A6*C2. Pero si la idea es que siempre se multiplique por el valor en C1, ésta dirección no debe modificarse al copiar la fórmula. Por lo cual se debe crear una referencia absoluta a la celda C1 colocando un signo \$ para no cambiar la referencia en la fórmula: =A5*\$C\$1

Seleccionando el nombre de celda y presionando SHIFT + F4 se alterna las combinaciones: **columna absoluta y fila absoluta** (por ejemplo, \$C\$1); **columna relativa y fila absoluta** (C\$1); **columna absoluta y fila relativa** (\$C1); y **columna relativa y fila relativa** (C1). Por ejemplo, si se selecciona la dirección \$A\$1 en una fórmula y se presiona SHIFT + F4, la referencia será A\$1. Al presionar de nuevo F4, la referencia será \$A1 y así sucesivamente.



Resumiendo

Las *referencias relativas* se ajustan automáticamente cuando se copia la fórmula que las contiene. Sin embargo, si un signo \$ precede a la letra o al número de la dirección de una celda, por ejemplo \$A\$1, la referencia de la fila y/o la columna es *absoluta*, es decir, no se modifica al copiar la fórmula.

Copiar una fórmula

Se usa **Copiar** cuando se quiere reproducir la misma fórmula en otras celdas.

Para copiar una fórmula se procede de la siguiente manera:

1. Se marca el bloque que se quiere copiar. Si se trata de una celda individual, se sitúa el puntero en dicha celda. Si se trata de un conjunto de celdas (rango), se lo marca.
2. Se selecciona la orden COPIAR del menú Editar o el ícono  en la barra de herramientas o botón derecho del mouse.
3. Se hace un clic en el lugar donde se quiere copiar y se selecciona la orden PEGAR del menú Editar o el ícono  en la barra de herramientas o botón derecho del mouse.

PRÁCTICA N° 3: Fórmulas.

Ejercicio 1

Se trata de automatizar la contabilidad de un vendedor de computadoras.

Comenzar creando una ficha de la **Tablet Z22** como se observa en la siguiente planilla.

En la misma figura el precio de compra y el precio de venta (se supone que siempre son los mismos), las existencias iniciales, además de las unidades compradas y vendidas en cada uno de los trimestres del año.

Escribir las fórmulas correspondientes para que las Existencias Finales, el monto de Compras, el de las Ventas y el Margen de ganancia obtenido en cada periodo se calculen automáticamente.

Luego, cambiar el valor de existencias iniciales para verificar los cálculos automáticos.

FICHA DE PRODUCTOS						
Producto	Tablet Z22					
Precio de compra:	\$ 3.250,00					
Precio de venta:	\$ 3.799,00					
			Existencia inicial anual	15		
	Unidades compradas	Unidades vendidas	Existencias finales	Compras (\$)	Ventas (\$)	Margen (\$)
Trimestre 1	132	130				
Trimestre 2	150	75				
Trimestre 3	65	105				
Trimestre 4	220	198				
TOTAL						

Por último, completar la fila TOTAL según corresponda.

Ejercicio 2 Continuando con el Ejercicio 2 de Práctica 2

En la Hoja "Planilla de datos" realizar las siguientes operaciones

1. Agregar una columna a la derecha de KILOMETRAJE de nombre "Antigüedad". Luego escribir una fórmula que calcule la diferencia entre el año actual y el del Modelo.
2. A continuación de la última columna de la tabla escribir "Valor Asegurado Base" (VAB), en la cual se calculará el valor base con el cual se asegura cada automóvil. La fórmula que calcula este valor es la siguiente:

$$VAB = Valor\ de\ Compra * Cotiz.\ Dólar * (1 - Coef.\ Deprec.* Antigüedad)$$

Tener en cuenta que el Valor de Compra está expresado en pesos.

En la Hoja "Estadísticas" crear la siguiente tabla con los formatos correspondientes. Además, escribir una fórmula que calcule el promedio de modelo.

	A	B	C	D
2		Modelo	Kilometraje	Valor asegurado base
3	Promedio			
4	Mínimo			
5	Máximo			

Finalmente, repetir la operación para calcular el promedio del kilometraje y valor asegurado.

Ejercicio 3

Mediante el uso adecuado de referencias relativas y absolutas completar la tabla del Ejercicio 1 de Práctica 2.

Ejercicio 4

Una fábrica necesita: 1 perilla, 2 metros de cable, 50 cm de tubo flexible, 16 tuercas, 16 tornillos, 10 arandelas, 1 base y 1 cabezal para armar una lámpara de escritorio.

Las últimas 4 semanas se fabricaron: 90, 87, 75 y 75 lámparas por cada semana.

Se pide completar con las fórmulas correspondientes la siguiente planilla de stocks para saber cuál es el Stock al final de las 4 semanas.

Sugerencia: para facilitar el trabajo agregar, entre las columnas de Elementos y Perillas, la columna *Lámparas producidas*, y agregar una fila antes de Existencia inicial, *Cantidad requerida* y completar la cantidad de cada elemento necesario para armar una lámpara.

Elementos	Perillas	Cable	Tubo flexible	Tuercas	Tornillos	Arandelas	Base	Cabezal
Existencia inicial	850	1200 m	740,0 m	5500	6000	3500	500	500
Stock semana 1								
Stock semana 2								
Stock semana 3								
Stock semana 4								
Stock final								

TIP: Para que se visualice el formato con la unidad de *metros* [m], en el menú Formato y en la pestaña Número hay que seleccionar la Categoría "Todo". Luego en el formato de código escribir: **#0,0 "m"**. Los 0s luego de la coma son la cantidad de decimales que deseamos que se muestren.

Funciones

Las **funciones** en una planilla de cálculo son fórmulas previamente definidas por los creadores de Calc, que realizan operaciones con los datos de ciertas celdas. Existe una gran cantidad de funciones en las planillas de cálculo. Veremos a continuación algunas de ellas.

Una función, al igual que las fórmulas, empiezan con un signo igual. Luego se escribirán sus dos partes, por un lado el nombre de la función y entre paréntesis los **argumentos** con los que realiza las operaciones correspondientes. Los argumentos pueden ser números, texto, valores lógicos como VERDADERO o FALSO, referencias a celdas, fórmulas u otras funciones.

Reiterando y ampliando: la *sintaxis* - forma correcta de escribir - de una función comienza con un signo igual, luego el **nombre de la función**, seguido de un **paréntesis de apertura**, los **argumentos** de la función separados por puntos y comas y un **paréntesis de cierre**.

=NOMBRE (argumento1; argumento2; ...)

Funciones matemáticas y trigonométricas

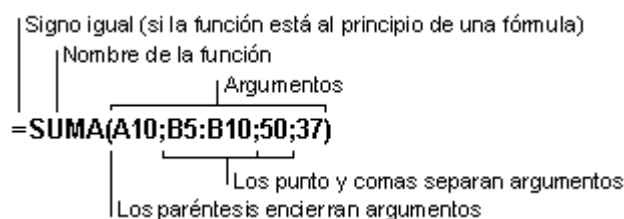
Mediante las funciones matemáticas y trigonométricas se pueden realizar cálculos simples como suma, valor absoluto, raíz cuadrada, o cálculos más complicados como calcular el valor total de un rango de celdas que cumplan una cierta condición escrita en otro rango de celdas.

Por ejemplo, la función **SUMA**, suma todos los números de un área de celdas.

Sintaxis

=SUMA(número1; número2; ...)

número1; número2; ... son argumentos numéricos cuya suma se desea calcular.



Otras funciones:

ABS(número): Devuelve el valor absoluto del número entre paréntesis.

COS(número): Número es el ángulo en radianes cuyo coseno se desea obtener. Si el ángulo está expresado en grados se multiplica por $\text{PI}() / 180$ para convertirlo en radianes.

CONTAR(rango de celda): Cuenta la cantidad de celdas que contienen números dentro del rango.

Otras funciones muy utilizadas son **CONTARA**, **CONTAR.SI**, **POTENCIA**, **ALEATORIO**, **REDONDEAR**, **RAIZ**, **SUMAR.SI**.

Funciones estadísticas

Las funciones estadísticas realizan cálculos estadísticos de valores numéricos ubicados en cierto rango de celdas. Por ejemplo, el promedio, la cantidad de valores que cumplen una cierta condición, el máximo de lluvia caída. Veremos algunas.

PROMEDIO: Devuelve el promedio de los argumentos.

Sintaxis

=PROMEDIO (número1; número2; ...)

número1; número2; ... son argumentos numéricos cuyo promedio se desea obtener.

Por ejemplo: **=PROMEDIO(A2:A6)** determina el promedio de los números en el rango A2 a A6

La función **PROMEDIO** es equivalente a la siguiente fórmula:

=SUMA(Rango)/CONTAR(Rango)

¡Cuidado! Al calcular el promedio de las celdas, tenga en cuenta la diferencia entre las celdas vacías y las que contienen el valor 0 (cero), especialmente si ha desactivado la casilla de verificación **Valores cero** de la ficha **Ver** (comando **Opciones** del menú **Herramientas**).

¡Las celdas vacías no se cuentan pero los valores 0 (cero) sí!

MAX: Devuelve el valor máximo de un conjunto de valores.

Sintaxis

=MAX(número1; número2; ...)

número1; número2; ... son números o direcciones de celdas de los cuales se desea encontrar el valor máximo.

Por ejemplo: **=MAX(A2:A6;30)** determina el mayor de los números en el rango A2 a A6 y el número 30.

MIN: devuelve el valor mínimo de un conjunto de valores.

Sintaxis

MIN(número1; número2; ...)

número1; número2; ... son números o celdas de los cuales se desea encontrar el valor mínimo.

Por ejemplo: **=MIN(A2:A6;30)** determina el menor de los números en el rango A2 a A6 y el número 30.

Funciones de fecha y hora

Como ya sabemos, la fecha y hora en Calc (y en cualquier planilla de cálculo), no es más que un número, al que se le da el formato de fecha con el que queremos visualizarlo.

Entonces, hay un día establecido como el 1, que es el 31/12/1899, y a partir de allí el 2 será el 01/01/1990 y el -1 el 29/12/1899.

Te proponemos que copies la siguiente tabla y le des formato de fecha a cada uno de los números para ver qué sucede...

Número	Fecha de dicho número
-20	
-10	
-1	
0	
1	
2	
10	
275	

Pregunta: ¿qué número equivale al día de hoy? ¿Cómo se te ocurre consultarlo?

Es importante tener esto en mente para continuar avanzando con los temas de la presente sección.

HOY(): no tiene argumentos, ya que devuelve la fecha que tiene cargada el sistema como la fecha actual (tener en cuenta que, si la fecha del sistema no es correcta, la fecha que devuelva la función tampoco lo será).

AHORA(): no tiene argumentos, ya que devuelve la fecha y hora que tiene cargada el sistema como la fecha y hora actual.

Observación: tanto la fecha como la hora, se actualizan automáticamente al actualizar el libro con el que estemos trabajando.

	A	B	C
1		Función	Resultado
2	AHORA	=AHORA()	15/02/2021 12:30:00
3	HOY	=HOY()	15/02/2021

DIA(fecha), MES(fecha) y AÑO(fecha): el argumento de las funciones es una fecha (puede ser una referencia a una celda que contenga una fecha u otra función anidada que devuelve una fecha, como por ejemplo la función **HOY()**). Las funciones devuelven el día, mes y año de la fecha que tiene como argumento, respectivamente.

	A	B	C	D
1		Función	Función	Resultado
2	HOY		=HOY()	15/02/2021
3	DIA	=DIA(D2)	=DIA(HOY())	15
4	MES	=MES(D2)	=MES(HOY())	2
5	AÑO	=AÑO(D2)	=AÑO(HOY())	2021

DIAS (fecha2;fecha1): los argumentos de la función son dos fechas, y la misma devuelve la diferencia en días entre una fecha y otra.

Cabe aclarar que es equivalente a escribir una función que simplemente reste dos fechas, ya que la diferencia entre dos fechas es la cantidad de días entre una y otra. Al igual que si usamos una fórmula que sume a una fecha un número, obtendremos como resultado otra fecha con esa cantidad de días adicionada.

MESES (fecha_inicial;fecha_final;tipo) y AÑOS (fecha_inicial;fecha_final;tipo): devuelve los meses o años respectivos, transcurridos entre la fecha inicial y la fecha final.

Para ambas funciones: *tipo* puede tomar el valor 0 o 1, que se refiere a:

- 0: meses/años transcurridos completos.
- 1: mes/año final menos mes/año inicial, sin importar si transcurrió completo o no.

	A	B	C	D	E
1		Función	Resultado	Fecha inicial	Fecha final
2	DIAS	=DIAS(E2;D2)	697	31/12/18	27/11/20
3	MESES	=MESES(D2;E2;0)	22		
4	MESES	=MESES(D2;E2;1)	23		
5	AÑOS	=AÑOS(D2;E2;0)	1		
6	AÑOS	=AÑOS(D2;E2;1)	2		

Anidamiento de funciones

Anidar funciones significa colocarlas una dentro de la otra, como argumentos o parte de un argumento. En el tema anterior vimos cómo anidamos las funciones DÍA con la HOY, quedando DIA(HOY()). Cada función tiene sus propios elementos (nombre, paréntesis de apertura y cierre, argumentos).

Cabe destacar que también se puede anidar funciones con fórmulas y viceversa.

En las próximas secciones vamos a ver como anidamos funciones lógicas y de texto.

Funciones de texto

Por lo general utilizamos la planilla de cálculos para procesar y evaluar datos numéricos, pero en ocasiones es necesario manipular celdas que contienen texto, para ello podemos usar funciones como: IZQUIERDA, DERECHA, EXTRAER, ENCONTRAR, LARGO, TEXTO y REEMPLAZAR. Vamos a enfocarnos en tres de ellas: IZQUIERDA, DERECHA y CONCATENAR.

IZQUIERDA: devuelve una parte del texto, comenzando por el primer carácter de la izquierda y finalizando donde le indiquemos, según el número indicado como segundo argumento:

Sintaxis

=IZQUIERDA("Texto"; número)

“**Texto**” es el texto de donde queremos extraer los caracteres.

número especifica la cantidad de caracteres a extraer del texto. Este argumento es opcional. Si no se ha definido este argumento, se devuelve un único carácter, el primero del “**Texto**”.

DERECHA: el funcionamiento es análogo a la función IZQUIERDA, pero en este caso se extrae a partir de la derecha hacia la izquierda.

CONCATENAR: Concatena o une las cadenas de texto dadas como argumento. Cada argumento contiene una cadena de texto.

Sintaxis

=CONCATENAR(Texto1; Texto2; ...)

Texto 1; Texto 2; ... son los textos que se agruparan en uno solo.

Funciones lógicas

Previo a presentar las funciones más utilizadas, explicaremos algunos conceptos necesarios para poder comprender los componentes de las funciones lógicas.

Se define como **condición** a una afirmación lógica sobre el estado de un determinado problema; ésta puede ser cierta o falsa en el momento de la observación.

Una condición puede ser representada por:

- una expresión relacional,
- una variable lógica, o
- una expresión lógica.

Expresiones relacionales

Vimos cuando trabajamos con fórmulas que un operador de comparación nos permite comparar dos valores (variables o constantes) y obtener un resultado lógico: VERDADERO o FALSO según si esa comparación es cierta o no.

A ello se lo denomina: expresión relacional.

Una expresión relacional es la comparación de dos valores mediante un operador de comparación: =, >=, <=, >, <, <>.

Por ejemplo: supongamos que estamos eligiendo un bar donde festejar nuestro cumpleaños, para que puedan asistir todos nuestros amigos, queremos que el precio de la entrada sea de hasta \$350 por persona.

Entonces, para todos los bares en los que estemos interesados, haremos una lista, donde anotemos el precio de la entrada, y evaluaremos, mediante el uso de una expresión relacional, el precio de la misma respecto de nuestro máximo, para saber si es un bar posible o no.

	A	B	C	D
1		Precio de la entrada	Expresión	Resultado
2	Bar 1	\$450	=B2<=350	FALSO
3	Bar 2	\$350	=B3<=350	VERDADERO
4	Bar 3	\$300	=B4<=350	VERDADERO
5	Bar 4	\$280	=B5<=350	VERDADERO

Expresiones lógicas

Una **expresión lógica** está compuesta por expresiones relacionales o variables lógicas (con valores VERDADERO y FALSO) vinculadas por Y, O, NO. Nos devuelven como resultado VERDADERO o FALSO.

Hasta ahora, mediante el uso de expresiones relacionales, sólo podíamos evaluar una condición por vez. Las expresiones lógicas nos permiten evaluar más de una condición y vincularlas entre sí según el criterio que queramos adoptar.

Funciones lógicas

Las **funciones lógicas** se utilizan para determinar si una *condición* es cierta o no. En Calc se pueden implementar mediante el uso de funciones Y, O y NO.

Continuando con el ejemplo anterior, veremos cómo se utilizan. Si al precio de la entrada queremos sumarle una nueva condición, por ejemplo, que admitan a mayores de 17 años al bar, para poder invitar a todos nuestros amigos que todavía no cumplieron los 18, tendríamos que

agregar una nueva expresión. También tenemos que tener en cuenta que ambas condiciones queremos que se cumplan simultáneamente, es decir, que el precio de la entrada sea hasta \$350 y que la edad de ingreso sea mayor o igual a 17.

En este caso necesitamos utilizar una función **Y**: $Y(\text{arg 1}; \text{arg 2}; \dots)$

La **función Y** devuelve verdadero si **TODOS** sus argumentos, que serán expresiones relacionales o variables lógicas, son verdaderos.

Condición A	Condición B	=Y(A;B)
VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
VERDADERO	FALSO	FALSO
FALSO	VERDADERO	FALSO
FALSO	FALSO	FALSO

Como vemos en la tabla anterior, si algún argumento es FALSO (en nuestro ejemplo, si la entrada es más cara que \$350, o si no se permite ingresar a personas de 17 años) la función nos devolverá FALSO.

	A	B	C	D	E
1		Precio de la entrada	Edad mínima	Función	Resultado
2	Bar 1	\$450	18	=Y(B2<=350; C2<=17)	FALSO
3	Bar 2	\$350	20	=Y(B3<=350; C3<=17)	FALSO
4	Bar 3	\$300	17	=Y(B4<=350; C4<=17)	VERDADERO
5	Bar 4	\$280	16	=Y(B5<=350; C5<=17)	VERDADERO

Si, en cambio, quisiéramos ser más flexibles en nuestro criterio de selección para el bar, y nos conformamos con que una de ambas condiciones se cumplan, es decir, que la entrada sea hasta \$350, o que dejen entrar a personas de 17 años de edad, en ese caso, utilizaremos la función **O**:

$O(\text{arg 1}; \text{arg 2}; \dots)$

La **función O** devuelve verdadero si **ALGUNO** de sus argumentos, que serán expresiones relacionales o variables lógicas, es verdadero, devuelve FALSO sólo en caso de que **TODOS** sus argumentos sean falsos.

Condición A	Condición B	=O(A;B)
FALSO	FALSO	FALSO
FALSO	VERDADERO	VERDADERO
VERDADERO	FALSO	VERDADERO
VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Como vemos en la tabla anterior, si algún argumento da VERDADERO (en nuestro ejemplo, si la entrada es más cara que \$350, o si no se permite ingresar a personas de 17 años) la función nos devolverá VERDADERO, es decir, tendremos más opciones para elegir, como vemos a continuación.

	A	B	C	D	E
1		Precio de la entrada	Edad mínima	Función	Resultado
2	Bar 1	\$450	18	=O(B2<=350; C2<=17)	FALSO
3	Bar 2	\$350	20	=O(B3<=350; C3<=17)	VERDADERO
4	Bar 3	\$300	17	=O(B4<=350; C4<=17)	VERDADERO
5	Bar 4	\$280	16	=O(B5<=350; C5<=17)	VERDADERO

Incluso, podríamos armar condiciones tan complejas como quisiéramos, por ejemplo, podríamos decir que: *queremos que la edad de ingreso mínima sea 17 años y que, además, la entrada salga menos de \$350 o que si sale más, nos regalen una consumición. ¿Cómo podríamos armar utilizando funciones ese conjunto de condiciones?*

Para ello podemos recurrir a anidar funciones lógicas entre sí, en este caso:

	A	B	C	D	E	F
1		Precio de la entrada	Edad mínima	Consumición	Función	Resultado
2	Bar 1	\$450	18	SÍ	=Y(C2<=17; O(B2<=350;D2="SÍ"))	FALSO
3	Bar 2	\$350	20	NO	=Y(C3<=17; O(B3<=350;D3="SÍ"))	FALSO
4	Bar 3	\$300	17	SÍ	=Y(C4<=17; O(B4<=350;D4="SÍ"))	VERDADERO
5	Bar 4	\$280	16	NO	=Y(C5<=17; O(B5<=350;D5="SÍ"))	VERDADERO

Como vemos en el planteo de la función, se tendrá que cumplir que la edad de ingreso sea \leq a 17 y además, alguna de las dos condiciones de la función O, es decir, el precio de la entrada \leq a \$350 o que nos regalen una consumición.

De esta manera, podemos construir y combinar condiciones tan complejas como queramos, siempre teniendo en cuenta que el anidamiento de funciones lógicas se hace utilizando una función como argumento de la otra (es decir, una función DENTRO de la otra) y que el resultado de la función interna, debe ser un tipo de dato válido para la función externa.

En el ejemplo, la función O se evalúa primero, y nos devuelve VERDADERO o FALSO, que es un argumento posible de la función Y.

No podríamos, por ejemplo, anidar en una función lógica, otra función, como la SUMA, que nos devuelve un valor numérico.

La **función NO** invierte el valor lógico.

La siguiente es la *tabla de verdad* de la función NO:

Condición A	=NO(A)
FALSO	VERDADERO
VERDADERO	FALSO

Por ejemplo:

=NO(A2>5) Si A2 tiene el valor 9 resulta =NO(VERDADERO) dando como resultado FALSO.

Función SI

Esta función convierte el resultado de una expresión relacional o lógica (VERDADERO o FALSO), en diferentes valores según sea el caso.

SI(prueba_lógica; valor_si_verdadero; valor_si_falso)

prueba_lógica es una expresión relacional o expresión lógica que dará como resultado VERDADERO o FALSO.

valor_si_verdadero es el valor que se devuelve si el argumento prueba_lógica es VERDADERO. Puede ser un texto, una referencia a celda, un cálculo u otra función.

valor_si_falso es el valor que se devuelve si el argumento prueba_lógica es FALSO. Puede ser un texto, una referencia a celda, un cálculo u otra función.

Volviendo a nuestro ejemplo, en lugar de ver como resultado VERDADERO O FALSO, queremos ver el nombre del bar si el mismo cumple las condiciones que elegimos, y ver la palabra “NO”, si no las cumple:

	A	B	C	D	E	F
1		Precio de la entrada	Edad mínima	Consumición	Función	Resultado
2	Bar 1	\$450	18	SÍ	=SI(Y(C2<=17; O(B2<=350;D2="SÍ");A2;"NO")	NO
3	Bar 2	\$350	20	NO	= SI(Y(C3<=17; O(B3<=350;D3="SÍ") ;A2;"NO")	NO
4	Bar 3	\$300	17	SÍ	= SI(Y(C4<=17; O(B4<=350;D4="SÍ") ;A2;"NO")	Bar 3
5	Bar 4	\$280	16	NO	= SI(Y(C5<=17; O(B5<=350;D5="SÍ") ;A2;"NO")	Bar 4

Aunque pueda parecer complejo, vemos que el *primer argumento* de la función es la expresión lógica que desarrollamos en el punto anterior, es decir la evaluación de las condiciones elegidas mediante funciones Y y O anidadas. Esa expresión lógica es la prueba lógica de la función SI, que devolverá VERDADERO o FALSO según corresponda a cada caso.

Si la misma devuelve VERDADERO, entonces, en vez de mostrarse VERDADERO como resultado, se mostrará lo que indique el *segundo argumento* de la función, es decir, el valor si verdadero. En este caso es una referencia a celda que indica el nombre del bar correspondiente a ese resultado.

Si la misma devuelve FALSO, entonces, en vez de mostrarse FALSO como resultado, se mostrará lo que indique el *tercer argumento* de la función, es decir, el valor si falso. En este caso es un texto: “NO” (recordemos que cuando queremos utilizar texto en funciones, debemos escribirlo entre comillas dobles: “ ”).



Ahora, ¡a practicar!

En la tabla siguiente escribir una *función SI* que muestre en la columna en blanco si la edad corresponde a un menor o a un mayor de edad.

Edad	Menor o mayor
19	
22	
17	
19	
38	
20	
25	
17	
16	

¿Cómo modificarías la fórmula anterior para que, en vez de la palabra “menor”, aparezca la edad?



¡Seguimos practicando!

En la tabla siguiente escribir una *función SI* en la columna Categoría que muestre ‘A’ si el código es 1, ‘B’ si es 2, y ‘C’ si es 3.

Código	Categoría
3	
2	
1	
2	
1	

Además, en la tabla de edades del apartado anterior, agregar una columna donde se determine cada cuántos años debe renovar su licencia de conducir sabiendo que si tiene 21 años o más es cada 5 años, pero si no llega a cumplir los 21 años es cada 1 año. Si es menor de edad debe aparecer el cartel “No corresponde”.

Función CONTAR.SI

Las planillas de cálculos proporcionan funciones adicionales que pueden utilizarse para analizar los datos basados en una condición. Por ejemplo, para contar el número de apariciones de un texto o un número, dentro de un rango de celdas, se utiliza la función **CONTAR.SI**.

Sintaxis

=CONTAR.SI(Rango; criterio)

Por ejemplo, **=CONTAR.SI(A10:A30; "falla")** cuenta la cantidad de celdas que disponen el texto *falla* en el rango de celdas de A10 a A30.

=CONTAR.SI(A10:A30; 15) cuenta la cantidad de celdas que disponen el *número 15* en el rango de celdas de A10 a A30.

Consideremos ahora la siguiente tabla:

	A	B
1	Nombre	Edad
2	Esteban	18
3	Diego	17
4	Laura	19
5	Mauricio	18
...	...	
20	Betina	17

Para contar la cantidad de personas que tienen más de 18 años de edad escribimos la siguiente fórmula: **=CONTAR.SI(B2:B20; ">18")**

En este caso se observa un operador lógico seguido del valor contra el cual se compara, todo encerrado entre comillas.

Pero también la función **CONTAR.SI** tiene una potencialidad mucho mayor: se puede utilizar para averiguar el número de celdas cuyo contenido es igual al contenido de una celda particular en la hoja de trabajo, sólo hay que agregar la referencia de celda como el argumento de criterios de la función.

Retomemos la tabla del ejemplo anterior. Si deseamos contar cuántas personas hay por edad podemos construir una nueva tabla, por ejemplo desde E1, como se observa en la tabla siguiente:

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Edad			Edad	Cantidad
2	Esteban	18			17	
3	Diego	17			18	
4	Laura	19			19	
5	Mauricio	18			20	
...	...					
20	Betina	17				

En la celda F2 podemos escribir la siguiente fórmula: **=CONTAR.SI(B2:B20; E2)**

Analícemos juntos: *¿Qué contiene E2?* E2 contiene el valor 17. Entonces, la función estará contando cuántas celdas con el valor 17 aparece en el rango B2 a B20. *¿Pero cuál es la ventaja de este método?* Que con algunos ajustes podemos copiar esa fórmula al rango F3:F5, que contienen las edades de 18 a 20 años. *¿Y cuáles son esos ajustes?* Simplemente tendremos que aplicar referencia absoluta en las filas para que no se mueva el rango a analizar. La fórmula resulta:

=CONTAR.SI(B\$2:B\$20; E2)

Por último, avancemos un paso más y nos planteamos: *¿Puedo saber cuántas personas superan el promedio de edad?* Sabemos que vamos a necesitar unir dos elementos: el operador mayor (>) y la función PROMEDIO.

Pero para resolver esto vamos a aprender algo más...

Cuando queremos especificar una expresión distinta de la igualdad que haga referencia al contenido de una celda de la hoja de cálculo o queremos incluir una función en el argumento del criterio, debe incluir al operador entre comillas dobles y luego agregar el signo & (operador de concatenación) antes de la referencia de celda o función, de la siguiente forma:

=CONTAR.SI(B2:B20; ">"&PROMEDIO(B2:B20))

Función SUMAR.SI

Esta función permite calcular la suma de los valores en un rango que cumplan ciertos criterios.

Sintaxis

=SUMAR.SI(Rango; criterio; Rango de suma)

El primer argumento de la fórmula contiene el rango donde está el criterio que se quiere evaluar.

El segundo contiene el criterio a evaluar.

El tercer argumento contiene el rango donde figuran los valores que se han de sumar si cumplen con el criterio establecido.

Por ejemplo:

=SUMAR.SI (A2:A5; ">1500"; B2:B5)

Suma los valores de las celdas del rango B2 a B5 que contengan en el rango A2 a A5 un valor superior a 1500.

Con la función SUMAR.SI también se puede aplicar lo que vimos anteriormente en la función CONTAR.SI.

PRÁCTICA N° 4: Ejercicios de lógica.

Ejercicio 1

En la siguiente tabla, en la columna *Seleccionado 1* se debe escribir una función lógica, que muestre VERDADERO en aquellos renglones que verifiquen que el estudiante sigue Ingeniería Civil y los que simultáneamente hayan ingresado antes del 2015, en caso contrario mostrar FALSO.

Apellido	Año de ingreso	Carrera	Seleccionado 1	Seleccionado 2	Seleccionado 3
Alvarez	2010	CIV			
Benitez	2015	IND			
Bessone	2015	AGR			
Bianchi	2013	ECA			
Blanco	2015	CIV			
Castro	2013	ETA			

Agregar otra columna, *Seleccionado 2* donde se utilice la función lógica utilizada en Seleccionado 1, pero usando un anidamiento adecuado para que muestre el apellido del estudiante en vez de VERDADERO y en lugar de FALSO dejar la celda en blanco.

Agregar a la derecha de la columna anterior, otra columna cuyo encabezado sea *Seleccionado 3*. En dicha columna escribir una función lógica que muestre VERDADERO en aquellos renglones cuya carrera sea de Civil o Electrónica.

Ejercicio 2

La siguiente tabla contiene las notas del primero y segundo examen de un grupo de estudiantes. Completar la cuarta columna (¿Aprobó?) con una función lógica tal que sea VERDADERO si ambas notas son simultáneamente mayores o iguales a 6 y FALSO en caso contrario.

Apellido	Nota 1	Nota 2	¿Aprobó?
Alvarez	6	8	
Benitez	10	10	
Bessone	4	8	
Bianchi	2	3	
Blanco	8	3	
Castro	7	9	

Agregar una quinta columna y allí utilizando la misma función de la cuarta columna, y modificar la fórmula para que muestre el texto “Sí” en caso verdadero o “No” en caso contrario.

Ejercicio 3

1) La cátedra decide realizar una instancia de recuperación, para lo cual en la columna **Condición 1** deberá aparecer las palabras “Aprobó” o “Recupera” de acuerdo a la siguiente consigna:

- “Aprobó” debe tener aprobadas ambos exámenes (≥ 6)
- “Recupera” al menos un insuficiente.

Apellido	Nota 1	Nota 2	Condición 1
Alvarez	6	8	
Benitez	10	10	
Bessone	4	8	
Bianchi	2	3	
Blanco	8	3	
Castro	7	9	

2) Agregar a la derecha de la columna Condición 1, una columna que se llamará **Condición 2** para que aparezcan las palabras “Aprobó”, “Recupera” o “Libre” de acuerdo a la siguiente consigna:

- “Aprobó”: debe tener aprobados ambos exámenes (≥ 6).
- “Recupera”: un examen aprobado y uno insuficiente.
- “Libre”: ambos exámenes son insuficientes.

3) Agregar a la derecha de la columna Condición 2, una columna que se llamará **Condición 3** para que aparezcan las palabras “Aprobó” o “Recupera N1” o “Recupera N2” o “Recupera Ambas” de acuerdo a las consignas dadas.

- “Aprobó”: debe tener aprobados ambos exámenes (≥ 6).
- “Recupera N1”: primer examen insuficiente y el segundo aprobado.
- “Recupera N2”: primer examen aprobado y el segundo insuficiente.
- “Recupera Ambas”: ambos exámenes son insuficientes.

PRÁCTICA N° 5: Fórmulas y funciones.

Ejercicio 1

La planilla siguiente contiene el listado de los vendedores de una empresa y los datos correspondientes al mes de julio.

Se necesita calcular el total a cobrar por cada vendedor, sabiendo que:

1. El sueldo básico de los vendedores depende de su categoría, siendo de \$89.000.- para la categoría 1 y de \$75.000.- para la categoría 2.
2. La comisión por ventas es el 5% del total de ventas.
3. Se descontará un 3% del sueldo básico por cada día que no haya ido a trabajar, siempre y cuando la cantidad de ausencias sea mayor a 2 días.

Se pide elaborar en la Hoja1 (nombrarla como JULIO) las fórmulas necesarias para completar las columnas vacías y, luego, aquellas para responder a las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuántos vendedores de cada categoría hay?
- b. ¿Cuántos vendedores cobran más de \$150.000?
- c. ¿Cuál es el total de dinero destinado a pagar sueldos para los vendedores de cada categoría?
- d. ¿Cuántos vendedores tuvieron más de 2 ausencias en el mes?
- e. ¿Cuánto es el total de comisiones a pagar a los vendedores de la categoría 1?

N° LEGAJO	VENDEDOR	CATEGORÍA	TOTAL DE VENTAS	CANT. DE AUSENCIAS	SUELDO BASICO	COMISION POR VENTAS	DTO.	TOTAL A COBRAR
107	Alvarez, M.	1	\$ 165.000,00	0				
114	Flamini, A.	1	\$ 170.000,00	1				
129	Gómez, P.	2	\$ 168.400,00	1				
108	Hoffman, E.	1	\$ 110.000,00	1				
144	Volpi, C.	2	\$ 189.500,00	0				
116	Spina, D.	1	\$ 100.000,00	3				
143	Nuñez, F.	1	\$ 124.000,00	2				
142	Pasos, C.	1	\$ 138.000,00	4				
115	Rella, S.	2	\$ 155.500,00	2				
119	Freyer, M.	2	\$ 69.000,00	4				
140	Bachar, S.	1	\$ 189.750,00	0				

Ejercicio 2

Retomando la planilla de cálculo “Aseguradora” (Ejercicio 2 de la Práctica 3) resolver los siguientes enunciados en las hojas que se detallan.

Hoja Planilla “Datos” – Parte A

1. Insertar una columna a la derecha de la columna que contiene el número de póliza que tenga como título “Código”. En dicha columna, utilizando la función CONCATENAR se creará el código del automóvil sabiendo que se compone de las 2 primeras letras del origen, seguido de un guión, luego los últimos 4 números de la póliza, continuado por la barra (/) y finalmente los últimos dos dígitos del año del modelo. Por ejemplo, para el primer caso quedaría: EE-8352/14.
2. A la derecha de la columna de Fecha de Póliza agregar otra con título “Vencimiento

Póliza”. En la misma se calculará el vencimiento de la póliza sabiendo que ocurre un año después de haberla realizado.

3. A la derecha de la columna anterior incluir otra más donde se calcule los días que faltan para el vencimiento. Proponga un título acorde.

Hoja Estadísticas

1. Completar la tabla creada en el ejercicio 2 de la práctica 3 utilizando las funciones correspondientes. ¿Qué ventajas encuentra respecto a lo realizado anteriormente?
2. ¿Qué interpretación le asigna a los valores negativos en los días de vencimiento?
3. Calcular el promedio de la antigüedad.
4. Modificar la fórmula anterior de modo que el valor se presente redondeado.

Hoja Planilla “Datos” – Parte B

1. Agregar una columna con título “Cobertura total”. Escribir una fórmula que determine si el automóvil puede entrar en esta categoría o no. Para esto tener en cuenta que si el auto supera los 180.000 kilómetros no se podrá hacer este tipo de cobertura.
2. Agregar una columna a la derecha de la anterior que calcule el “Valor Anual del Seguro” teniendo en cuenta que es el 4% del Valor Asegurado Base. Además, tener en cuenta que a los automóviles de China o de EEUU, y que también sean Sedán se les hará el 10% de descuento. El Valor debe estar expresado en Pesos Argentinos.
3. Calcular el total de ingreso por pólizas. ¿Dónde es conveniente colocar este valor?
4. Agregar otra columna en la cual se podrá visualizar los automóviles que les corresponde realizar una Revisión Técnica extra. Aquellos son los que cumplen con las siguientes condiciones:
 - Origen EEUU y automotor con año entre 2008 y 2014, inclusive;
 - Origen Argentina y automotor con más de 200.000 kilómetros;
 - Aquellos que tengan más de 15 años de antigüedad.

Hoja Estadísticas / SUMAR.SI y CONTAR.SI

Resolver las siguientes situaciones problemáticas. En el caso de que sea necesario, crear las tablas necesarias para la resolución.

1. ¿Cuántos automóviles tienen más de 10 años de antigüedad? ¿Y 15 o más?
2. ¿Cuánto se recauda por los automóviles tipo “camioneta”?
3. ¿Cuántos son los automóviles de origen Brasil o China?
4. ¿Cuál es el valor asegurado total de los automóviles cuyo valor asegurado supere los \$300.000?
5. ¿Cuál es el kilometraje promedio de los modelos 2012 en adelante?
6. Determinar la cantidad de automóviles por modelo. ¿Cuál es la recaudación por modelo?
7. Por origen: ¿Cuántos autos hay? ¿Cuál es el valor asegurado total? ¿Y el valor asegurado promedio?

Ejercicio 3

En el Ejercicio 1 de la Práctica 2 agregar 5 artículos más a la lista y actualizar los valores de los escritos.

Además, escribir las siguientes fórmulas:

1. Debajo de la última tabla:
 - a. Calcular el mayor precio de lista;
 - b. Colocar la cantidad de artículos cuyo stock es menor que el mínimo;
 - c. Contar cuántos precios de lista son menores a \$600.
2. En la columna G calcular el tiempo transcurrido desde la última reposición de cada artículo.
3. Si el tiempo calculado es mayor a un año, colocar un cartel que diga “¡REPONER URGENTE!”. Si es menor a un año, que aparezca la cantidad de días que faltan para cumplirlo y si es un año exacto, hacer el promedio de la columna de STOCK.
4. Utilizando Formato condicional para marcar en color rojo aquellos artículos cuyo valor sea mayor a \$500.-

Gráficos

Un gráfico es una representación de datos utilizando herramientas visuales de manera que los destinatarios puedan comprender fácilmente grandes cantidades de información de una manera visual. Permiten realizar análisis que ayudarán en la toma de decisiones.

¿Qué quiero mostrar?

Lo primero que debemos hacer al momento de realizar un gráfico es tener en claro qué queremos transmitir con el mismo y quién será el destinatario de dicho gráfico. Eso determinará el tipo de gráfico, el nivel de detalle que mostrará dicho gráfico, los valores en los que se expresará, etc.

Por ejemplo, si queremos comparar los precios de diferentes productos sustitutos o mostrar la evolución del precio de un producto en un período determinado, utilizaremos diferentes gráficos que servirán de manera apropiada a dicho objetivo.

¿Qué gráfico se usa para ello?

Una vez que determinamos qué **objetivo** tendrá nuestro gráfico, podemos **elegir** qué tipo de gráfico se ajusta mejor a mostrar los datos necesarios para cumplir dicho objetivo.

Hay diferentes tipos de gráficos disponibles, repasemos los 3 tipos más utilizados:

Gráfico de columnas: compuesto por columnas cuya dirección será vertical, que representan un total de alguna medida. Nos permiten comparar diferentes medidas/atributos entre unos y otros.

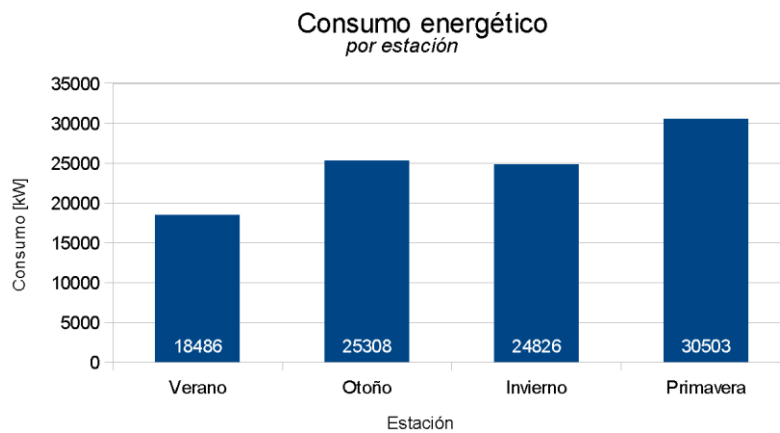


Gráfico de círculo: representa la proporción sobre el total que corresponde a cada categoría. En este tipo de gráfico, prevalece la visualización de las proporciones en vez de la comparación de totales.

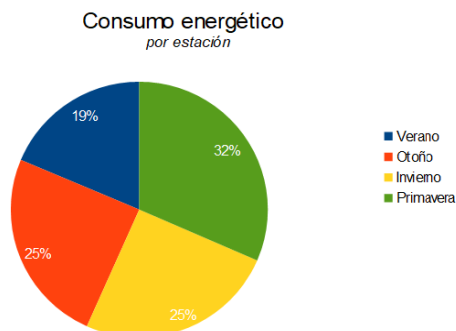
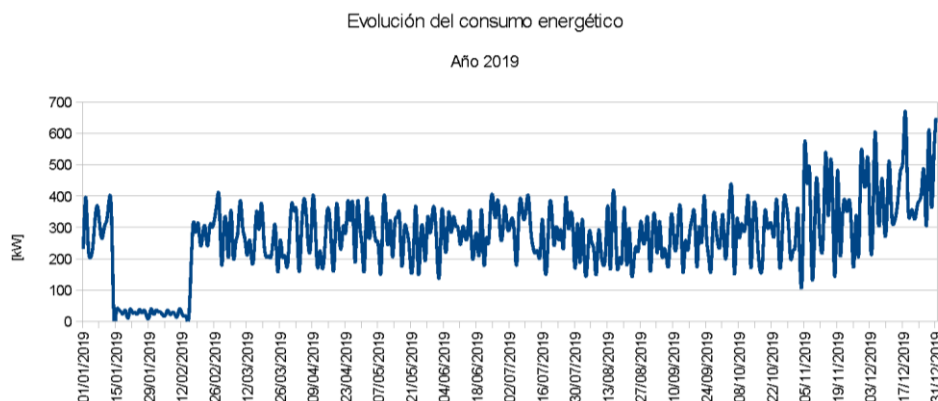


Gráfico de línea: permite mostrar la evolución de un atributo a lo largo del tiempo. En general se utiliza el *eje x* para representar series de tiempo y en el *eje y* se muestran los valores del atributo para cada uno de los valores de dicha serie.

En este tipo de gráfico podemos ver tendencias (crecimiento o decrecimiento), ciclos, comportamientos particulares, etc.

Ejemplo:



Preparar los datos

En algunos casos, los datos con los que contamos para realizar el gráfico están listos para su uso, es decir, no requieren de un procesamiento adicional. Por ejemplo, en el gráfico de línea, contamos con la tabla que vemos a la derecha (que continúa para todo el año 2019).

Estación	Fecha	Consumo energético diario [kW]
Verano	01/01/2019	230
Verano	02/01/2019	396
Verano	03/01/2019	250
Verano	04/01/2019	203
Verano	05/01/2019	236
Verano	06/01/2019	326
Verano	07/01/2019	368
Verano	08/01/2019	307
Verano	09/01/2019	264
Verano	10/01/2019	302

En ese caso, simplemente con seleccionar los datos de Fecha y Consumo (incluyendo los encabezados), podremos realizar el gráfico de línea mostrado anteriormente.

Sin embargo, hay otros casos donde los datos requieren un procesamiento adicional, en el cual es necesario construir una tabla auxiliar, para obtener los números correspondientes a los atributos a graficar. Como los gráficos no realizan cálculos, los mismos debemos realizarlos previamente y presentarlos en una tabla auxiliar, que será de donde tomaremos los datos para construir el gráfico requerido.

Por ejemplo, para realizar el gráfico circular y el de barra de *Consumo energético* por estación, mostrados anteriormente, donde se muestra el total consumido por estación, dichos datos deberán obtenerse de la tabla de *Consumo diario*, armando una tabla auxiliar por estación como se ve a continuación:

Estación	Consumo
Verano	18705
Otoño	24736
Invierno	25240
Primavera	31606

En esta tabla auxiliar se observa que están los datos a graficar (18705, 24736, 25240, 31606) y los encabezados (Estación y Consumo) que nos ayudan a interpretar los valores. También, en este caso, se explicita a qué estación corresponde cada uno de los datos. De esta manera sabemos que el **Consumo de Otoño es 24736**. Ante la ausencia de alguno de los textos en negrita no podríamos tener en claro la información.

Observación importante: los gráficos trabajan sobre valores numéricos, es decir, no podemos graficar datos en formato de texto.

El asistente para realizar gráficos


El **primer paso** para la generación de un gráfico es la **selección de los datos** que se quieren representar. ¡Siempre se grafican valores!

Una vez marcados los datos a graficar se utiliza el **Asistente de gráficos** que servirá de guía en el proceso.

El Asistente de gráficos no es más que un conjunto de cuadros de diálogo que permiten la realización de un gráfico paso a paso. En cada cuadro de diálogo se debe completar y seleccionar las diferentes opciones. También permitirá cambiar y agregar elementos al gráfico.

Crear un gráfico

Se puede crear un gráfico en la hoja que contiene los datos a graficar o en cualquier otra hoja del libro, incluso en una hoja nueva.

1. Se debe seleccionar las celdas que contienen los datos a representar en el gráfico.
Si se desea que los rótulos de las filas y/o columnas aparezcan en el gráfico, se deben incluir en la selección.
2. Hacer clic en el ícono **Insertar gráfico** en la barra de herramientas, que también se encuentra en el menú Insertar. 
3. Aparece el *Asistente* para construir el gráfico, como se observa en la siguiente figura.



El asistente de gráficos


Primer paso – Seleccione un tipo de gráfico

En este cuadro, se encuentran los gráficos disponibles, que pueden ser líneas, áreas, columnas, barras, círculos, gráficos XY, red, etc., y sus variantes en 3D, con un dibujo aclaratorio de cada uno.

Se debe seleccionar el tipo de gráfico más conveniente para los datos que se van a representar. Una vez elegido el gráfico, se pulsa en el botón **Siguiente**.

Segundo paso – Selección del rango de datos

En este paso, se define el rango de valores a graficar.

Se puede escribir el rango de celdas que contienen los datos que hay que incluir en el gráfico, o se puede seleccionar el rango de celdas con el mouse. Para ello usar el botón . El rango de datos se debe referir en forma absoluta, anteponiendo el nombre de la hoja por ejemplo \$Hoja1.\$A\$1:\$A\$14

Se debe indicar si los datos están organizados en filas o en columnas.

Primera fila como etiqueta

Utiliza las entradas de la fila superior de la selección a modo de etiquetas del rango de datos.

Primera columna como etiqueta

Utiliza las entradas de la columna de la izquierda de la selección como etiquetas para el rango de datos.

Tercer paso – Series de datos

En este cuadro de diálogo aparecen los rangos de datos para cada serie con la etiqueta correspondiente. Se pueden agregar otros rangos e incluso eliminar alguno si es necesario.

Cuando se finalice esta etapa se pulsa el botón **Siguiente** para continuar.

Cuarto paso – Elementos del gráfico

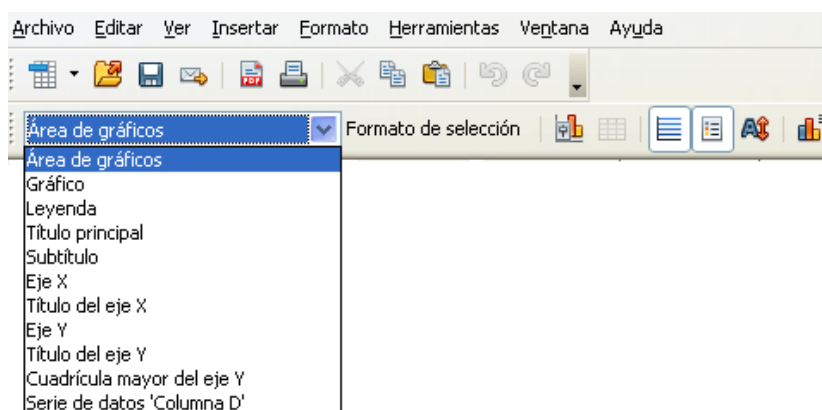
En este punto del asistente se define el título del gráfico, el subtítulo, el nombre de los ejes, y la ubicación del cuadro de leyendas. Al hacer clic en **Finalizar** el gráfico aparece en la hoja.

Modificación de un gráfico existente

Para activar el gráfico, sólo hace falta hacer un clic sobre él. Al hacerlo, aparecen unos pequeños cuadrados verdes en las esquinas de las aristas que delimita el gráfico y en el punto central de las mismas, son los **puntos de control**. Arrastrándolos con el mouse se puede cambiar el tamaño del gráfico. También es posible arrastrar el gráfico completo para reubicarlo en la hoja, copiarlo y pegarlo en el procesador de textos.

Para modificar los elementos integrantes del gráfico, se debe hacer doble clic sobre el gráfico, aparecerá automáticamente la **barra de formato** la cual se muestra en la figura siguiente. En caso de que esto no ocurra, se puede activar la misma desde el menú Ver - Barras de herramientas.

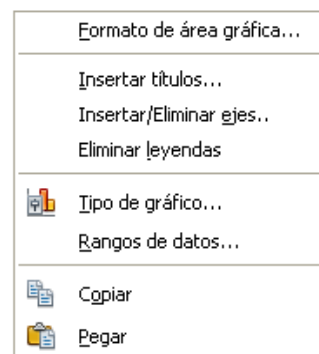
A cada uno de los elementos que forman parte del gráfico se le puede cambiar el formato a gusto.



Al ir desplazando el mouse sobre el gráfico, éste muestra un pequeño recuadro con el nombre de la zona sobre la que pasa, de esta manera se sabe lo que se selecciona si se hace clic.

Cuando se tiene el gráfico seleccionado, las opciones que los menús presentan son diferentes, y varían según sea el elemento del gráfico seleccionado.

Otra manera de dar formato a uno de los elementos del gráfico es, una vez seleccionado, hacer clic en el menú contextual del mismo, con botón derecho del mouse, aparece como se muestra en la siguiente figura.

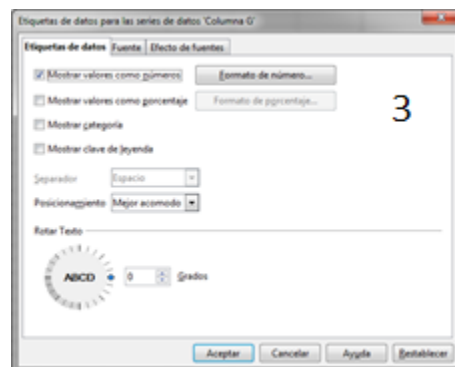
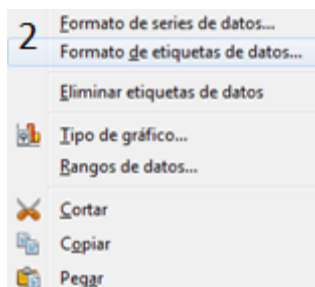
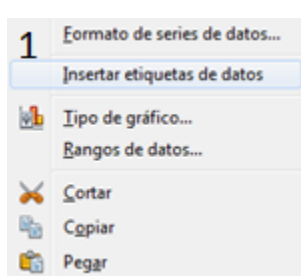


Las opciones para aplicar formato al **área del gráfico** presentan tres fichas: Borde, Área y Transparencia. La etiqueta **Bordes** permite actuar sobre los bordes del gráfico. La etiqueta **Área** permite modificar el color del fondo y con **Transparencia** se puede aplicar transparencias en porcentaje y degradados de color.

Para abandonar el modo de edición del gráfico, se debe hacer clic en cualquier lugar de la hoja.

Agregar valores numéricos o categorías al gráfico.

Para ver los datos en cada una de las categorías, se debe pulsar el botón derecho del mouse sobre el gráfico y se despliega el menú 1, del cual se debe elegir “Insertar etiquetas de datos”. Si se quiere mostrar el %, se debe clickear sobre el dato que se muestra sobre la categoría y pulsar el botón derecho del mouse, donde se despliega el menú 2. Elegir “Formato de etiquetas de datos”. Entonces aparece el cuadro de opciones 3. Seleccionar “Mostrar valores como porcentajes” y deshabilitar “Mostrar valores como números”.



Un gráfico está vinculado a los datos con los cuales se generó y se actualiza *automáticamente* al cambiarlos.

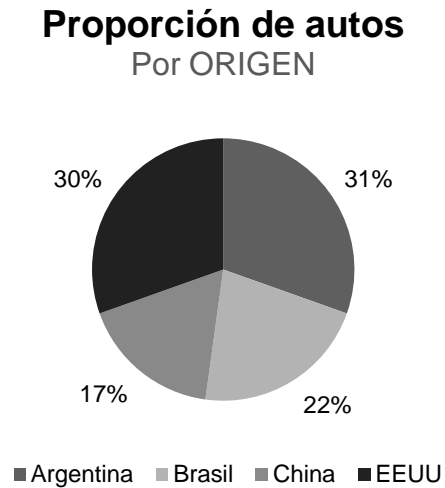
PRÁCTICA N° 6: Gráficos.

Ejercicio 1

Tomando como base el ejercicio “Aseguradora” y los datos de la *hoja Estadísticas*, realizar en la *hoja Gráficos* los siguientes gráficos.

Aclaración: los valores en este ejercicio son solo a modo ilustrativo, por lo que seguramente sean distintos a los que tengas en tu planilla.

Circular, que muestre la proporción de autos por origen.



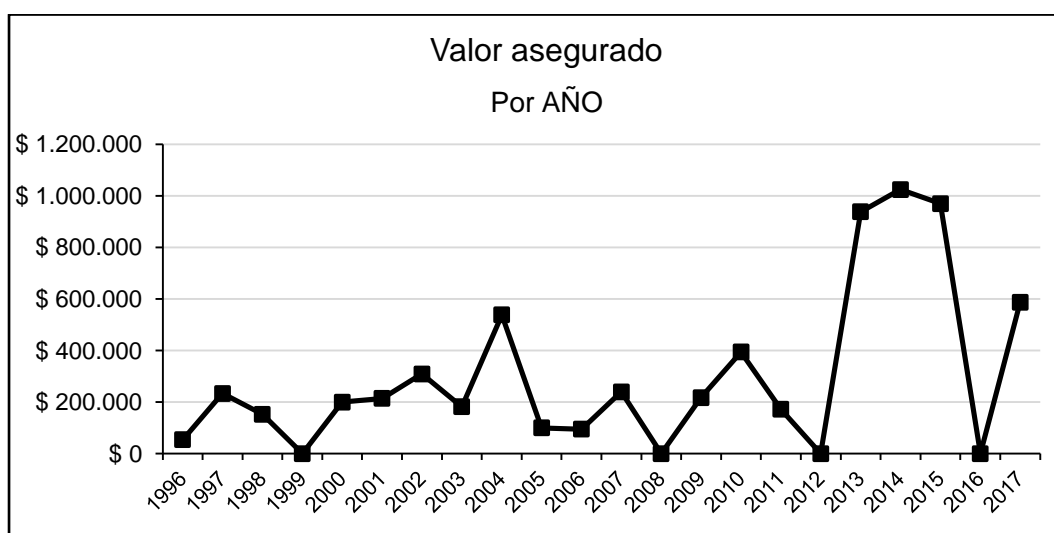
Barras, donde se visualice el valor asegurado promedio por origen.



Circular 3D, que resume el valor total asegurado por origen de auto.



Dispersión XY, que muestre el valor asegurado total en función del año.



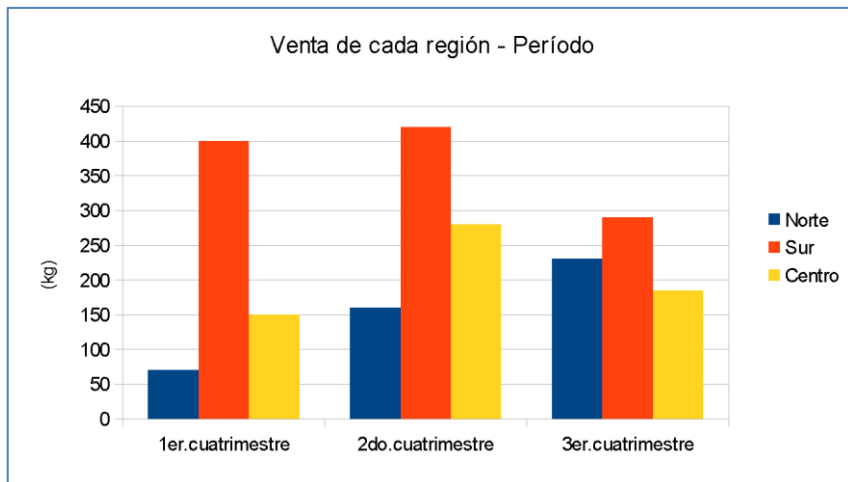
Ejercicio 2

1. A partir de la siguiente planilla generar, en distintas hojas, las gráficas que se mencionan, teniendo en cuenta que el tamaño de los tipos de datos no debe ser mayor de 10 y los títulos en tamaño 12.

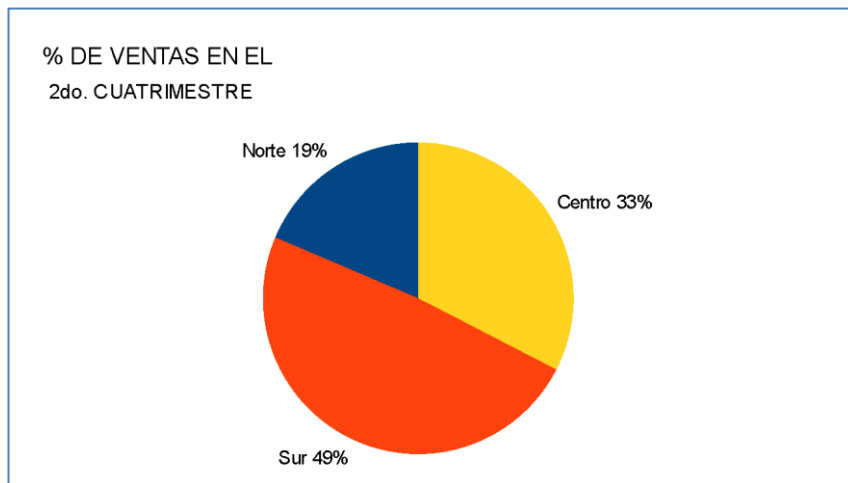
	1er.cuatrimestre	2do.cuatrimestre	3er.cuatrimestre
Norte	70	160	230
Sur	400	420	290
Centro	150	280	185

2. Posteriormente, cambie los valores de la planilla y observe si se modifican los gráficos.

Un gráfico de columna

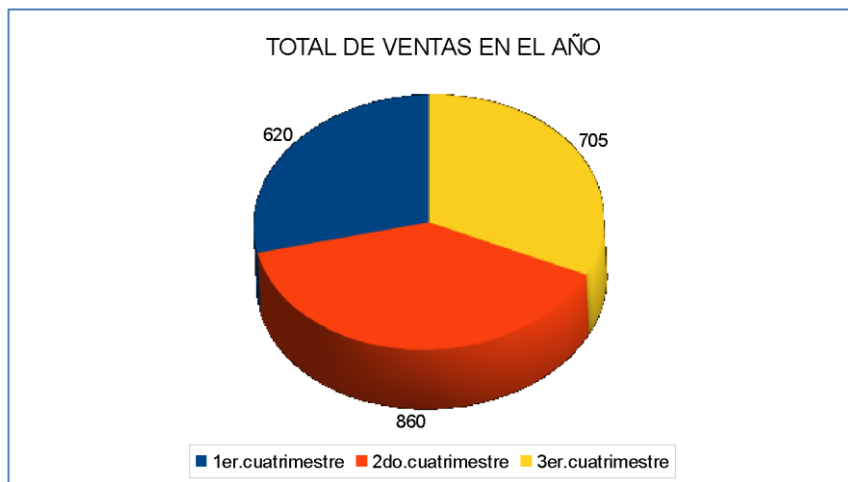


Un gráfico circular



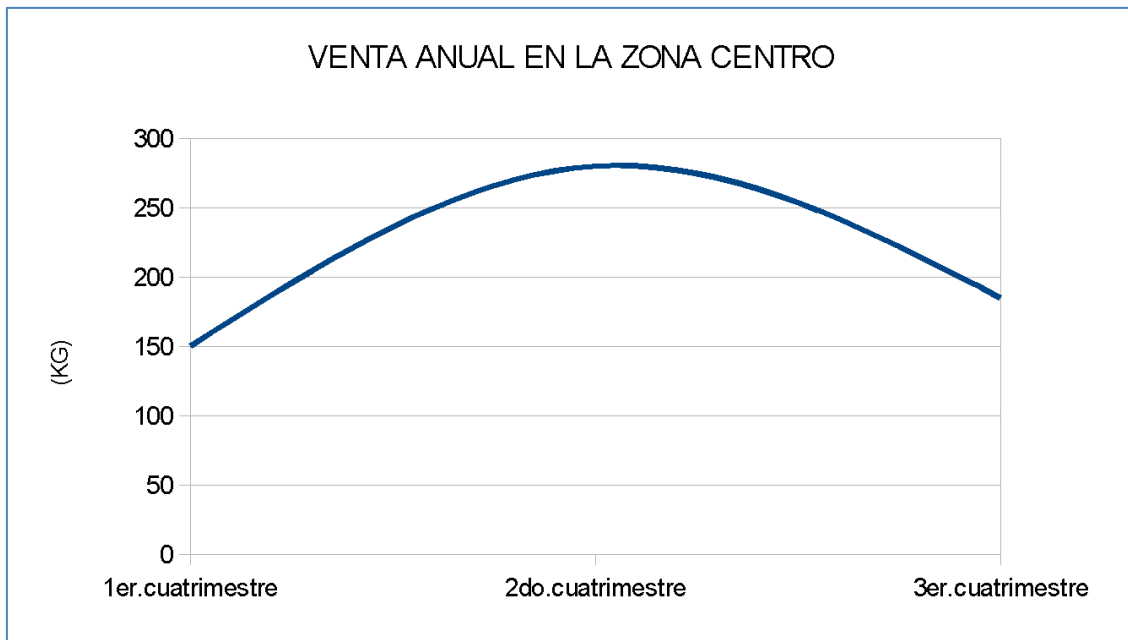
¿Cómo se obtienen los valores en porcentajes del total?

Un gráfico circular que relacione valores totales.



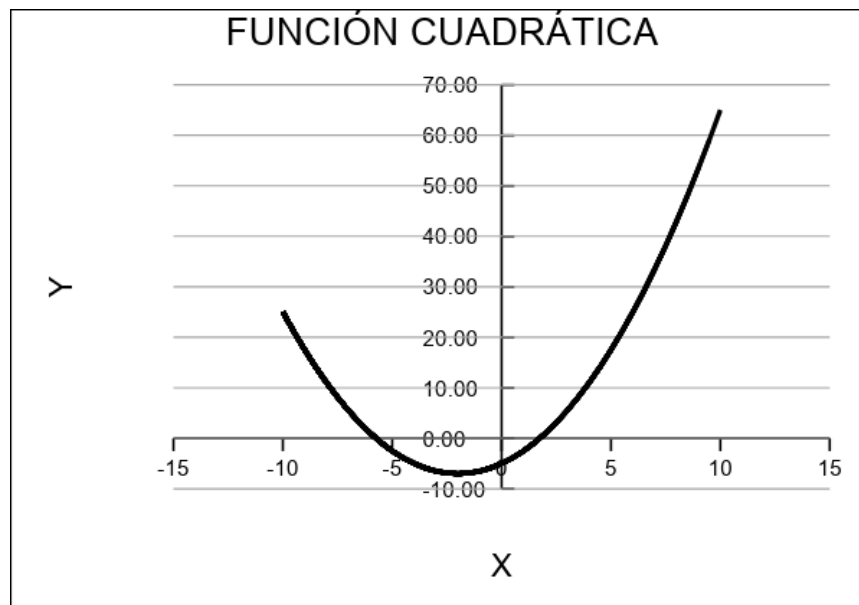
Sugerencia: cambiar los colores y grados de transparencia de cada sector para dar una apariencia más profesional al gráfico.

Un gráfico de líneas.



Ejercicio 3

Tabular la función $y = 0,5x^2 + 2x - 5$ para valores de $x \in [-10; 10]$ con un $\Delta x = 0,5$. Obtener la siguiente gráfica mediante un gráfico XY.



Listas como Tablas de Datos

En una planilla de cálculos se puede utilizar fácilmente una **lista** como si fuera una tabla de una Base de Datos. Una lista proporciona ciertas características que permiten la administración y el análisis de grupos de datos relacionados en una hoja de cálculo. Estas acciones pueden ser búsquedas, clasificaciones o cálculo de subtotales. Una lista se puede ordenar en forma ascendente o descendente, o puede ser filtrada para mostrar únicamente los datos que satisfacen ciertos criterios que se especifican.

Para usar el mismo léxico de una Base de Datos: las **columnas** de la lista serían los **campos** en la base de datos; los **rótulos de las columnas** de la tabla son los **nombres de los campos**; y cada fila de la lista un **registro** en la base de datos.

Por ejemplo,

A	B	C	D	E	F
Legajo	Apellido	Nombre	Sexo	Edad	Cuota
B-271	Bravo	Graciela	F	31	
C-36	Serrano	Diana	F	47	
C-585	Cedlace	Alan	M	26	
C-655	Calvo	Alicia	F	56	
N-807	Nalbandian	Guillermo	M	9	
G-240	Gonzalez	Pablo	M	80	
G-705	Gimenez	Gonzalo	M	34	
G-756	Gutierrez	Marcos	M	74	
I-704	Insualre	Monica	F	53	
Z-992	Sanchez	Federico	M	18	
N-704	Norman	Patricia	F	77	
N-759	Nocioni	Roberto	M	72	
R-215	Renice	Silvia	F	80	

Ordenar

Al ordenar una lista se organizan las filas en función del contenido de una columna.

Para ordenar los datos de una lista se utiliza el comando **Ordenar** del menú Datos.

Por ejemplo,


Antes de ordenar					Después de ordenar por vendedor				
	A	B	C	D		A	B	C	D
1	Fecha	Vendido por	Región	Ventas	1	Fecha	Vendido por	Región	Ventas
2	Junio	Dodsworth	Norte	1.625	2	Abril	Callahan	Oeste	9.700
3	Junio	Davolio	Oeste	3.100	3	Junio	Davolio	Oeste	3.100
4	Junio	King	Sur	3.900	4	Junio	Dodsworth	Norte	1.625
5	Agosto	Fuller	Sur	1.550	5	Agosto	Fuller	Sur	1.550
6	Agosto	Suyama	Norte	1.000	6	Abril	Fuller	West	1.800
7	Abril	Fuller	Oeste	1.800	7	Junio	King	Oeste	3.900
8	Abril	Callahan	Oeste	9.700	8	Mayo	Peacock	Oeste	2.400
9	Mayo	Peacock	Oeste	2.400	9	Mayo	Peacock	Norte	2.100
10	Mayo	Peacock	Norte	2.100	10	Agosto	Suyama	Norte	1.000
11	Julio	Suyama	Norte	3.200	11	Julio	Suyama	Norte	3.200

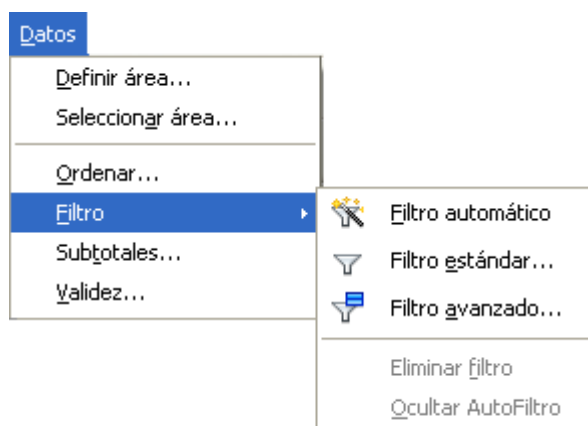
Filtros

Esta herramienta se utiliza para “filtrar” información de forma rápida y fácil.

Como se puede ver en la lista del ejemplo anterior hay datos en algunas columnas que se repiten, por ejemplo, en la columna **Región**. Puede ser el caso que se necesite ver sólo las ventas en la región Norte. El filtro busca todos los datos que coincidan con esa Región y los muestra por pantalla, ocultando las demás filas.

Para colocar el filtro, se debe seleccionar dentro del menú **Datos** el comando **Filtro** y allí **Filtro automático**.

Este filtro *automáticamente* inserta la marca  sobre cada columna de datos de manera que se pueda posteriormente seleccionar la información que se desea ver.



	A	B	C	D	E	F
1	Legajo	Apellido	Nombre	Sexo	Edad	Cuota
2	B-271	Bravo	Graciela	F	31	
3	C-36	Serrano	Diana	F	47	
4	C-585	Cedlacce	Alan	M	26	
5	C-655	Calvo	Alicia	F	56	
6	N-807	Nalbandian	Guillermo	M	9	
7	G-240	Gonzalez	Pablo	M	80	
8	G-705	Gimenez	Gonzalo	M	34	
9	G-756	Gutierrez	Marcos	M	74	
10	I-704	Insualrre	Monica	F	53	
11	Z-992	Sanchez	Federico	M	18	
12	N-704	Nalbandian	Guillermo	M	9	

La manera más fácil es desplegar la lista que aparece en la flecha, y seleccionar la opción que se quiera filtrar. También se puede **predeterminar** el filtrado, colocando un criterio en la ventana que se abre al seleccionar el **Filtro estándar**. Por ejemplo filtrar todos los socios menores a 30 años, resulta:

	A	B	C	D	E	F
	Legajo	Apellido	Nombre	Sexo	Edad	Cuota
4	C-585	Cedlacce	Alan	M	26	
6	N-807	Nalbandian	Guillermo	M	9	
11	Z-992	Sanchez	Federico	M	18	
8						
9						

Cuando sea necesario ver todos los datos solo se debe seleccionar la opción **todo** en las listas desplegables de los rótulos de campos.

Filtro avanzado

El **Filtro avanzado** se utiliza para extraer datos que concuerdan con un **criterio** que se especifica en la misma planilla de cálculos.

Para ejemplificar, la siguiente planilla es una tabla con encabezados CODIGO – DESCRIPCION – CANTIDAD – PRECIO UNITARIO y TOTAL. El criterio debe referirse a uno de estos campos.

El criterio utilizado en este ejemplo es **Cantidad mayor a 5**. Para realizarlo se escribe en un sector de la planilla CANTIDAD como título y el criterio debajo (>5). Para realizar el filtrado se selecciona del menú DATOS, Filtros y luego Filtro especial y se completan los datos:

Al aplicar el filtro se copian todos los campos. En caso de ser necesario se eliminarán aquellas columnas que no sean necesarias como parte de los resultados.

Filtro especial

Leer criterios del filtro en

- no definido - \$Hoja1.\$G\$15:\$G\$16

Opciones

Mayúsculas/minúsculas Expresión corriente

El intervalo contiene etiquetas de columnas Sin duplicados

Escribir resultados en... Persistente

- no definido - \$Hoja1.\$A\$18

Área de datos: \$Hoja1.\$I\$21 (Sin nombre)

	A	B	C	D	E	F	G
1	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL		
2	T	Televisor 21"	9	\$1.020,00	\$9.180,00		
3	C	Cocina 4 hornallas horno luz	6	\$1.280,00	\$7.680,00		
4	T	Televisor LCD 24"	4	\$2.430,00	\$9.720,00		
5	C	Anafe	3	\$2.120,00	\$6.360,00		
6	C	Cocina 4 hornallas acero	5	\$3.100,00	\$15.500,00		
7	T	Televisor 29"	21	\$2.300,00	\$48.300,00		
8	R	Radio AM/FM	10	\$165,00	\$1.650,00		
9	H	Freezer 4	3	\$870,00	\$2.610,00		
10	R	Radiograbador GX-1200	5	\$240,00	\$1.200,00		
11	H	Heladera 340lts c/freezer	4	\$3.045,00	\$12.180,00		
12	T	Televisor LCD 32'	4	\$3.400,00	\$13.600,00		
13	R	Radio AM	10	\$38,00	\$380,00		
14							
15							
16							
17							
18	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL		
19	T	Televisor 21"	9	\$1.020,00	\$9.180,00		
20	C	Cocina 4 hornallas horno luz	6	\$1.280,00	\$7.680,00		
21	T	Televisor 29"	21	\$2.300,00	\$48.300,00		
22	R	Radio AM/FM	10	\$165,00	\$1.650,00		
23	R	Radio AM	10	\$38,00	\$380,00		

CANTIDAD
>5

Criterio

Resultado

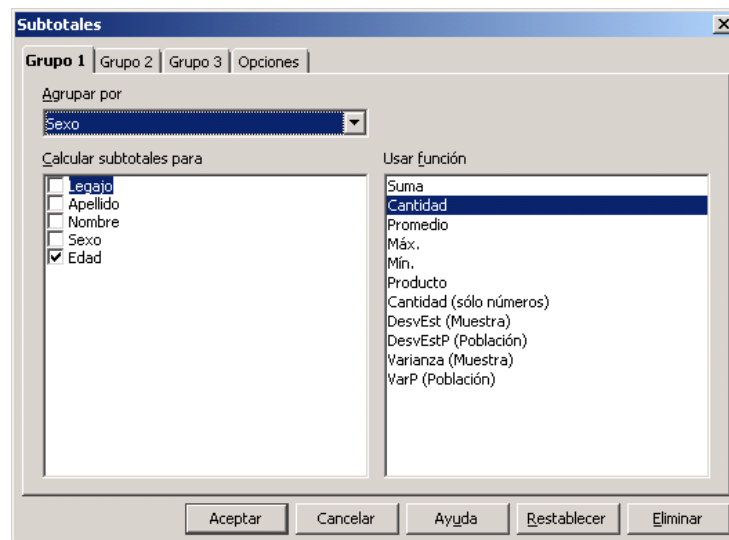
Subtotales

Es posible calcular automáticamente valores de subtotales y de totales generales en una lista.

Para insertar subtotales, primero se debe ordenar la lista para agrupar las filas cuyos subtotales se desea calcular. Después pueden calcularse los subtotales de cualquier columna que contenga números.

También, se puede calcular los subtotales con una función de Suma, de Promedio, o simplemente Contarlos. Así mismo, calcula los totales generales. Los valores del total general se obtienen a partir de los datos de detalle y no de los valores de las filas de subtotales.

Para ejemplificar, si se utiliza la función Contar en el ejemplo anterior para hallar cuántos varones y cuántas mujeres hay, primero se debe ordenar la lista por la columna Sexo, de tal manera que luego sea lógico aplicar el cálculo de subtotales. Se selecciona **Subtotales** del menú **Datos**. Se selecciona el campo por el cual se quiere ejercer la acción (Agrupar por), luego qué función se quiere ejecutar (Usar función) y por último donde se agregan los subtotales (Calcular subtotales para).



Luego de aplicar esta acción se obtiene la siguiente planilla:

	A	B	C	D	E
1	Legajo	Apellido	Nombre	Sexo	Edad
2	C-36	Cerrano	Diana	F	47
3	I-704	Insua	Monica	F	53
4	C-655	Calvo	Alicia	F	56
5	T-958	Tivori	Norma	F	67
6	R-75	Ramirez	Mabel	F	68
7	N-704	Norman	Patricia	F	77
8	R-215	Reznick	Silvia	F	80
9			Cuenta F	7	
10	B-271	Bonvin	Carlos	M	31
11	N-807	Nalbandian	Guillermo	M	9
12	Z-992	Zimmermann	Federico	M	18
13	C-585	Cedlacek	Alan	M	26
14	G-705	Gimenez	Gonzalo	M	34
15	U-79	Udlecich	Alberto	M	52
16	N-759	Nocioni	Roberto	M	72
17	G-756	Gutierrez	Marcos	M	74
18	G-240	Gonzalez	Pablo	M	80
19			Cuenta M	9	
20			Cuenta gen	16	

PRÁCTICA N° 7: Ordenamiento, filtrado, subtotales.

Ejercicio 1 Continuación del ejercicio “Aseguradora”

Presentar la tabla ordenada:

1. Alfabéticamente por origen;
2. Por modelo de manera descendente;
3. Por origen ascendente y modelo descendente;
4. Por modelo de la Z a la A y por origen de la A a la Z.

Realizar los siguientes filtros:

1. Filtrar los autos de tipo Sedan;
2. Añadir al filtro anterior los autos de origen EEUU;
3. Borrar los filtros anteriores;
4. Filtrar los autos de modelo entre 2000 y el 2009 inclusive.

Ejercicio 2

Confecciona la siguiente planilla de datos.

Código	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total
T	Televisor Smart 43"	9	\$ 97000	
C	Cocina 4 hornallas horno luz	6	\$ 128000	
T	Televisor QLED 55"	4	\$ 194030	
C	Anafe	3	\$ 21000	
C	Cocina 4 hornallas acero	5	\$ 134000	
T	Televisor Smart 32"	21	\$ 76000	
R	Auriculares Over Ear Bluetooth	10	\$9050	
H	Freezer 4	3	\$ 62000	
R	Radio banda mundial	5	\$ 11050	
H	Heladera 340 litros c/freezer	4	\$ 163020	
T	Televisor 21"	4	\$ 34000	
R	Parlante inalámbrico	10	\$ 15200	

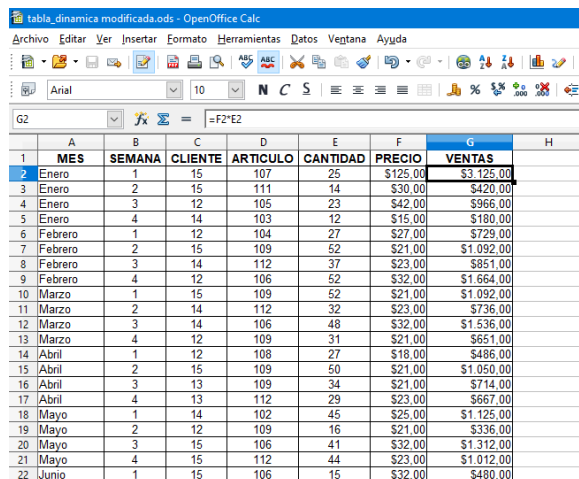
1. Ordena la tabla en forma ascendente por TOTAL. Ordena la tabla en forma descendente por CANTIDAD y en forma ascendente por PRECIO UNITARIO.
2. Inserta una columna a la izquierda de CODIGO para enumerar los artículos de la lista (encabezar como NRO.)
3. Utilizando filtros realizar las siguientes actividades:
 - a. Visualizar todos los registros cuya CANTIDAD sea 4.
 - b. Además de la condición anterior, visualizar los registros cuyo PRECIO UNITARIO sea \$21.000.
 - c. Deshaga el filtrado anterior.
 - d. Seleccionar aquellos registros cuyo campo TOTAL tenga un monto inferior a \$190.000.-
 - e. Seleccionar los registros cuya CANTIDAD está comprendida entre 5 y 8 (incluyéndolos)
 - f. Deshaga el filtrado anterior.

- g. Seleccionar los registros cuya CANTIDAD sea mayor a 5 y simultáneamente su PRECIO UNITARIO sea mayor a \$50.000.-
 - h. Deshaga el filtrado anterior.
 - i. Seleccionar los registros cuya CANTIDAD sea mayor a 5 o los que tengan un PRECIO UNITARIO sea mayor a \$50.000.-
 - j. Deshaga el filtrado anterior.
 - k. Seleccionar los registros cuya CANTIDAD no está comprendida entre 5 y 8.
 - l. Seleccionar todas las Radios y los Televisores.
 - m. Seleccionar todas las Radios y los Televisores cuya CANTIDAD sea mayor o igual a 10, copiando la tabla resultante a partir de la celda B20
4. Para cada CODIGO de artículo:
- a. Obtener los subtotales (por suma) de las columnas CANTIDAD y TOTAL.
 - b. Obtener los subtotales (por promedio) de las columnas CANTIDAD y TOTAL, sin reemplazar el subtotal obtenido en el ítem a).
 - c. Obtener de cuántos artículos consta cada CODIGO.

Tablas dinámicas

Una tabla dinámica es una herramienta avanzada para calcular, resumir y analizar datos para realizar comparaciones, ver patrones y tendencias en ellos. Por ejemplo, dada una planilla como se observa en la figura, se quiere crear tablas dinámicas en hojas nuevas tal que se pueda resumir las Ventas por cliente, las Ventas por artículo, la tendencia anual de las Ventas por cliente, la tendencia anual de las Ventas por artículo, así como analizar las Ventas de cada artículo por cliente.

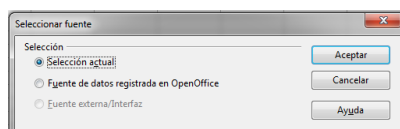
En este apartado se describe cómo crear, modificar, actualizar y filtrar tablas dinámicas.



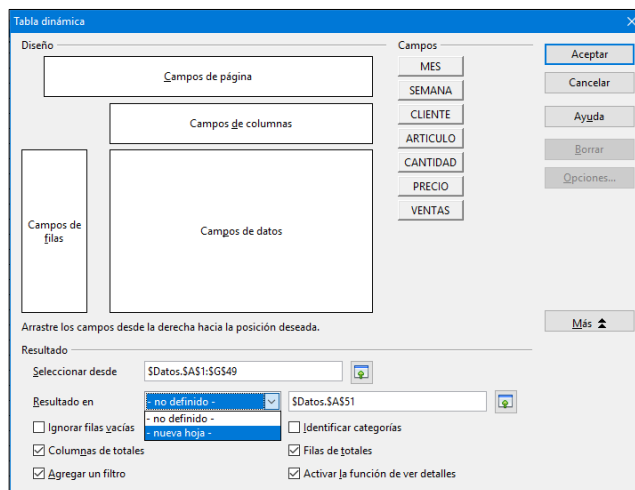
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	MES	SEMANA	CLIENTE	ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO	VENTAS	
2	Enero	1	15	107	25	\$125.00	\$3.125.00	
3	Enero	2	15	111	14	\$30.00	\$420.00	
4	Enero	3	12	105	23	\$42.00	\$966.00	
5	Enero	4	14	103	12	\$15.00	\$180.00	
6	Febrero	1	12	104	27	\$27.00	\$729.00	
7	Febrero	2	15	109	52	\$21.00	\$1.092.00	
8	Febrero	3	14	112	37	\$23.00	\$851.00	
9	Febrero	4	12	106	52	\$32.00	\$1.664.00	
10	Marzo	1	15	109	52	\$21.00	\$1.092.00	
11	Marzo	2	14	112	32	\$23.00	\$736.00	
12	Marzo	3	14	106	48	\$32.00	\$1.536.00	
13	Marzo	4	12	109	31	\$21.00	\$651.00	
14	Abril	1	12	108	27	\$18.00	\$486.00	
15	Abril	2	15	109	50	\$21.00	\$1.050.00	
16	Abril	3	13	109	34	\$21.00	\$714.00	
17	Abril	4	13	112	29	\$23.00	\$667.00	
18	Mayo	1	14	102	45	\$25.00	\$1.125.00	
19	Mayo	2	12	109	16	\$21.00	\$336.00	
20	Mayo	3	15	106	41	\$32.00	\$1.312.00	
21	Mayo	4	15	112	44	\$23.00	\$1.012.00	
22	Junio	1	15	106	15	\$32.00	\$480.00	

Diseñando una tabla dinámica

Como primer paso se debe seleccionar la tabla de datos a usar. Para ello, seleccionar la tabla e ir al Menú Datos→Tabla dinámica→Crear. Aparece la siguiente pantalla.



Una vez que pulsamos Aceptar, aparece un cuadro de diálogo llamado *Tabla dinámica* tal cual se muestra en la siguiente figura.



Elementos de una tabla dinámica

En la figura anterior se observan los elementos de una tabla dinámica. A continuación, se detallan los campos de la zona de **Diseño**.

Campos de Página, allí ubicamos el campo de una lista que usaremos para filtrar los datos resumidos por el elemento seleccionado en ese campo. Si cambiamos ese elemento por otro, la tabla dinámica cambiará para mostrar los datos resumidos asociados a ese nuevo elemento.

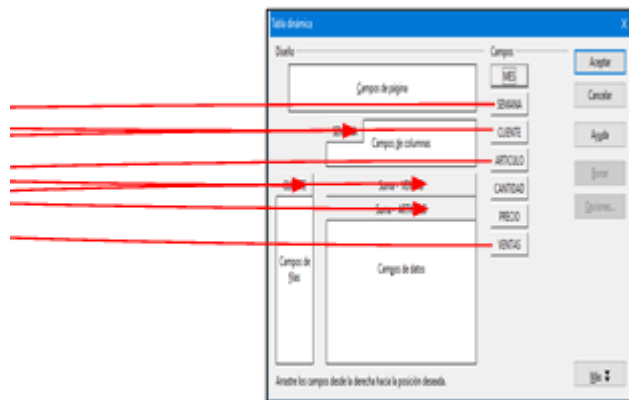
Campos de fila los usaremos para agrupar los datos de la lista por ese campo, mostrando el resultado de esa agrupación como encabezados de fila.

Campos de columna los usaremos para agrupar los datos de la lista por ese campo, mostrando el resultado de esa agrupación como encabezados de columna.

Campos de datos, generalmente resumen datos numéricos, pero también puede contener texto. De forma predeterminada los resumimos con la función Suma, aunque los podemos cambiar a otra función.

En cada una de estas ventanas se debe arrastrar alguno de los campos que se encuentran a la derecha del cuadro de diálogo.

Por ejemplo, si queremos resumir los campos CLIENTE vs. VENTA de ARTICULOS por SEMANA, deberemos arrastrar el campo **CLIENTE** al **Campos de fila**, el campo **SEMANA** al **Campos de columna** y los campos **VENTAS** y **ARTICULO** al **Campos de datos**.



Obteniendo la llamada **tabla resumen** como se observa a continuación. Esta tabla se puede generar en una hoja nueva. Esto se realiza pulsando **Más**, aparece nuevas opciones, seleccionar

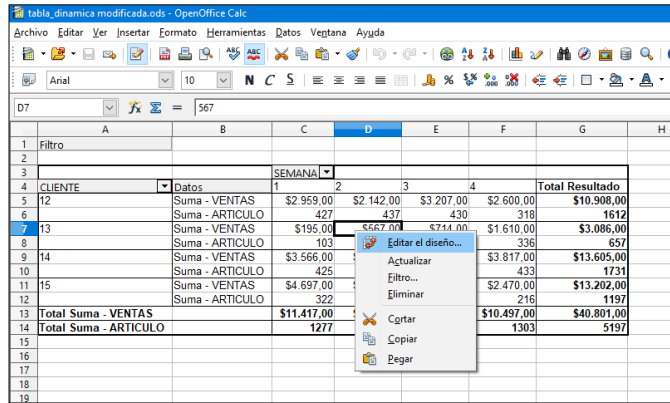
Resultado en –nueva hoja-

Esta nueva hoja puede ser nombrada como “Ventas por cliente”.

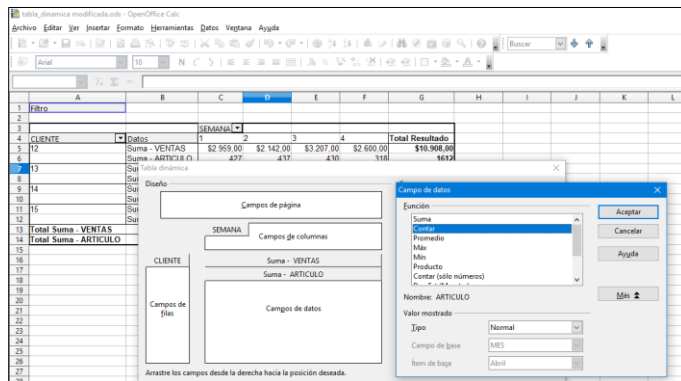
tabla_dinamica modificada.ods - OpenOffice Calc							
Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda							
C7 = 195							
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Filtro						
2							
3							
4	CLIENTE	Datos	SEMANA				Total Resultado
5	12	Suma - VENTAS	\$2.959,00	\$2.142,00	\$3.207,00	\$2.600,00	\$10.908,00
6		Suma - ARTICULO	427	437	430	318	1612
7	13	Suma - VENTAS	\$195,00	\$567,00	\$714,00	\$1.610,00	\$3.086,00
8		Suma - ARTICULO	103	109	109	336	657
9	14	Suma - VENTAS	\$3.566,00	\$1.657,00	\$4.565,00	\$3.817,00	\$13.605,00
10		Suma - ARTICULO	425	325	548	433	1731
11	15	Suma - VENTAS	\$4.697,00	\$3.493,00	\$2.542,00	\$2.470,00	\$13.202,00
12		Suma - ARTICULO	322	442	217	216	1197
13		Total Suma - VENTAS	\$11.417,00	\$7.859,00	\$11.028,00	\$10.497,00	\$40.801,00
14		Total Suma - ARTICULO	1277	1313	1304	1303	5197
15							
16							

En la tabla resumen se observa que entre CLIENTE y SEMANA aparece **Datos** y allí los campos VENTAS y ARTICULOS los cuales se le aplicó la función Suma. Por lo tanto, aparecen con los nombres SUMA-VENTAS y SUMA-ARTICULO. La función SUMA es la que el programa asigna por defecto, pero está la posibilidad de cambiarla. Por ejemplo, si queremos cambiar la función SUMA a CONTAR en el campo ARTICULO, tenemos que proceder de la siguiente manera.

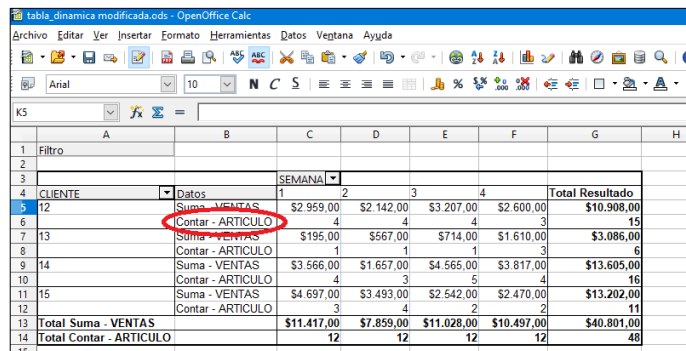
Estando en la tabla resumen, marcar una celda cualquiera y botón derecho y se despliega un menú del cual se debe elegir **Editar el diseño...** y aparece nuevamente los campos de la tabla dinámica.



Hacemos doble clic sobre SUMA-ARTICULO y aparecerá el cuadro de diálogo Campo de datos y allí podemos elegir otra función, por ejemplo la función CONTAR

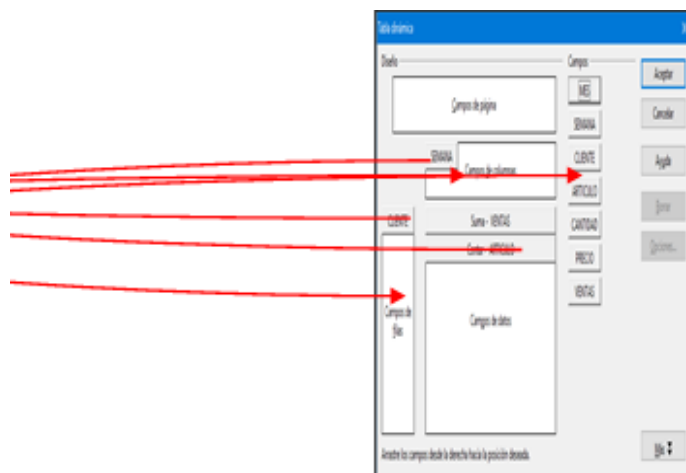


El resultado será



Otro ejemplo, es si queremos ver sólo las VENTAS por SEMANA y por CLIENTE, donde el campo SEMANA aparezca como campo de fila y el campo CLIENTE como campo de columna. Accedemos al cuadro de diálogo de la Tabla dinámica haciendo clic sobre la tabla resumen, botón derecho **Editar el diseño...**

Quitamos CONTAR-ARTICULO simplemente arrastrándolo hacia la zona Campos y luego arrastramos SEMANA hacia Campos de fila y CLIENTE hacia Campos de columna.



Obteniendo la siguiente planilla

1	Filtro					
2						
3	Suma - VENTAS	CLIENTE				
4	SEMANA	12	13	14	15	Total Resultado
5	1	\$2.959,00	\$195,00	\$3.566,00	\$4.697,00	\$11.417,00
6	2	\$2.142,00	\$567,00	\$1.657,00	\$3.493,00	\$7.859,00
7	3	\$3.207,00	\$714,00	\$4.565,00	\$2.542,00	\$11.028,00
8	4	\$2.600,00	\$1.610,00	\$3.817,00	\$2.470,00	\$10.497,00
9	Total Resultado	\$10.908,00	\$3.086,00	\$13.605,00	\$13.202,00	\$40.801,00

Actualizar una tabla dinámica

Si algún dato cambia en la tabla de origen de datos, tendremos que actualizar la tabla dinámica que hemos diseñado para que los cambios se reflejen en ella.

Veamos un ejemplo. Diseñemos una tabla dinámica con las cantidades por semana para cada artículo en el mes de enero. Resulta:

1	Filtro					
2						
3	Suma - CANTIDAD	ARTICULO				
4	SEMANA	103	105	107	111	Total Resultado
5	1				25	25
6	2				14	14
7	3		23			23
8	4					12
9	Total Resultado	12	23		25	14

Supongamos que en la tabla Datos (tabla de origen), cambia la cantidad del artículo 107 en la semana 1 del mes de enero, de 25 a 40.

Para actualizar en la tabla dinámica el cambio, vamos a la hoja donde se halla esta y en cualquier celda de la misma hacemos clic con el botón derecho y Actualizar. Obteniendo la tabla dinámica actualizada.

1	Filtro					
2						
3	Suma - CANTIDAD	ARTICULO				
4	SEMANA	103	105	107	111	Total Resultado
5	1				40	40
6	2				14	14
7	3		23			23
8	4					12
9	Total Resultado	12	23		40	14

Si agregamos o quitamos campos o registros deberemos eliminar o agregar el campo o registro en la tabla original, y luego ir a la tabla dinámica para actualizar.

Filtrar los datos mostrados

Volvamos a la figura de la tabla dinámica de la página 58.

Filtro		SEMANA				Total Resultado
CLIENTE	Datos	1	2	3	4	
12	Suma - VENTAS	\$2.959,00	\$2.142,00	\$3.207,00	\$2.600,00	\$10.908,00
	Suma - ARTICULO	427	437	430	318	1612
13	Suma - VENTAS	\$195,00	\$567,00	\$714,00	\$1.610,00	\$3.086,00
	Suma - ARTICULO	103	109	109	336	657
14	Suma - VENTAS	\$3.566,00	\$1.657,00	\$4.565,00	\$3.817,00	\$13.605,00
	Suma - ARTICULO	425	325	548	433	1731
15	Suma - VENTAS	\$4.697,00	\$3.493,00	\$2.542,00	\$2.470,00	\$13.202,00
	Suma - ARTICULO	322	442	217	216	1197
Total Suma - VENTAS		\$11.417,00	\$7.859,00	\$11.028,00	\$10.497,00	\$40.801,00
Total Suma - ARTICULO		1277	1313	1304	1303	5197

Sobre ésta nos interesa visualizar los Datos SUMA-TOTAL y SUMA-ARTICULO del cliente 13 solo en la semana 3. Para lograr dicho cometido vamos a utilizar el filtrado de datos, en este caso filtraremos 2 veces.

El primer filtro se realiza usando la flecha de CLIENTE, seleccionando 13 y luego, el segundo filtro, usando la flecha de SEMANA seleccionando 3.

Obteniendo

Filtro		SEMANA		Total Resultado
CLIENTE	Datos	3		
13	Suma - VENTAS	\$714,00		\$714,00
	Suma - ARTICULO	109		109
Total Suma - VENTAS		\$714,00		\$714,00
Total Suma - ARTICULO		109		109

Finalmente, a modo de conclusión del tema, mostremos las figuras de las tablas resumen que planteamos hallar al principio del tema: *Ventas por cliente*, *Ventas por artículo*, ver la *tendencia anual de las Ventas por cliente*, ver la *tendencia anual de las Ventas por artículo*, y las *Ventas de cada artículo por cliente*, cada una en una hoja diferente del libro.

Datos / Tabla dinámica_Datos.1 / Ventas por Cliente / Ventas por artículo / Tendencia anual Cliente / Tendencia anual por artículo / Ventas articulos por cliente

CLIENTE	Total Resultado
102	\$10,908.00
103	\$3,086.00
104	\$13,605.00
105	\$13,202.00
Total Resultado	\$40,801.00

ARTICULO	Total Resultado
102	\$3,200.00
103	\$1,530.00
104	\$2,835.00
105	\$3,024.00
106	\$6,464.00
107	\$3,125.00
108	\$2,016.00
109	\$6,783.00
111	\$1,650.00
112	\$5,405.00
113	\$2,527.00
114	\$836.00
115	\$1,406.00
Total Resultado	\$40,801.00

ARTICULO	CLIENTE	Total Resultado
102	102	\$750.00
103	103	\$285.00
104	104	\$729.00
105	105	\$966.00
106	106	\$3,136.00
107	107	\$3,125.00
108	108	\$1,584.00
109	109	\$1,995.00
111	111	\$420.00
112	112	\$851.00
113	113	\$736.00
114	114	\$836.00
115	115	\$1,406.00
Total Resultado	Total Resultado	\$40,801.00

CLIENTE	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total Resultado
102	\$966.00	\$2,393.00	\$651.00	\$486.00	\$336.00	\$234.00	\$627.00	\$864.00		\$2,129.00	\$2,222.00		\$10,908.00
103				\$1,381.00			\$1,257.00	\$195.00				\$253.00	\$3,086.00
104	\$180.00	\$851.00	\$2,272.00		\$1,125.00	\$667.00	\$1,325.00	\$273.00	\$3,271.00	\$779.00	\$912.00	\$1,950.00	\$13,605.00
105	\$3,545.00	\$1,092.00	\$1,092.00	\$1,050.00	\$2,324.00	\$1,710.00		\$1,458.00	\$931.00				\$13,202.00
Total Resultado	\$4,691.00	\$4,336.00	\$4,015.00	\$2,917.00	\$3,785.00	\$2,611.00	\$3,209.00	\$2,790.00	\$4,202.00	\$2,908.00	\$3,134.00	\$2,203.00	\$40,801.00

ARTICULO	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total Resultado
102					\$1,125.00		\$1,325.00				\$750.00		\$3,200.00
103	\$180.00							\$195.00		\$285.00		\$870.00	\$1,530.00
104		\$729.00						\$1,458.00		\$285.00		\$648.00	\$2,835.00
105	\$966.00								\$2,058.00				\$3,024.00
106		\$1,664.00	\$1,536.00		\$1,312.00	\$480.00					\$1,472.00		\$6,464.00
107	\$3,125.00												\$3,125.00
108				\$486.00		\$234.00		\$864.00				\$432.00	\$2,016.00
109		\$1,092.00	\$1,743.00	\$1,764.00	\$336.00		\$567.00	\$273.00		\$1,008.00			\$6,783.00
111	\$420.00					\$1,230.00							\$1,650.00
112		\$851.00	\$736.00	\$667.00	\$1,012.00	\$667.00	\$690.00		\$529.00			\$253.00	\$5,405.00
113								\$1,615.00			\$912.00		\$2,527.00
114										\$836.00			\$836.00
115							\$627.00		\$779.00				\$1,406.00
Total Resultado	\$4,691.00	\$4,336.00	\$4,015.00	\$2,917.00	\$3,785.00	\$2,611.00	\$3,209.00	\$2,790.00	\$4,202.00	\$2,908.00	\$3,134.00	\$2,203.00	\$40,801.00

Trabajo similar a la entrega

La planilla de la página siguiente contiene los datos de los jugadores de tenis de un club.

Como se va a realizar una prueba a nivel nacional, el club selecciona los posibles representantes. Para lo cual se debe realizar un informe.

Para ello se debe:

1. Completar las fórmulas en las columnas que se indican:

Columna E: categoría (CADETE, los de 15 y 16 años; JUVENIL, los de 17 y 18 años; MAYOR, los de más de 18 años).

Columna J: porcentaje de partidos ganados.

Columna L: la comisión de deportes preselecciona a jugadores federados, o a los que tienen más de diez años de antigüedad en el club entre los que pertenecen a la categoría CADETE o JUVENIL.

Columna M: el entrenador elige jugadores con rendimiento MB y que además ganaron por lo menos el 70% de los partidos jugados.

Columna N: debe aparecer “Sí” en el caso que haya sido preseleccionado por el entrenador y por la comisión de deportes.

2. Realizar los siguientes gráficos:

- a. De columna: que represente la cantidad de partidos jugados para cada categoría.
- b. Circular: que represente la cantidad de partidos ganados para cada categoría.

3. Realizar un logotipo de la *Asociación Argentina de Tenis*, donde figure la dirección – email – teléfonos. Para ello puedes usar un programa de Dibujo y/o alguna imagen de la librería.
4. Compaginar el informe en el procesador de textos. En cada hoja debe figurar el logotipo, y como pie de página tu nombre y apellido y el número de página. Entregar en hoja A4 con carátula especificando apellido, nombre, año, comisión y nombre del profesor.

Nº de socio	Apellido	Nombre	Edad	Categoría	Antigüedad en el club (en años)	Federado	Cant. partidos jugados	Cant. partidos ganados	% de partidos ganados	Rendimiento según entrenador	Preselección comisión de deportes	Preselección entrenador	¿Representa al club?
345	García	Esteban	18		10	Si	10	7		B			
23	Roa	Manuel	17		17	No	8	5		MB			
456	Siro	Gabriel	16		16	Si	9	8		MB			
12	Tejada	Augusto	15		5	Si	12	10		MB			
967	Escoibar	Leo	15		4	No	10	5		B			
234	Torres	Alejandro	16		10	Si	15	10		R			
877	Jiménez	Matías	20		2	Si	12	10		B			
421	Díaz	Marcelo	17		5	Si	10	3		B			
78	García	Claudio	19		1	Si	12	5		B			
65	Crível	Martin	19		10	No	8	2		R			
34	Dabusti	Javier	17		17	Si	12	8		MB			
238	Rodriguez	Ariel	18		15	Si	15	10		MB			
148	Sosa	Mario	20		8	No	20	10		R			
200	Fópoli	Luis	16		13	Si	15	8		MB			
301	García	Juan	19		15	Si	12	10		MB			



Principios esenciales para crear una planilla de cálculos

- Siempre comienza con un plan para tu planilla. Antes de encender la computadora, escribe los datos que tengas y desarrolla una lista de objetivos a partir de dicha información.
- Intenta duplicar modelos de planillas que te sean familiares. Si utilizas un formato determinado en tus papeles, utiliza el mismo en la creación de la planilla de cálculos.
- Organiza tus datos en filas o en columnas.
- Verifica siempre que las fórmulas hacen lo que pretendes. El programa no comete errores al calcular, pero no puede decir si las fórmulas que calcula son las correctas.

Y por último...

Escribe tus propias planillas de cálculo.
Practica inmediatamente después de terminar el curso.
Lee siempre la pantalla, te guiará.

Bibliografía

Laura Angelone, Mauricio Costantini, y Diego Zaragüeta, Informática: Curso Introductorio 2023, Editorial Asoc. de Profesores de la FCEIA UNR, 82p, distribución digital, 2022, Libro digital, PDF. ISBN: 978-987-3662-49-2

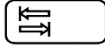
Referencia de Software libre <https://www.openoffice.org/>

Anexo: Solución de la ejercitación

Práctica 1 Carga de datos. Manejo de herramientas básicas de menús.

Ejercicio 1

En un archivo nuevo, en la celda A1, ingrese el primer nro. de póliza (no es necesario copiar exactamente los valores numéricos, sólo deben ser similares).

Luego de escribir el primer nro. de póliza pulsar la tecla Tabulador  para saltar a la columna siguiente. Escribir EEUU → Rural → ALA935 → 2003 → 15569 → pulsar ENTER para iniciar una nueva fila. Repetir el procedimiento para ingresar la segunda fila.

En la tercera fila, al ingresar Rural, observar que al escribir la “R” ya se sugiere la palabra completa, pulsar la flecha hacia la derecha para aceptarla (aunque al hacerlo, el Enter ya no regresa al principio del renglón)

Completar la planilla, recordando que los valores numéricos deben ser similares, no exactos.

	A	B	C	D	E	F
1	88352	EEUU	Rural	ALA935	2003	15569
2	69840	Argentina	Sedán	FAC928	2009	15965
3	121095	EEUU	Rural	CCC471	2007	18505
4	92524	Brasil	Camioneta	KAL022	2013	30258
5	100518	China	Camioneta	HIQ609	2010	28300
6	95018	China	Camión	KPO289	2013	32711
7	665895	Argentina	Sedán	ONR124	2015	12870
8	25692	Argentina	Sedán	AB371PP	2017	21690
9	45852	Brasil	Sedán	AA877LQ	2017	14550
10	7002698	EEUU	Camioneta	IPS310	2011	12050
11	24585	China	Sedán	ANE614	2004	16982
12	84850	EEUU	Sedán	WXY313	1996	5719
13	95782	Brasil	Sedán	ZZY069	2001	19415
14	32060	Argentina	Sedán	ZAL122	1998	15176
15	82117	Argentina	Camión	TNB115	1997	23984
16	87598	EEUU	Camión	XYZ707	2000	18669
17	117143	Argentina	Rural	AAE192	2002	27268

Para realizar el punto 4) hacer clic en una celda de la quinta fila → Menú Insertar → Filas (6 veces). Completar con datos inventados o copiados del cuadernillo.

Para realizar el punto 5) hacer clic en alguna celda del primer renglón → Menú Insertar → Filas. Escribir los títulos:

N° DE POLIZA	ORIGEN	TIPO	PATENTE	MODELO	VALOR DE COMPRA
--------------	--------	------	---------	--------	-----------------

Para realizar el punto 6) hacer clic en alguna celda de la columna D → Menú Insertar → Columnas. Escribir fechas válidas inventadas o copiadas del cuadernillo. De igual manera se realiza el punto 7)

Práctica 2 Formatos

Ejercicio 1

Guardar en el pendrive con el nombre VENTAS.

Ingreso de datos:

Desde A1 escribir los siguientes títulos:


Descripción	Precio Lista	Flete	IVA	Ganancia	Bonificación	Precio Contado	Precio Mayorista	Precio 30 días
-------------	--------------	-------	-----	----------	--------------	----------------	------------------	----------------

Cargar en la planilla los siguientes datos:

DESCRIPCIÓN	PRECIO DE LISTA
CARTERA	7381
BOLSO	5250
MOCHILA	4550
VALIJA	25490
MONEDERO	920

Cargar 5 productos más.

Formato de celdas

Seleccionar A1:I1 → Formato → Celdas → Fuente: Arial → Efecto: Subrayado doble → Alineación: Centrada (vertical y horiz); Ajustar texto autom. → Bordes:  1,10 pt → Aceptar.

Clic en C1 → Formato → Celda → Alineación: Orientación 30° → Aceptar.





Clic en B1 → c/ Ctrl presionado clic en G1 → Formato → Celda → Fondo → gris → Aceptar


Clic en A1 → Formato → Columna → Ancho 3 → Aceptar.

Seleccionar B1:F1 → Formato → Columna → Ancho 1,5 → Aceptar

Seleccionar G1:I1 → Formato → Columna → Ancho 2,5 → Aceptar


Seleccionar A2:I16 (el área de datos) → Formato → Celda → Bordes → Borde

exterior  →  1,10 pt → clic sobre la vertical de la muestra  →  0,50 pt

→ clic sobre la horizontal de la muestra  → Aceptar

Insertar Fila:

Clic en A2 → Insertar → Fila. Seleccionar A3:I3 → en la barra de herramientas

Copiar formato  → seleccionar A2:I2 → pulsar la tecla Esc

Completar con los siguientes datos:

Seleccionar A2:I2 → Formato → Celdas → Categoría: Porcentaje, -12,95% → Aceptar

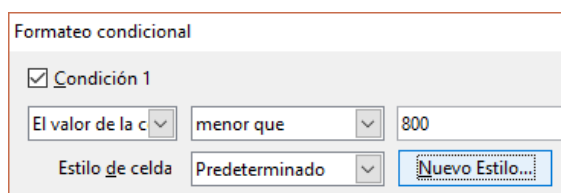
FLETE	IVA	GANANCIA	BONIFICACION	PRECIO CONTADO	PRECIO MAYORISTA	PRECIO 30 DIAS
0,10	0,21	0,40	0,20		0,20	0,40

Seleccionar B3:B23 → Formato → Celda → Nro → Categoría: Moneda; Formato: Español (Arg) (\$1.234,00) → Aceptar

Insertar 5 columnas y completar con más datos. Obtener información en Internet.

Formato Condicional

Seleccionar B3:B23 → Formato → Formato condicional → Valor menor que 800 → Nuevo estilo → Fondo: Verde → Aceptar.



Ejercicio 2

Ahora vamos a seleccionar los rangos y configurar sus formatos:

Seleccionar el rango A2:A22 (los nros. de póliza) → Menú Formato → Celdas → Nros: Texto (está más abajo) → Alineación horizontal: Centrada → Aceptar

Seleccionar B2:C22 (marca y tipo) → Formato → Celdas → Alineación horiz: Izquierda → Aceptar

Seleccionar D2:D22 (las fechas) → Formato → Celdas → Nros → dd/mm/aa → Aceptar

Seleccionar E2:E22 (los modelos) → Formato → Celdas → Alineación Horiz: Centrar → Aceptar. Formato → Columnas → Ancho → 2 cm → Aceptar.

Seleccionar F2:F22 (Valor aseg.) → Formato → Celdas → Nros → Categoría: Moneda → Lenguaje: Español Argentino → Formato: Automático (\$1.234) → tilde en Separador de miles → Aceptar. Ancho de columna 4,5cm.

Seleccionar A1:F1 (los títulos) → Formato → Celdas → Fuente → Tipo de letra: Negrita, Tamaño: 9 → Aceptar.

Menú Archivo → Guardar → Nombre: Autos → elegir el pendrive → Guardar

Comprobar los cambios utilizando la Vista Preliminar.

Práctica 3 Fórmulas

Ejercicio 1

En un archivo nuevo, a partir de la celda A1, crear la planilla de datos. Ingresar primero los datos y luego ocuparse del formato (moneda, bordes, etc)

El signo \$ sería Moneda → \$ (ARS) → -\$1.234,00

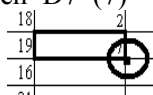
Fórmulas:

Clic en D6 (existencias) → escribir un signo igual = para indicar que escribiremos una fórmula, luego clic E4 (donde está el 15) → escribir + → clic en B6 (5) → escribir - → clic en C6 (18) pulsar Enter.

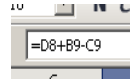
Se calcula $15+132-130$ y muestra 17

En D7 escribir = D6+ B7 - C7 Enter

Los demás renglones son iguales: clic en D7 (7) → arrastrar el Controlador de relleno (el



cuadradito en el extremo inferior derecho) hacia abajo hasta D9.



Si hacemos clic en D9 veremos en la barra de fórmulas (en la parte superior de la pantalla) es decir que las referencias a celdas se fueron ajustando automáticamente, de manera que al bajar un renglón, el cálculo se hace con los datos del renglón siguiente. Estas se denominan **Referencias Relativas**. Porque mantienen su posición relativa a la ubicación de la fórmula.

Clic en E6 (compras U\$\$) → = → clic C3 (105). Cuando la fórmula se propague hacia abajo, buscaría el precio de compra más abajo (C4, C5...) y causaría un error → mantener presionada la tecla Shift y pulsar F4 (o sea Shift+F4) → aparecen signos \$ en \$C\$3 indicando que esta es una **Referencia Absoluta**, y que aunque la fórmula se copie a otras celdas, la información será siempre tomada de C3 → escribir * (asterisco significa multiplicación) → clic B6 (esta queda como referencia relativa para que vaya tomando los valores de los sucesivos renglones) → Enter.

Seleccionar E6 → con el controlador de relleno propagar la fórmula hacia abajo.

Clic en F6 (ventas U\$\$) → =\$B\$4*C6 es decir B4 (ref abs) multiplicado por C6 (ref relativa).

Propagar a los demás renglones.

Clic en G6 (margen) → =F6-E6 (ambas ref relativas) → propagar hacia abajo.

Modificar las existencias iniciales y verificar cómo la planilla se recalcula automáticamente.

Ejercicio 3

Abrir el archivo Ventas creado en la práctica 1.

Clic en H3 (flete) → =\$B3*H\$2 el precio multiplicado por el porcentaje del flete (este último como referencia absoluta) → propagar hacia abajo y hacia la derecha para que se aplique a IVA, ganancia y bonificación.

Clic en L3 → =B3+H3+I3+J3-K3 el precio de lista más los gastos menos la bonificación por contado. Propagar hacia abajo.

Clic en M3 → =L3-(L3*M\$2) precio contado menos el 20% de sí mismo. Propagar.

Clic en N3 → =L3+(L3*N\$2) precio contado más el 40% de sí mismo. Propagar.

Guardar y Cerrar.

Ejercicio 4

Habiendo agregado la columna B *Lámparas producidas* y la fila 2 con la cantidad requerida de cada elemento podemos resolver el enunciado con una sola fórmula:

En la celda C4 escribir = C3-B4*\$C2. Siendo C2 la cantidad requerida del elemento "Perillas". Luego propagar hacia abajo.

Repetir la operación para cada uno de los elementos. Por cómo lo planteamos se puede copiar las fórmulas en las otras celdas y solo la cantidad requerida del mismo.

Práctica N°4 Ejercicios de lógica

En la siguiente tabla, en la columna Seleccionado se debe escribir una función lógica, que muestre VERDADERO en aquellos renglones que verifiquen que el estudiante sigue Ingeniería Civil y los que hayan ingresado antes del 2015, en caso contrario mostrar FALSO.

Analizando el enunciado vemos que de acuerdo a una condición lógica (alumno de Civil O ingresó antes del 2015), el resultado debe ser "V" o "F". La función que devuelve un valor V o F, de acuerdo a que una condición se cumpla o no, es la función SI.

Ingeniería Civil y los que hayan ingresado antes del 2015, en caso contrario mostrar FALSO.

= SI (Condición; Resultado si se cumple; Resultado si no se cumple)

Condición: alumno de Civil O ingresó antes del 2015, esto es (Carrera = "Civil") O (Año <2015). En la sintaxis de Calc resulta: O(C2 = "Civil"; B2 < 2015)

La función completa para la celda D2 es:

= SI(O(C2 = "Civil"; B2 < 2015); "VERDADERO"; "FALSO")

Propagar la función hasta abajo.

1. En la misma tabla anterior mostrar en la columna Seleccionado el apellido del estudiante en vez de VERDADERO y en lugar de FALSO dejar la celda en blanco.

La función resultante en D2 es =SI(O(C2 = "Civil"; B2 < 2015); A2; "")

Propagar la función hasta abajo.

2. La siguiente tabla contiene las notas del primero y segundo examen de un grupo de estudiantes. Completar la cuarta columna con una función lógica tal que sea Verdadero si ambas notas son mayores o iguales a 6 y Falso en caso contrario.

En D2 escribir =SI(Y(B2>=6 ; C2>=6) ; "Verdadero" ; "Falso") y copiar hacia abajo.

3. En el ejercicio anterior, en la cuarta columna, escribir una función SI que permita mostrar el texto "Si" en caso verdadero o "No" en caso contrario.

Sólo debemos cambiar los resultados Verdadero y Falso:

=SI(Y(B2>=6 ; C2>=6) ; "Si" ; "No")

4. La cátedra decide realizar una instancia de recuperación, para lo cual en la columna Condición deberá aparecer las palabras *Aprobó* o *Recupera* de acuerdo a la siguiente consigna:

- "Aprobó" debe tener aprobadas ambos exámenes (>=6)
- "Recupera" al menos un insuficiente.

=SI(Y(B2>=6 ; C2>=6) ; "Aprobó"; "Recupera")

5. En la columna Condición del ej. anterior deberá aparecer las palabras *Aprobó*, *Recupera* o *Libre* de acuerdo a la siguiente consigna:

- "Aprobó" debe tener aprobados ambos exámenes (>=6)
- "Recupera" un examen aprobado y uno insuficiente
- "Libre" ambos exámenes insuficientes



En este caso tenemos 3 resultados posibles. Como la función SI sólo permite 2 resultados, debemos anidar una función SI dentro de otra:

Comenzamos preguntando si aprobó ambos para saber si alcanzó el Aprobado, de la misma manera que lo hicimos antes:

=SI(Y(B2>=6 ; C2>=6) ; "Aprobó";)

En el caso de que no se cumpla que aprobó los 2 exámenes todavía hay que saber si reprobó uno o los dos. La forma más simple de plantearlo es preguntar si reprobó ambos → Libre; Sino, si no aprobó los 2, y tampoco reprobó los 2, por descarte aprobó uno solo.

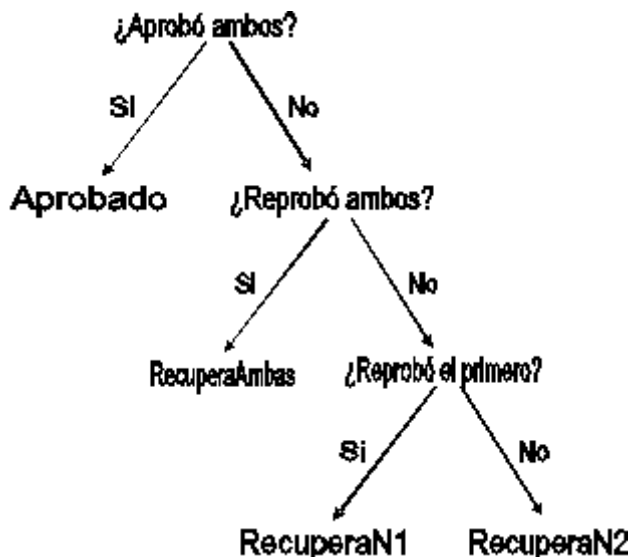
La condición reprobó ambos sería:

$SI(Y(B2 < 6 ; C2 < 6); "Libre"; "Recupera")$

Combinando ambas preguntas resulta:

$=SI(Y(B2 >= 6; C2 >= 6); "Aprobó"; SI(Y(B2 < 6 ; C2 < 6); "Libre"; "Recupera"))$

9. En la columna Condición del ejercicio 8 deberá aparecer las palabras *Aprobó* o *RecuperaN1* o *RecuperaN2* o *RecuperaAmbas* de acuerdo a las consignas dadas.



Para obtener 4 resultados posibles debemos utilizar 3 funciones SI anidadas.

Primero preguntamos si aprobó ambos → Aprobado.

Sino preguntamos si reprobó ambos → Recupera Ambas.

Si no aprobó los 2 y tampoco reprobó los 2, significa que aprobó uno solo. Por encuesta definiremos cual fue: preguntamos si reprobó el primero → RecN1; sino RecN2.

Comenzamos igual que antes:

$=SI(Y(B2 >= 6 ; C2 >= 6); "Aprobó";)$

Sino, pregunta si reprobó ambos:

$SI(Y(B2 < 6; C2 < 6); "RecuperaAmbos";)$

Combinados sería:

$=SI(Y(B2 >= 6; C2 >= 6); "Aprobó"; SI(Y(B2 < 6; C2 < 6); "RecuperaAmbos";))$

Finalmente, ya sabiendo que no aprobó los 2, ni tampoco reprobó los 2, preguntamos si el que reprobó fue el primero:

$SI(B2 < 6 ; " RecuperaN1" ; " RecuperaN2")$

Uniendo todo resulta:

Nota: para funciones tan complejas como esta es necesario plantearlo primero en el papel, formar cada una de las funciones SI, y luego reunir todo.

$=SI(Y(B2 >= 6; C2 >= 6); "Aprobó"; SI(Y(B2 < 6; C2 < 6); "RecuperaAmbos"; SI(B2 < 6; "RecuperaN1"; "RecuperaN2"))))$

Práctica N°5: Fórmulas y funciones

Ejercicio 1

Se necesita calcular el total a cobrar por cada vendedor, sabiendo que:

1. El sueldo básico de los vendedores depende de su categoría, siendo de \$19000 para la categoría 1 y de \$15000 para la categoría 2.

En F2 escribir: =SI(C2=1;89000;75000). Propagar hasta abajo.

Clic en D2 → Copiar formato  → seleccionar F2:H16 para repetir el formato.

2. Se descontará un 3% del sueldo básico por cada día que no haya ido a trabajar si la cantidad de faltas supera las 2.

Clic G1 → Menú insertar → Columna. En G1 escribir “Descuento”.

En G2 escribir: =SI(E2>2;3%*F2*E2;0) (3% del sueldo básico X cada día). Propagar.

6. La comisión por ventas es el 5% del total de ventas → H2: =5%*D2. Propagar.

En I2: =F2-G2+H2. Propagar.

7. Tecla derecha del mouse en la pestaña Hoja1 (abajo) → Cambiar nombre → JULIO

8. Responder a las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuántos vendedores de cada categoría hay?

En A18 escribir *Cantidad vendedores cat. 1* y en A19 *Cantidad vendedores cat. 2*.

En D18 escribir =CONTAR.SI(“ → arrastrar con el mouse para seleccionar C2:C16 → escribir “;1)

Resultado: =CONTAR.SI(C2:C16;1)

Repetir en D19 para categoría 2.

- b. ¿Cuántos vendedores cobran más de \$150.000?

En A20 escribir “Cant. vendedores que cobran más de \$150.000” → en E20 escribir =CONTAR.SI(“ → arrastrar para seleccionar I2:I16 → escribir “;>150000”) (el criterio entre comillas).

Resultando =CONTAR.SI(I2:I16;>150000)

- c. ¿Cuál es el total de dinero destinado a pagar sueldos para los vendedores de cada categoría?

En A21 escribir *Total categoría 1:* → en C21 escribir =SUMAR.SI(→ seleccionar C2:C16 (categorías) → escribir ;1; → seleccionar I2:I16 (sueldos) → escribir)

Resultando =SUMAR.SI(C2:C16 ; 1 ; I2:I16)

Repetir para categoría 2

- d. ¿Cuántos vendedores tuvieron más de 2 ausencias en el mes?

En A23 escribir *Cant vendedores con más de 2 faltas:* → en E23: =CONTAR.SI(E2:E16;>2)

- e. ¿A cuánto asciende el total de comisiones a pagar a los vendedores de la categoría 1?

Igual que el ítem C, pero el rango de suma no es I2:I16 (total), sino que es H2:H16 (comisiones)

Ejercicio 2

En el ejercicio 2 de la Práctica 3 agregar las siguientes funciones:

1- Debajo de la última tabla:

a) **calcular el mayor precio de lista**

en A14 escribir *mayor precio de lista* → en C14 escribir la fórmula =MÁX(B3:B12)

b) **colocar la cantidad de artículos cuyo stock es menor que el mínimo**

En E3 =SI(C3<D3;"falta";"ok") → propagar.

En A15 escribir *Cant art con stock menor que el mínimo*

En E15 =CONTAR.SI(E3:E12;"falta")

c) **sumar los precios mayoristas de aquellos artículos cuyo precio de lista es menor a 50,00\$.**

En A16 *Total mayorista de lista < \$50* → en D16 =SUMAR.SI(B3:B12;"<50";M3:M12)

2- En la columna G calcular el tiempo transcurrido desde la última reposición de cada artículo.

En G3 =DIAS(HOY();F3) Calcula la cantidad de días entre 2 fechas. Propagar.

3- Si el tiempo calculado es mayor a un año, colocar un cartel que diga: "REPONER URGENTE!!"; si es menor a un año, que aparezca la cantidad de días que faltan para cumplirlo

Clic en H3 → Menú insertar → Columna.

En H3 =SI(G3>365 ; "REPONER URGENTE!!" ; 365-G3) → Propagar.

Clic G3 → Menú Formato → Columna → Ocultar.

4- Utilizando Formato condicional para marcar en color rojo aquellos artículos cuyo valor sea mayor a \$500.-

Seleccionar el rango B3:B12 y luego ir a Menú → Formato → Formato Condicional

Seleccionar “El valor de la celda es” “Mayor que” “500” en cada campo. Luego vamos a Nuevo Estilo → Fondo y seleccionamos el color rojo. Damos a aceptar y nuevamente a aceptar.

Grabar la planilla: Menú → Archivo → Guardar Como → seleccionar la ubicación del archivo y el Nombre

Práctica N°6 Gráficos

Ejercicio 2

Crear la siguiente tabla:

	1er.cuatrimestre	2do.cuatrimestre	3er.cuatrimestre
Norte	70	160	230
Sur	400	420	290
Centro	150	280	185

a) **Gráfico de Columnas:**

Seleccionar las celdas desde A1 a la celda D4 y luego clic en el Asistente para gráficos 

1. Tipo de gráfico: Columnas, Normal


2. Rango de datos: Series en filas, la primera fila y columna son las etiquetas
3. Serie de datos: cada una de las series (en este caso los cuatrimestres) puede ser corregido en el orden, el rango de los datos (no hacer nada)
4. Elementos del gráfico: Título: Venta de cada región-período; Finalizar

Hacer clic en el gráfico para seleccionarlo → doble clic sobre la leyenda (donde dice Norte, Sur y Centro) → en la ventana que se despliega: Borde Continuo

Ubicar el puntero del mouse sobre la leyenda → arrastrar para desplazar la leyenda

b) Gráfico de círculo:

Seleccionar C1:C4 → con Ctrl presionado agregar a la selección A1:A4.

Asistente para gráficos 

1. Tipo de gráfico: Circular
2. Rango de datos
3. Serie de datos
4. Elementos del gráfico: quitar el tilde en Mostrar leyenda; Título: % de ventas en el → Finalizar

Sobre el círculo del gráfico presione la tecla derecha del mouse → Insertar etiquetas de datos.

Nota: si estas operaciones de edición se realizan posteriormente, sería necesario primero hacer doble clic sobre el gráfico para entrar en modo edición.

Tecla derecha (contextual) sobre los números de las etiquetas → Formato de etiquetas → quitar el tilde de Mostrar como números → Mostrar como porcentaje → Mostrar categorías → Separador: Nueva línea → Aceptar

Doble clic sobre el título → clic al final del texto → pulsar Enter → escribir *2do cuatrimestre*

c) Circular totales 3D:


Seleccionar A1:D4 → Asistente para gráficos 

1. Tipo de gráfico: Circular; 3D
2. Rango de datos: Series en filas
3. Serie de datos:
4. Elementos del gráfico: Título *Total de ventas del año* → Leyenda Abajo → Finalizar

Tecla derecha sobre el círculo → Insertar etiqueta de datos.

Doble clic sobre el título → arrastrar el mouse sobre las letras para seleccionarlás → tecla derecha sobre el texto → Formato del título → solapa Fuente → Tamaño: 20 → Aceptar → clic el en gráfico para que tenga efecto la modificación.


Clic sobre el gráfico circular, en el borde “vertical” (abajo) → el mouse toma la forma de una


flecha curva →  → arrastrar el mouse para inclinar el gráfico.

Tecla derecha sobre la Leyenda → Formato → Borde → Estilo: Continuo → Aceptar

d) Líneas:

Seleccionar A4:D4 → con Ctrl presionado agregar a la selección A1:D1.

Asistente para gráficos 

1. Tipo de gráfico: Líneas → Sólo líneas 
2. Rango de datos

3. Serie de datos
4. Elementos del gráfico: Título: "Venta anual de la zona centro" → Eje Y: "Kg" → No mostrar leyenda → Finalizar

Ejercicio 3: Gráfico XY

En un archivo nuevo escribir "X" en A1 e "Y" en B1

Seleccionar A2:A42 → Menú Edición → Rellenar → Serie → Inicio: -10; Fin: 10; Incremento 0,5 → Aceptar

En B2 escribir $=0,5*($ → clic en **A2** → escribir $^2)+(2*$ → clic en **A2** → escribir $)-5$ → **enter**. Hacer clic en B2 → observar la barra de fórmulas: $=0,5*(A2^2)+(2*A2)-5$, es decir que la variable X que se encuentra en A2 será elevada al cuadrado, multiplicada por 5, sumada con su valor por 2, restada con 5.

Utilizar el controlador de relleno para propagar la fórmula hasta abajo. La columna Y va de un valor inicial de 25 hasta un valor final de 65.

Seleccionar A1:B42 → Asistente para gráficos 

1. Tipo de gráfico: XY (dispersión) → sólo líneas
2. Rango de datos
3. Serie de datos
4. Elementos del gráfico: Título "Función cuadrática" → Eje X: "X" → Eje Y: "Y" → No mostrar leyenda → Finalizar

Tecla derecha **justo sobre el eje X** → Formato de ejes → Posición → Colocar etiquetas: Comenzar fuera → Línea: Color Negro → Aceptar.

Tecla derecha **justo sobre el eje Y** → Formato de ejes → Posición → Colocar etiquetas: Comenzar fuera → Escala: Intervalo ppal: Quitar tilde, 5 → Línea: Color Negro → Aceptar.

Práctica N° 7: Ordenamiento, filtrado, subtotales

Ordenar la tabla en forma ascendente por TOTAL

Seleccionar A1:E13 → Menú Datos → Ordenar → Total → Descendente → Aceptar

2) Inserta una columna a la izquierda de CÓDIGO para enumerar los artículos de la lista (encabezar cómo NRO.) OMITIDO

3) Ordena la tabla en forma descendente por CANTIDAD y en forma ascendente por PRECIO UNITARIO

Seleccionar A1:E13 → Menú Datos → Ordenar → CANTIDAD → Descendente → Después según: PRECIO UNITARIO → Ascendente → Aceptar

4) Utilizando filtros realizar las siguientes actividades:

a) Visualizar todos los registros cuya CANTIDAD sea 4

Menú Datos → Filtro → Std → Campo: Cantidad → Condición = → Valor: 4 → Aceptar

b) Además de la condición anterior, visualizar los registros cuyo PRECIO UNITARIO sea \$21.000.-

Menú Datos → Filtro → Std → Vínculo: O (el enunciado dice Además, es decir que se desea ver los productos que verifican $Cant=4$ O los de Precio \$21000) → segundo Campo: Precio unit → Condición "=" → Valor: 21000 → Aceptar.

Nota: el vínculo Y agrega condiciones → “es más difícil que se cumpla” → se ven menos elementos. Si el enunciado dice Además los que, o También aquellos..., el vínculo debe ser O, que pide que se cumpla una condición O la otra → “es más fácil que se cumpla” → se van más elementos.

En cambio, si dice que cumpla ... Y además cumpla... el vínculo es Y.

Receta: “y que también cumplan...”, “Simultáneamente cumpla...” → Y

“y mostrar también los que...” → O

c) Deshaga el filtrado anterior.

Menú Datos → Filtro → Eliminar filtro

d) Seleccionar aquellos registros cuyo campo TOTAL tenga un monto inferior a \$190.000

Menú Datos → Filtro → Std → Campo: Total → Condición < → Valor: 190000 → Aceptar

e) Seleccionar los registros cuya CANTIDAD está comprendida entre 5 y 8 (incluyéndose)

Aunque no lo aclara, se pide **agregar** la condición Cantidad entre 5 y 8.

La condición del filtro será:

Total<9000 Y Cant>=5 Y Cant<=8

f) Deshaga el filtrado anterior.

g) Seleccionar los registros cuya CANTIDAD sea mayor a 5 y simultáneamente su PRECIO UNITARIO sea mayor a \$50000.

Simultáneamente significa condición más estricta → Vínculo Y (el propio enunciado dice Y cumpla también...)

La condición del filtro será: Cant>5 Y Precio unit>50000

h) Deshaga el filtrado anterior.

i) Seleccionar los registros cuya CANTIDAD sea mayor a 5 o los que tengan un PRECIO UNITARIO sea mayor a \$50000.

En este caso se desea ver los de cant>5 y ver también los precio>50000, es decir ver los que cumplen cant>5 O cumplen precio>50000

La única diferencia con el ítem anterior es que el vínculo es O.

j) Deshaga el filtrado anterior.

k) Seleccionar los registros cuya CANTIDAD no está comprendida entre 5 y 8.

El enunciado pide los que están por debajo de 5 o están por encima de 8.

Vínculo	Nombre del campo	Condición	Valor
	CANTIDAD	<	5
O	CANTIDAD	>	8

l) Seleccionar todas las Radios y los Televisores.

Vínculo	Nombre del campo	Condición	Valor
	DESCRIPCIÓN	Comienza con	Radio
O	DESCRIPCIÓN	Comienza con	Televisor

En este caso la condición será *Comienza con*

m) Seleccionar todas las Radios y los Televisores cuya CANTIDAD sea mayor o igual a 10

Vínculo	Nombre del campo	Condición	Valor
	DESCRIPCIÓN	Comienza con	Radio
O	DESCRIPCIÓN	Comienza con	Televisor
Y	CANTIDAD	>	10

Agregamos la condición Cant>10.

Copiar la tabla resultante a partir de la celda B20

Menú Editar → Copiar (lo “memoriza”) → clic en B20 → Menú Editar → Pegar (lo duplica)

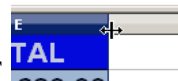
Clic dentro de la tabla original → Menú Datos → Filtro → Eliminar filtro

5) Para cada CÓDIGO de artículo:

a) Obtener los subtotales (por suma) de las columnas CANTIDAD y TOTAL

Menú Datos → Ordenar → por Código → Aceptar (en las últimas versiones este paso se realiza automáticamente).

Menú Datos → Subtotales → Agrupados por: Código → tildar Cantidad y Total → Función: Suma → Aceptar.



Ubicar el mouse en la división entre la columna E y la F → arrastrar hacia la derecha hasta poder ver el total general.

b) Obtener los subtotales (por promedio) de las columnas CANTIDAD y TOTAL, sin reemplazar el subtotal obtenido en el ítem a)

Menú Datos → Subtotales → solapa: Grupo 2 → Agrupados por: Código → tildar Cantidad y Total → Función: Promedio → Aceptar.

c) Obtener de cuántos artículos consta cada CÓDIGO

Menú Datos → Subtotales → quitar los tildes, incluso en Grupo 2 → Grupo 1 → Agrupados por: Código → tildar Código → Función: Cantidad → Aceptar.



Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura

 Av. Carlos Pellegrini 250. 2000 Rosario

 (0341) 4802649 / 4802650 / 4802652 int. 270

 ingreso@fceia.unr.edu.ar  www.fceia.unr.edu.ar

 fceia.unr  FCEIAUNR