

Fórmulas matemáticas lógicas y estadísticas

Recurso de apoyo a proceso de migración a software libre



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



Centro de Informática
Universidad de Costa Rica



SOFTWARE LIBRE
& FORMATOS ABIERTOS

Tabla de Contenido

Objetivo.....	3
Alcance.....	3
Términos y Definiciones.....	3
Fórmulas Matemáticas.....	4
SUMA.....	4
SUMAR.SI.....	4
REDONDEAR ().....	5
Fórmulas Lógicas.....	5
Y ().....	5
O ().....	5
SI ().....	5
Fórmulas Estadísticas.....	6
CONTAR.SI.....	7
Resumen.....	8
Fórmulas Matemáticas.....	8
Fórmulas Lógicas.....	8
Fórmulas Estadísticas.....	8
Licencia.....	9
Créditos.....	9



FÓRMULAS MATEMÁTICAS LÓGICAS Y ESTADÍSTICAS

GU-LC-07

Migración a software libre
Centro de Informática
Universidad de Costa Rica

Versión 2.0
Pg 3 de 9

Objetivo

Instruir a la persona usuaria acerca implementación de fórmulas matemáticas, lógicas y estadísticas básicas que se encuentran en LibreOffice Calc.

Alcance

El contenido de esta guía es dirigido a las personas usuarias que trabajan con las herramientas de ofimática necesarias para los trabajos administrativos o de docencia que usan poco o no han usado LibreOffice Calc.

Esta guía aplica de la versión 5.0.4.2 hasta la 5.1.5.2.

Términos y Definiciones

A continuación se describirán algunos términos que pueden ser de utilidad para la lectura de la guía:

Estructura: se refiere a los valores que se deben escribir para el adecuado funcionamiento de una fórmula.

Fórmulas anidadas: se refiere a la redacción de una fórmula dentro de otra.

Valores Alfanuméricos: se refiere a valores que están compuestos por letras y números.



Fórmulas Matemáticas

Las funciones matemáticas permiten realizar operaciones básicas como **SUMA()**, **PRODUCTO()**, entre otras y realizar operaciones más complejas como **MULTIPLOS()**, **SUBTOTALES()**, **SUMAR.SI()** o bien las funciones de redondear tales como **REDONDEAR()**, **REDONDEAR.PAR()**, **REDONDEAR.MAS()**, **REDONDEAR.MENOS()** y muchas otras funciones.

Se describirán algunas de las funciones más comunes a continuación:

SUMA

1. **Estructura:** SUMA(número₁; número₂ ...; número_n)
2. **Ejemplo:** suponiendo que se quieren sumar los valores contenidos en las celdas A1, A2, A3, A4 y A5 se realizaría la fórmula se puede realizar de dos maneras:
 - a) =SUMA(A1;A2;A3;A4;A5)
 - b) =SUMA(A1:A5)

SUMAR.SI

1. **Estructura:** SUMAR.SI(intervalo ; criterio ; intervalo_suma)
2. **Ejemplo:** suponiendo que se quieren sumar los valores contenidos en las celdas A1, A2, A3, A4 y A5, pero que se tomen a consideración para sumar sólo los valores que cumplan una condición, ya sea de un intervalo de datos diferente o el mismo de la suma. Por ejemplo:

- a) Tratándose del mismo intervalo de columnas y que deben sumarse sólo los números 5 la fórmula sería la siguiente: =SUMAR.SI(A1:A5; 5 ;A1:A5)

Figura 1: Fórmula SUMAR.SI Valores Numéricos

	5
	4
	5
	8
	5
SUMAR.SI	15

- b) Tratándose de un intervalo de columnas de B1 a B5 que son las que deben cumplir con el criterio "Aprobado" y no sumar las que tengan el valor "Sin Aprobar" la fórmula sería la siguiente:
=SUMAR.SI(B1:B5; "Aprobado" ;A1:A5)



Figura 2: Fórmula SUMAR.SI con Texto

	5	Aprobado
	4	Sin Aprobar
	5	Aprobado
	8	Aprobado
	5	Sin Aprobar
SUMAR.SI		18

REDONDEAR ()

1. **Estructura:** REDONDEAR(número ; núm_decimales)
2. **Ejemplo:** suponiendo que se quiere aplicar la fórmula a un valor de una celda 'X' se puede redondear de manera simple, es decir dejarlo en un número entero o bien considerar los decimales, por ejemplo si el valor es 11,46:
 - a) **Simple:** =REDONDEAR(C5) = 11
 - b) **Decimales:** =REDONDEAR(C5;1) = 11,5

Fórmulas Lógicas

Las funciones lógicas permiten obtener resultados con base a una comprobación lógica de valores y dependiendo del resultado, la fórmula da como resultado un valor u otro. Algunas fórmulas son: **FALSO()** la cuál asigna a la celda donde se ingrese un valor falso y por el otro lado está la fórmula **VERDADERO()** que hace lo contrario, además están unas fórmulas auxiliares que permiten incluir dentro de una prueba lógica se cumpla un valor u otro como lo es la fórmula **O()**, también para comprobar si se cumplen ambas condiciones con la fórmula **Y()** y una de las más comunes como lo es la fórmula **SI()**. En estas fórmulas es más común que las anteriores mencionadas que se realicen fórmulas anidadas.

Y ()

1. **Estructura:** Y(valor_lógico₁... ; valor_lógico₃₀)
2. Se puede comprobar que se cumplan 2 valores o hasta 30 como máximo (muy útil para disminuir la extensión de una función **SI()**)

O ()

1. **Estructura:** O(valor_lógico₁... ; valor_lógico₃₀)
2. Se puede comprobar que se cumplan uno de tantos valores posibles hasta 30 como máximo (muy útil para disminuir la extensión de una función **SI()**)

SI ()

1. **Estructura:** SI(Prueba_lógica;valor verdadero;valor falso)
 - a) Prueba lógica: si el valor es >, <, =, <= o >=.



FÓRMULAS MATEMÁTICAS LÓGICAS Y ESTADÍSTICAS

GU-LC-07

Migración a software libre
Centro de Informática
Universidad de Costa Rica

Versión 2.0
Pg 6 de 9

- b) Valor verdadero: si la prueba lógica se cumple.
c) Valor falso: si la prueba lógica no se cumple.
2. **Ejemplo:** suponiendo que se tienen los resultados de notas de un listado de estudiantes, y se quiere saber con base al promedio cuales aprobaron, reprobaron o van a ampliación (como se muestra en la imagen siguiente) se debe realizar la fórmula SI:

Figura 3: Listado de Estudiantes

Listado de Estudiantes		
Estudiante1	6,5	Ampliación
Estudiante2	7	Aprobado
Estudiante3	5	Reprobado
Estudiante4	8	Aprobado

3. Ya que se trata de tres posibles resultados, se debe realizar un SI anidado de la siguiente manera:
- a) =SI(G5>=7;"Aprobado";SI(G5>=5,75;"Ampliación";"Reprobado"))

Fórmulas Estadísticas

Las funciones estadísticas realizan operaciones sobre datos que no están agrupados, permitiendo de manera obtener un análisis de los datos. Algunas de las funciones que ofrece Calc son: **CONTAR ()** para contar las celdas con números, obviando las vacías, **PROMEDIO()** para sacar el promedio de un grupo de valores, **MÁX()** y **MÍN()** para obtener el valor mayor o menor de un grupo de datos respectivamente, además de algunas funciones más detalladas como **CONTARÁ()** que realiza un conteo de valores alfanuméricos de los valores contenidos en las celdas, también está la fórmula **CONTAR.BLANCO()** que permite contar los espacios en blanco de un rango de celdas y por último **CONTAR.SI()** que cuenta un grupo de datos si se cumple una condición.

Prácticamente todas las fórmulas mencionadas anteriormente, sólo es necesario seleccionar el intervalo que se desea contabilizar, obtener el promedio, mínimo, máximo, contar todos los valores alfanuméricos o contar los espacios en blanco, siendo la estructura general de esta manera:
=NombreDeLaFormula(intervalo).

- a) **CONTAR (intervalo)**
- b) **CONTARÁ (intervalo)**
- c) **CONTAR.BLANCO (intervalo)**
- d) **PROMEDIO (valor1, valor 2 ...)**
- e) **MÁX (valor1, valor 2 ...)**
- f) **MÍN (valor1, valor 2 ...)**

En las imágenes siguientes se muestra el ejemplo de los resultados de estas fórmulas.



FÓRMULAS MATEMÁTICAS LÓGICAS Y ESTADÍSTICAS

GU-LC-07

Migración a software libre
Centro de Informática
Universidad de Costa Rica

Versión 2.0
Pg 7 de 9

Figura 4: Fórmulas de Conteo

	Prueba1
	Prueba2
	1
	2
	3
CONTARÁ	5
CONTAR	3
CONTAR.BALNCO	2

Figura 5: Promedio, MÁX y MÍN

	1350
	2000
	3500
	980
	1200
	1300
	2200
PROMEDIO	1790
MÁX	3500
MÍN	980

CONTAR.SI

1. **Estructura:** CONTAR.SI(intervalo;criterio)
2. **Ejemplo:** suponiendo que se tiene un conjunto de datos, de los cuáles se desea contabilizar cuantas veces se repite 'X' dato. La fórmula sería la siguiente:
 $=\text{CONTAR.SI}(\text{C1:C7};\text{"APROBADO"}) = 4$ (ver imagen 4)

Figura 6: CONTAR.SI

	APROBADO
	REPROBADO
	REPROBADO
	APROBADO
	APROBADO
	REPROBADO
	APROBADO
CONTAR.SI	4



Resumen

Fórmulas Matemáticas

Las funciones matemáticas permiten realizar operaciones básicas como **SUMA()**, **PRODUCTO()**, entre otras y realizar operaciones más complejas como **MULTIPLOS()**, **SUBTOTALES()**, **SUMAR.SI()** o bien las funciones de redondear tales como **REDONDEAR()**, **REDONDEAR.PAR()**, **REDONDEAR.MAS()**, **REDONDEAR.MENOS()** y muchas otras funciones.

Fórmulas Lógicas

Se describirán algunas de las funciones más comunes a continuación: Las funciones lógicas permiten obtener resultados con base a una comprobación lógica de valores y dependiendo del resultado, la fórmula regresa un valor u otro. Algunas fórmulas son: **FALSO()** la cuál asigna a la celda donde se ingrese un valor falso y por el otro lado está la fórmula **VERDADERO()** que hace lo contrario, además están unas fórmulas auxiliares que permiten incluir dentro de una prueba lógica se cumpla un valor u otro como lo es la fórmula **O()**, también para comprobar si se cumplen ambas condiciones con la fórmula **Y()** y una de las más comunes como lo es la fórmula **SI()**. En estas fórmulas es más común que las anteriores mencionadas que se realicen fórmulas anidadas, es decir una fórmula dentro de otra.

Fórmulas Estadísticas

Las funciones estadísticas realizan operaciones sobre datos que no están agrupados, permitiendo de manera obtener un análisis de los datos. Algunas de las funciones que ofrece Calc son: **CONTAR ()** para contar las celdas con números, obviando las vacías, **PROMEDIO()** para sacar el promedio de un grupo de valores, **MÁX()** y **MÍN()** para obtener el valor mayor o menor de un grupo de datos respectivamente, además de algunas funciones más detalladas como **CONTARÁ()** que realiza un conteo de valores alfanuméricos de los valores contenidos en las celdas (letras o números), también está la fórmula **CONTAR.BLANCO()** que permite contar los espacios en blanco de un rango de celdas y por último **CONTAR.SI()** que cuenta un grupo de datos si se cumple una condición.

Prácticamente todas las fórmulas mencionadas anteriormente, sólo es necesario seleccionar el intervalo que se desea contabilizar, obtener el promedio, mínimo, máximo, contar todos los valores alfanuméricos o contar los espacios en blanco, siendo la estructura general de esta manera:
=NombreDeLaFormula(intervalo).



FÓRMULAS MATEMÁTICAS LÓGICAS Y ESTADÍSTICAS

GU-LC-07

Migración a software libre
Centro de Informática
Universidad de Costa Rica

Versión 2.0
Pg 9 de 9

Licencia

El texto del presente documento está disponible de acuerdo con las condiciones de la [Licencia Atribución-NoComercial 3.0 Costa Rica \(CC BY-NC 3.0\) de Creative Commons](#).

Las capturas de pantalla muestran marcas registradas cuyo uso es permitido según su normativa

Usted es libre:

- Compartir – copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.
- Hacer obras derivadas.

Bajo las siguientes condiciones:

- Atribución – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor.
- No comercial – No puede usar esta obra para fines comerciales.
- Compartir bajo al misma licencia.



Créditos

Guía para Calc_LibreOffice

Versión 2.0

Autor: Bach. Fabián de Jesús Paniagua
Miranda

Este documento se elaboró en el marco del proceso de “**Migración a Software Libre de la Universidad de Costa Rica**” (<https://www.ucr.ac.cr/>), coordinado por el Centro de Informática.

Más información:

[Centro de Informática](#)

[Comunidad de Software Libre de la UCR](#)

[Migración a Software Libre](#)

Contacto:

sopORTE.migracion@ucr.ac.cr

