

# PROCESAMIENTO DE LA HOJA DE CALCULO

FRONTERA COMALAPA CHIAPAS A 22 DE JUNIO 2020

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### **Antecedentes históricos**

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1978 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra universidad inició sus actividades el 19 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a las instalaciones de carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

### **Misión**

Satisfacer la necesidad de educación que promueva el espíritu emprendedor, basados en Altos Estándares de calidad Académica, que propicie el desarrollo de estudiantes, profesores, colaboradores y la sociedad.

### **Visión**

Ser la mejor Universidad en cada región de influencia, generando crecimiento sostenible y ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

### **Valores**

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

### **Escudo**



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## **Eslogan**

“Pasión por Educar”



## **Balam**

Es nuestra mascota, su nombre proviene de la lengua maya cuyo significado es jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen a los integrantes de la comunidad UDS.

---

## Procesamiento de la Hoja de Calculo

---

### Objetivo de la materia:

Proporcionar al alumno una perspectiva básica de uso de una hoja de cálculo, con el propósito de crear y representar modelos que engloben el manejo de datos y la programación básica de manera óptima.

### Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
2	Actividades en Plataforma	40%
3	Foros	30%
4	Examen	30%
<b>Total de Criterios de evaluación</b>		<b>100%</b>

## Unidad I Conceptos básicos del manejo de una hoja de cálculo

### I.1 Hoja de cálculo

Es un programa o aplicación informática que permite la manipulación de datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas para la operación sobre cálculos complejos de contabilidad, finanzas y negocios. Las posibilidades de este tipo de aplicaciones son inmensas, ya que permite operar con cálculos complejos, fórmulas, funciones y elaborar gráficos de todo tipo. Debido a la versatilidad de las hojas de cálculo modernas, estas se utilizan por ejemplo para hacer pequeñas bases de datos, informes, gráficos estadísticos, clasificaciones de datos y operaciones entre celdas.

#### Uso

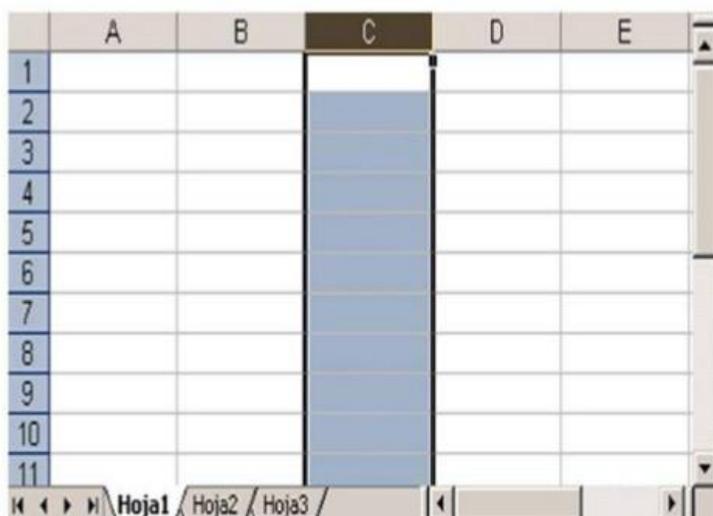
Debido a la versatilidad de las hojas de cálculo modernas, se utilizan a veces para hacer pequeñas bases de datos, informes, gráficos estadísticos, clasificaciones de datos, entre otros usos. Las operaciones más frecuentes se basan en cálculos entre celdas, las cuales son referenciadas respectivamente mediante la letra de la columna y el número de la fila, por ejemplo =B1\*C.

#### Orígenes de las hojas de cálculo

En 1961 se vislumbró el concepto de una hoja de cálculo electrónica en el artículo Budgeting Models and System Simulation de Richard Mattessich. Pardo y Landau merecen parte del crédito de este tipo de programas, y de hecho intentaron patentar (patente en EE.UU. número 4.398.249) algunos de los algoritmos en 1970. La patente no fue concedida por la oficina de patentes por ser una invención puramente matemática. Pardo y Landau ganaron un caso en la corte estableciendo que "algo no deja de ser patentable solamente porque el punto de la novedad es un algoritmo". Este caso ayudó al comienzo de las patentes de software.

Dan Bricklin es el inventor generalmente aceptado de las hojas de cálculo. Bricklin contó la historia de un profesor de la universidad que hizo una tabla de cálculos en un tablero. Cuando el profesor encontró un error, tuvo que borrar y reescribir una gran cantidad de pasos de forma muy tediosa, impulsando a Bricklin a pensar que podría replicar el proceso en un computador, usando el paradigma tablero/hoja de cálculo para ver los resultados de las fórmulas que intervenían en el proceso.

Su idea se convirtió en VisiCalc, la primera hoja de cálculo, y la "aplicación fundamental" que hizo que el PC (ordenador u computador personal) dejase de ser sólo un hobby para entusiastas del computador para convertirse también una herramienta en los negocios y en las empresas. La hoja de cálculo es uno de los distintos tipos de hojas que puede contener un libro de trabajo. Es una herramienta muy útil para todas aquellas personas que trabajen con gran cantidad de números y necesiten realizar cálculos u operaciones con ellos. Es como una gran hoja cuadriculada formada por 256 columnas y 65.536 filas. Las hojas de cálculo están formadas por columnas y filas. Una columna es el conjunto de celdas seleccionadas verticalmente. Cada columna se nombra por letras, por ejemplo A, B, C,.....AA, AB,.....IV



Cada fila se numera desde 1 hasta 65536 y es la selección horizontal de un conjunto de celdas de una hoja de datos. La intersección de una columna y una fila se denomina celda y se nombra con el nombre de la columna a la que pertenece y a continuación el número de su fila, por ejemplo la primera celda pertenece a la columna A y la fila 1 por lo tanto la celda se llama A1. Si observas la ventana de Excel podrás comprobar todo lo explicado anteriormente. Cuando el cursor está posicionado en alguna celda preparado para trabajar con ésta, dicha celda se denomina Celda activa y se identifica porque aparece más remarcada que las demás. De igual forma tenemos la fila activa, fila donde se encuentra la celda activa y columna activa, columna de la celda activa.

## 1.1.1 Conceptos Básicos

### Libro

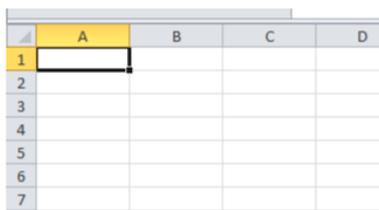
Los documentos en hojas de cálculo, se denominan libros. Un libro está compuesto por varias hojas de cálculo y es almacenado en el disco duro como un fichero de extensión .xls, para versiones anteriores al Excel 2007, con extensión .xlsx para la versión 2007 de Excel y con .ods para OpenOffice.



### Celda

En las hojas de cálculo una celda es el lugar donde se introducen los datos, ya sean numéricos o alfanuméricos. En hojas de cálculo como Microsoft Excel u OpenOffice.org Calc, la celda es un espacio rectangular que se forma en la intersección de una fila y una columna y se les identifica con un nombre como C4 (C es el nombre de la columna y 4 el de la fila). Castillo Navarro, Adolfo, Edgar Oswaldo González Bello y Paulina Danae López Ceballos. (2012).

Conceptos básicos sobre hojas de cálculo [Apuntes]. México: Universidad de Sonora. En las celdas se introduce cualquier tipo de información como texto (alfanumérico) o números, también fórmulas o instrucciones para realizar una operación aritmética, determinado cálculo o tarea.

A screenshot of a spreadsheet grid. The columns are labeled A, B, C, and D. The rows are labeled 1 through 7. The cell at the intersection of column A and row 1 is highlighted with a black border, indicating it is the active cell.

## Celda activa

Cuando colocamos el cursor, el recuadro se oscurece señalando que ésta es la celda donde vamos a trabajar. En la barra de fórmula se ve reflejada dicha información a medida que se introducen datos en la hoja de cálculo.

## Rango

El rango es un conjunto de dos o más celdas que contengan datos, en ellas pueden aplicarse operaciones o servir de base para otros objetos de la planilla de cálculo, por ejemplo para hacer gráficos. Los rangos suelen ser identificados por las referencias (la dirección que surge de la intersección de la columna -letras- y la fila -números-) de las celdas de sus vértices superior izquierdo e inferior derecho. Por ejemplo, si se desean seleccionar las celdas A1, A2, B1 y B2. Se posiciona en la celda A1, se da clic con el ratón y, manteniendo presionado el botón del ratón, se arrastra hasta la celda B2 y se suelta. Las cuatro celdas que conforman el rango quedan marcadas como A1:B2, que significa donde comienza el rango (A1) y donde termina (B2).

## Fórmula

Las fórmulas son instrucciones que se ingresan para realizar cálculos y siguen una secuencia específica al realizarlos. Esto se conoce como el orden en las operaciones: 1. Paréntesis 2. Exponentes 3. Multiplicación y división 4. Suma y resta. Para insertar una operación en una celda, se debe iniciar con el signo igual (=) y para ver la operación contenida en una celda, sólo se coloca el ratón en la celda y se da clic, en la barra de texto aparecerá la operación realizada.

## Creación de fórmulas

La estructura o el orden de los elementos de una fórmula determinan el resultado final del cálculo. Las fórmulas siguen una sintaxis específica, u orden, que incluye un signo igual (=) seguido de los elementos que van a calcularse (los operandos), que están separados por operadores de cálculo.

Cada operando puede ser un valor que no cambie (un valor constante), una referencia de celda o de rango, un rótulo, un nombre o una función de la hoja de cálculo.

Las operaciones se realizan de izquierda a derecha y siguiendo el orden de las operaciones: multiplicación y división antes de suma y resta. Puedes controlar el orden en que se ejecutará el cálculo utilizando paréntesis para agrupar las operaciones que deben realizarse en primer lugar. Por ejemplo  $=5+2*3$ , da un resultado de 11 porque la multiplicación va antes que la suma. La fórmula multiplica 2 por 3 y, a continuación, suma 5 al resultado

Por el contrario, si se utiliza paréntesis para cambiar la sintaxis en la fórmula  $= (5+2)*3$ , primero sumará 5 y 2, a continuación se multiplica el resultado por 3, obteniéndose 21.

## Fórmula

Instrucción para calcular un número. Se inserta en la celda en la que debe aparecer una respuesta. Después de insertada la fórmula se mostrará la respuesta en la celda y la fórmula en la barra de fórmulas. Las fórmulas deben estar precedidas por un signo de igual (=).

Ejemplo:  $=C3+C4+C5$

## Operadores matemáticos

Símbolos utilizados en operaciones matemáticas: + para adición, - para sustracción, \* para multiplicación, / para división, y ^ para función exponencial. Excel ejecuta primero las operaciones encerradas entre paréntesis, seguido de los cálculos exponenciales, luego las operaciones de multiplicación y división, finalmente las operaciones de adición y sustracción.

Las operaciones matemáticas se ejecutan de izquierda a derecha, en el orden de aparición. En la fórmula  $= (D1+E1)/F1$ , los valores D1 + E1 entre paréntesis se calculan en primer término. Si utilizamos por ciento podemos utilizar el símbolo (%) al final del número o el número con el punto decimal. 12. Referencia Relativa de Celda- Ubicación de la celda a la que se hace referencia en una fórmula copiada, y que cambia en base a la nueva ubicación de la fórmula copiada. Ejemplo: La fórmula  $=B4+B5$  escrita en la columna C se convierte en  $= C4+C5$ , cuando se copia a la columna D se convierte en  $=D4+D5$  y así sucesivamente.

## Función

Una función es una fórmula ya elaborada que permite ahorrar tiempo y errores en los cálculos. Para utilizar una función se debe colocar el cursor en una celda vacía y seleccionar la opción de funciones de la barra superior. Las funciones por lo general están agrupadas por categorías: Usadas recientemente, todas (todas las categorías), financieras, matemáticas y trigonométricas, estadísticas, etc. Las funciones solicitarán el rango de datos para realizar el cálculo, poniendo por default el rango más cercano. Para modificarlo solo debes seleccionar con el mouse, las celdas donde están los datos que deseas utilizar para la fórmula seleccionada.

La fórmula predefinida que depende de valores específicos para ejecutar un cálculo especial. Una función contiene los siguientes elementos: a. El signo de igual (=) inicia la función. b. El nombre de la función con letras mayúsculas o minúsculas. c. Un paréntesis de apertura separa los argumentos del nombre de la función. d. Los argumentos identifican los datos necesarios para ejecutar la función. e. Un paréntesis de cierre termina el argumento. Ejemplo:  $=Sum (A1:A40)$  14. Distintas funciones que podemos realizar:  $=Sum$

( ) agrega- los valores de un rango de celdas. =Average ( ) promedio- devuelve la media aritmética de los valores en un rango de celdas. =Count ( ) contar- cuenta las celdas que contienen números en un rango de celdas (las celdas en blanco o con entradas de texto no se toman en consideración) =Max ( ) máximo- encuentra el valor más alto en un rango de celdas. =Min ( ) mínimo – encuentra el valor más bajo en un rango de celdas. =Round ( ) redondear- ajusta el valor a número específico de dígitos. 15. Argumento- Parte de una fórmula que contiene los valores específicos necesarios para ejecutar la función.

## Gráficas

Una gráfica es un dibujo que permite presentar la información de manera visual, por medio de líneas, barras, círculos, áreas, etc.

Para realizar alguna gráfica, primero se debe seleccionar el rango a utilizar, el cual debe incluir texto y/o valores numéricos. Una vez seleccionado el rango se selecciona de la barra de herramientas la opción insertar y se elige el gráfico a utilizar. Para modificar en el gráfico, los colores, agregar texto, etc., se debe estar dentro del gráfico y utilizar la opción formato, la cual se obtiene en la mayoría de las hojas de cálculo con los botones del mouse.

Barra de Formato: Trabaja en la presentación de la hoja de cálculo. Permite ajustar la presentación de las celdas, líneas y columnas.

Barra de Fórmula: Muestra la información de la celda activa y permite editar los datos de la hoja de trabajo.

Barra de desplazamiento: Esta barra permite ver áreas escondidas de un documento ajustando la posición hacia arriba o hacia abajo.

### 1.1.2INTERFAZ DE EXCEL

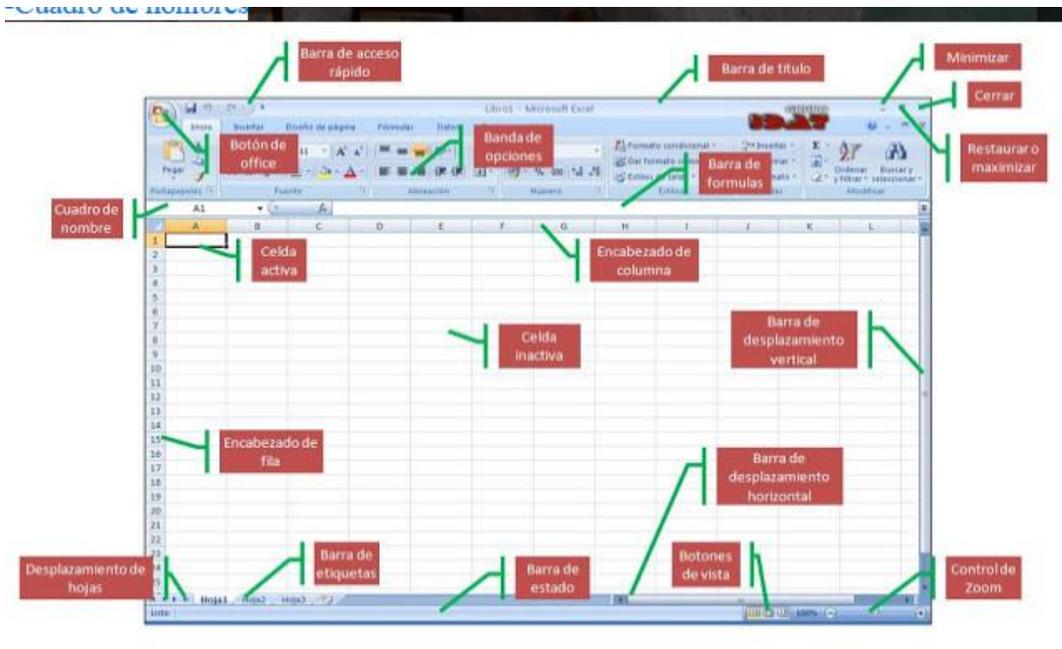
La interfaz de Excel es un ambiente de trabajo más cómodo y adecuado a las necesidades que la mayoría de los usuarios sufren en su interfaz se enfoca principalmente al uso del botón de controla barra de herramientas de acceso rápido y la cinta de opciones que nos muestra las funciones más comunes en forma de iconos cuya función es es similar y en ocasiones cuenta consecuencias que agrupan todos los iconos.

El propósito de la interfaz de Excel es brindar una facilidad en su manejo de hacer al usuario una persona ágil con destreza suficiente para desarrollar su trabajo en la hoja electrónica de Excel.

Entre las partes principales de Excel destacan:

-Botón de control

- Barra de herramientas de acceso rápido
- Barra de título
- Botón de minimizar
- Botón de restaurar
- Botón de cerrar
- Banda de opciones
- Barra de fórmula
- Encabezados de columnas
- Encabezado de filas
- Celda activa
- Barra de etiquetas o navegación de hojas de cálculo
- Barra de desplazamiento.
- Barra de estado
- Botones de vista
- Control de zoom
- Botón de office
- Cuadro de nombres



### 1.1.3 Importancia de la hoja de cálculo:

Las hojas de cálculo son básicamente hojas digitales en las cuales se pueden capturar miles de datos y se pueden realizar diferentes operaciones con ellos. Esta herramienta nos ayudará al análisis de los mismos. Uno de los programas más conocidos que nos ofrece esta opción es: Microsoft Excel, incluido en la suite de Microsoft Office.

En estos programas podemos poner números, texto, imágenes, y de manera automática podemos analizar diferentes datos, compararlos, crear gráficas... etc. Esto haciéndolo con realmente miles de datos, es muy importante desarrollar nuestra habilidad para usar la herramienta pues en muchos empleos es algo bastante pedido, sobre todo en el área de análisis uno de los rubros con más desarrollo en el mercado.

Uno de los elementos más importantes y un poco más complejos de estas hojas de cálculo son conocidos como macros. Las macros son instrucciones que uno mismo puede programar en las hojas de datos y lo que harán será automatizar alguna tarea, operación u actividad específica que se necesite realizar. Por ejemplo, una operación compleja que necesita de varias fórmulas y números, con la macro nos podría ayudar a en un solo botón hacer todo el proceso que se necesita para llegar al resultado.