

ANEXO 5-II-EXCEL: FUNCIONES LÓGICAS

Objetivo: Utilizar las funciones lógicas con las que cuenta Microsoft Office Excel para resolver problemas inherentes al campo del razonamiento lógico.

FUNCIÓN SI: La función SI pertenece a la categoría “Lógica” y permite evaluar un valor en función de otro, dependiendo si la condición es verdadera o si es falsa

Ejemplo 1: Verificar si un determinado número es mayor a otro utilizado como referencia.

Para ello, hacer click en el ícono para insertar función (recuadro rojo). Se abrirá un cuadro de texto como se muestra en la [Figura 1](#). Luego buscar en Categoría, lógica, seleccionar SI y hacer click en “aceptar”.

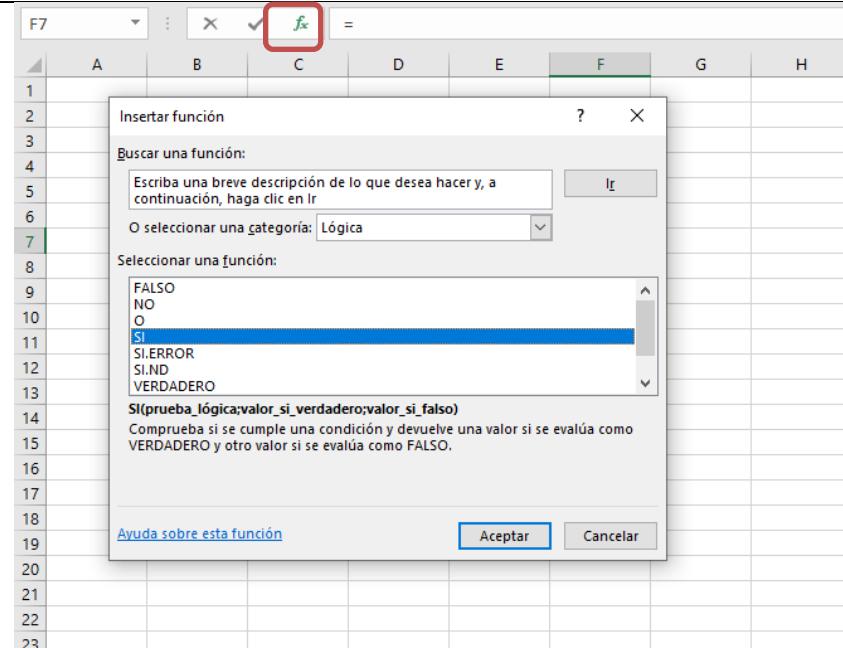
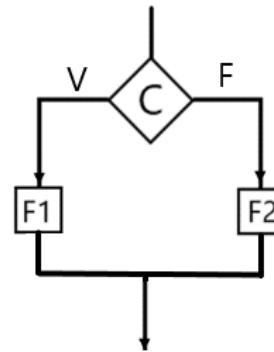


Figura 1



Se observa en la [Figura 2](#), los campos a completar de acuerdo al problema planteado en el ejemplo.
Luego hacer click en “aceptar”.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a formula bar at the top containing the formula `=SI(A1>B1;"MAYOR";"MENOR")`. Below the formula bar, cell C1 contains the value "MENOR". The cell A1 contains the value 10 and cell B1 contains the value 5. An "Argumentos de función" (Function Arguments) dialog box is open over the spreadsheet. The dialog box is for the IF function and shows the following settings:

| | | |
|--------------------|---------|-------------|
| Prueba_lógica | A1>B1 | = VERDADERO |
| Valor_si_verdadero | "MAYOR" | = "MAYOR" |
| Valor_si_falso | "MENOR" | = "MENOR" |

The dialog box also contains the following text:
Comprueba si se cumple una condición y devuelve una valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.
Prueba_lógica es cualquier valor o expresión que pueda evaluarse como VERDADERO o FALSO.

At the bottom of the dialog box are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

Figura 2

FUNCIÓN SI DOBLE:

Esta función se utiliza en el caso que deban cumplirse dos condiciones simultáneamente para que se considere como “verdadero”.

Caso Y

Ejemplo 2: En la lista de notas de los alumnos (columna “condición”), si la nota es mayor que 7 y menor que 10, que se muestre el texto “APROBADO”, de lo contrario “REPROBADO”.

Se repiten los pasos del ejemplo 1, cambiando las condiciones en “Prueba_lógica” como se muestra en la [Figura 3](#).

The screenshot shows a Microsoft Excel interface. In the formula bar at the top, the formula `=SI(Y(B2>=7;B2<=10); "Aprobado"; "Reprobado")` is entered. Below the formula bar is a table with columns A, B, and C. Column A is labeled "Alumno" and contains names: García, López, Lamas, Cruz. Column B is labeled "Nota" and contains values: 9, 3, 5, 10. Column C is labeled "Condición" and contains the results: Reprobado, Reprobado, Reprobado, Aprobado. To the right of the table is the "Argumentos de función" (Function Arguments) dialog box for the IF function. The dialog box has three fields: "Prueba_lógica" with the value `Y(B2>=7;B2<=10)`, "Valor_si_verdadero" with the value "Aprobado", and "Valor_si_falso" with the value "Reprobado". Below these fields is a note: "Comprueba si se cumple una condición y devuelve una valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO." At the bottom of the dialog box, it says "Resultado de la fórmula = Aprobado". There are "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel) buttons at the bottom right.

Figura 3

Caso O

Ejemplo 3: Sumado al ejemplo anterior, si la nota es menor que 1 o mayor que 10, que se muestre el texto “FUERA DE RANGO”, de lo contrario “REGULAR”.

Se repiten los pasos del ejemplo 1, cambiando las condiciones en “Prueba_lógica” como se muestra en la [Figura 4](#).

The screenshot shows a Microsoft Excel interface. In the formula bar, the formula `=SI(O(B2<1;B2>10); "FUERA DE RANGO"; "REGULAR")` is entered. Below the formula bar is a table with columns A, B, and C. Column A is labeled "Alumno" and column B is labeled "Nota". Column C is labeled "Condición". The data rows are:

| A | B | C |
|----------|------|----------------|
| 1 Alumno | Nota | Condición |
| 2 García | 12 | O;"REGULAR") |
| 3 López | 3 | REGULAR |
| 4 Lamas | 0 | FUERA DE RANGO |
| 5 Cruz | 10 | REGULAR |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |

An "Argumentos de función" (Function Arguments) dialog box is open over the table. It shows the formula `SI` with three arguments:

- Prueba_lógica: `O(B2<1;B2>10)` (TRUE if B2 is less than 1 or greater than 10)
- Valor_si_verdadero: "FUERA DE RANGO" (Text value if condition is TRUE)
- Valor_si_falso: "REGULAR" (Text value if condition is FALSE)

The dialog also contains descriptive text about the IF function and buttons for "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

Figura 4

FUNCIÓN SI ANIDADA:

Esta función se utiliza en el caso que se admitan dos o más condiciones para que se considere como “verdadero”.

Ejemplo 4: Los ejemplos 2 y 3 pueden realizarse de manera simplificada utilizando esta función anidada.

En la [Figura 5](#) se muestra la misma tabla con los datos de los alumnos.

En este caso, la “prueba lógica” se escribe como se muestra en la barra de fórmulas.

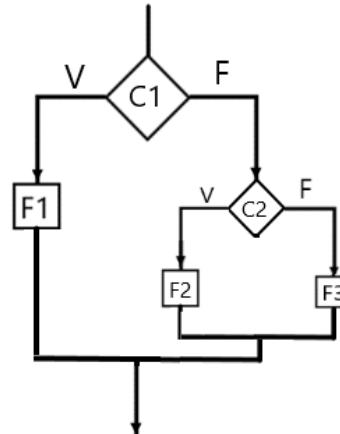


Figura 5

FUNCIÓN SUMAR.SI:

Esta función pertenece a la categoría de funciones “Matemáticas y trigonometría” y suma los valores de un rango que cumplen los criterios especificados.

Nuevamente, se hace click en el ícono “insertar función”, se abre el cuadro mostrado en la [Figura 6](#). En la categoría mencionada se busca la función propiamente dicha. Seleccionar y hacer click en aceptar.

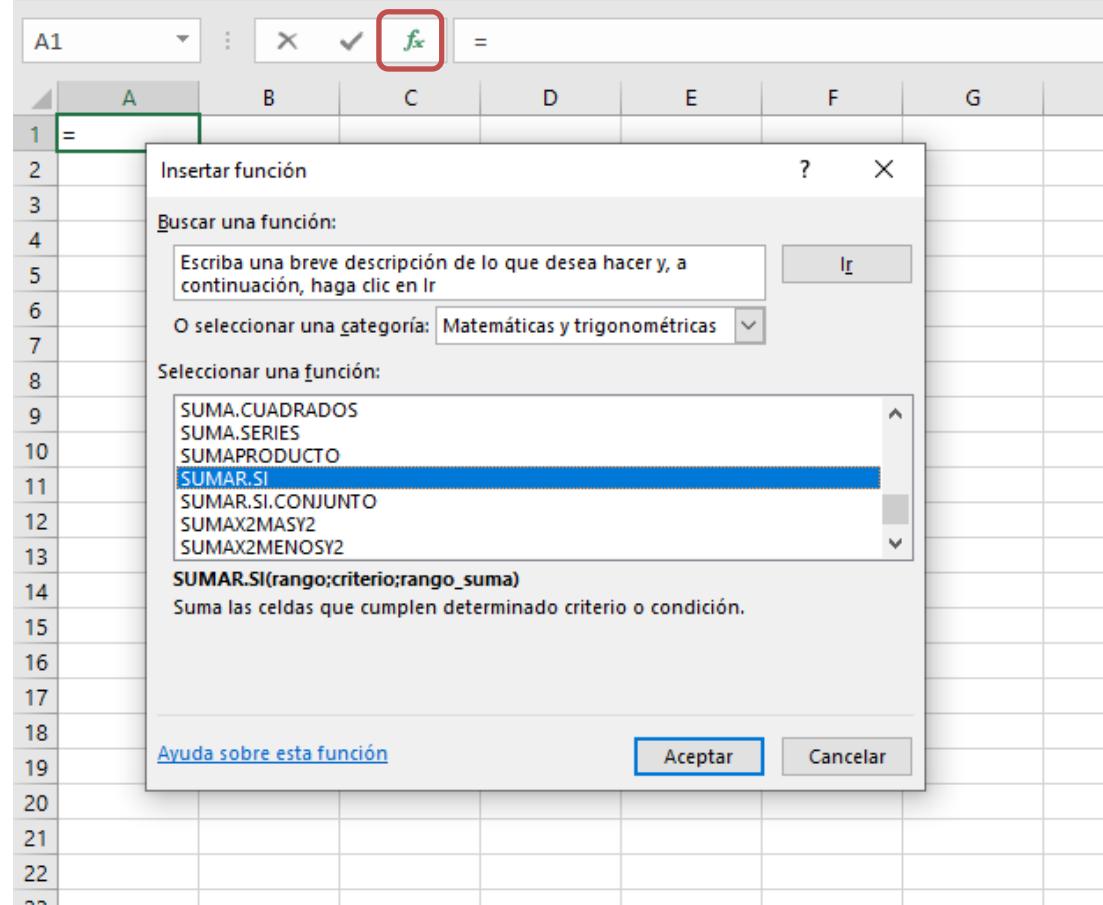


Figura 6

Ejemplo 5: Sumar las ventas de los empleados de un comercio si el monto supera los \$30.000.

Al seguir los pasos mencionados anteriormente, se abre un cuadro de texto como el que se muestra en la [Figura 7](#). En el campo “Rango” se deben colocar todas las celdas, cuyos datos se desean evaluar, en este caso la columna Venta. En “criterio” se coloca la condición que se debe cumplir para realizar la suma. Por último, en el campo “Rango_suma” se colocan las celdas que contienen los datos a sumar. Para este ejemplo, en particular, tanto “Rango” como “Rango_suma” coinciden

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with data in columns A and B. Column A is labeled 'Empleado' and column B is labeled 'Venta'. The data rows are:

| Empleado | Venta |
|----------|-------|
| Garcia | 12354 |
| Lopez | 36482 |
| Azcurra | 26584 |
| Noriega | 42365 |
| Zalazar | 31265 |

The formula bar at the top shows the formula `=SUMAR.SI(B2:B6;">>30000";B2:B6)`. The cell B7 contains the value `0";B2:B6)`, which is highlighted with a green box. A callout box from the formula bar points to the 'Rango' field in the 'Argumentos de función' dialog box.

Argumentos de función

SUMAR.SI

| | | |
|------------|----------|-----------------------------------|
| Rango | B2:B6 | = {12354;36482;26584;42365;31265} |
| Criterio | ">30000" | = ">30000" |
| Rango_suma | B2:B6 | = {12354;36482;26584;42365;31265} |

Suma las celdas que cumplen determinado criterio o condición.

Rango es el rango de celdas que desea evaluar.

Resultado de la fórmula = 110112

[Ayuda sobre esta función](#) Aceptar Cancelar

The dialog box has tabs at the bottom: 'Hoja1' (selected) and '(+)'.

Figura 7

FUNCIÓN CONTAR.SI:

Esta función pertenece a la categoría de funciones “Estadísticas” y cuenta el número de celdas que cumplen un criterio.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with data in columns A and B. Column A contains names and a total row, while column B contains numerical values. Cell B8 is selected and contains the formula '='. A 'Insertar función' (Insert Function) dialog box is open over the spreadsheet. The 'O seleccionar una categoría:' dropdown is set to 'Estadísticas'. The 'Seleccionar una función:' list is open, showing various statistical functions like COEFICIENTE.R2, CONTAR, and CONTAR.SI. The 'CONTAR.SI' option is highlighted with a blue selection bar. Below the list, the text 'CONTAR.SI(rango;criterio)' and 'Cuenta las celdas en el rango que coinciden con la condición dada.' is displayed. At the bottom right of the dialog box are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

| A | B |
|------------|--------|
| 1 Empleado | Venta |
| 2 Garcia | 12354 |
| 3 Lopez | 36482 |
| 4 Azcurra | 26584 |
| 5 Noriega | 42365 |
| 6 Zalazar | 31265 |
| 7 TOTAL | 110112 |
| 8 CANTIDAD | = |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |

Figura 8

Ejemplo 6: Contar la cantidad de empleados cuyas ventas superaron los \$30.000.

En la [Figura 9](#) se muestran los campos requeridos para utilizar dicha función. En “Rango”, se deben colocar las celdas a evaluar y en “criterio” la condición que deben cumplir tales celdas.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet and its associated COUNTIF function dialog box. The spreadsheet has columns A and B. Column A contains 'Empleado' and values 'Garcia', 'Lopez', 'Azcurra', 'Noriega', 'Zalazar', 'TOTAL', and 'CANTIDAD'. Column B contains 'Venta' and values '12354', '36482', '26584', '42365', '31265', '110112', and '>30000'. The formula bar at the top shows '=CONTAR.SI(B2:B6;">30000")'. The COUNTIF dialog box is open, showing 'Rango' as 'B2:B6' and 'Criterion' as '>30000'. The result is displayed as 'Resultado de la fórmula = 3'. The dialog box includes 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Figura 9

EJERCITACIÓN

- 1) Completar la factura y realizar los cálculos correspondientes para indicar el total a pagar. El tipo de pago puede ser Contado por el que se aplica un 10% de descuento al total o con Tarjeta que se aplica un recargo al total, del 15%.

| Cantidad | Descripción | Precio Unitario | Subtotal |
|-----------------------------------|-------------|-----------------|----------|
| 1 | Bidón | 100 | |
| 2 | Pack vasos | 50 | |
| 5 | Pack platos | 70 | |
| 1 | Rollo film | 120 | |
| | | TOTAL | |
| | | Tipo de pago | Contado |
| <i>Descuento pago con contado</i> | | 10% | |
| <i>Recargo pago con tarjeta</i> | | 15% | |
| <i>Total a pagar</i> | | 603 | |

- 2) Completar la tabla con los nombres de 10 alumnos y sus calificaciones en el primer parcial y segundo parcial, y las faltas de asistencia. Las condiciones para que estos alumnos aprueben serían 3:
- Nota del primer parcial mayor o igual a 5
 - Nota de segundo parcial mayor o igual a 5
 - Número máximo de faltas de asistencia 10

En una columna titulada Situación, indicar Aprobado en el caso de cumplir las tres condiciones y caso contrario No Aprobado

| Apellido | Calificación | | Faltas | Situación |
|----------|--------------|-------|--------|-----------|
| | EIP 1 | EIP 2 | | |
| Romero | 5 | 8 | 3 | |
| García | 8 | 9 | 1 | |
| Lara | 2 | 5 | 12 | |
| Martín | 9 | 2 | 0 | |

- 3) Utilizando los datos de la siguiente tabla:

| | Juan | Pablo | Javier |
|-----------------|------|-------|--------|
| Altura [cm] | 187 | 167 | 198 |
| Edad [años] | 30 | 56 | 39 |
| Long. Mano [cm] | 35 | 40 | 45 |
| Long. Pie [cm] | 40 | 47 | 43 |
| Peso [kg] | 87 | 169 | 99 |
| ± 100 | | | |

Realizar las siguientes actividades:

- Si Juan mide más de 180 quiero que me dé como resultado la altura de Pablo, si no, la de Javier. (167)
- Si Javier es mayor (en edad) que Juan, entonces quiero saber la suma de la edad de Javier y Juan, si no, la media de la edad. (69)
- Si Pablo tiene el pie más grande que la mano entonces quiero que me dé su altura, sino que me dé su peso. (167)
- Si Juan, Pablo o Javier pesan más de 100 kilos que ponga "Más de 100" si no, que ponga "Menos de 100".
- Si la altura de Juan es mayor de 180 y la de Pablo de 160 que ponga "Altos", sino "No clasificados". (Altos)
- Si la altura de Juan es mayor de 180 o la de Pablo menor de 180 entonces que ponga "Juan más alto", sino que ponga "Juan es más bajo". (Juan es más alto)

- 4) Se tiene la siguiente lista de alumnos con su respectiva calificación final. Se necesita saber la condición de cada alumno, teniendo en cuenta que: Si la calificación es mayor a 7.0 debe decir APROBADO, si no, debe decir REPROBADO.

| Alumno | Calificación | Condición |
|--------|--------------|-----------|
| María | 7 | |
| Lucas | 8 | |
| Inés | 7.5 | |
| Laura | 4 | |
| Pablo | 3 | |

- 5) Se cuenta con el siguiente listado de alumnos y sus calificaciones finales, determinar el porcentaje de beca que corresponde a cada alumno según los siguientes criterios:

- a) Si la calificación final está entre 9.5 y 10, obtiene un 80% de beca
- b) Si la calificación final está entre 8.5 y 9.4, obtiene un 40% de beca
- c) Si la calificación final está entre 8.0 y 8.4, obtiene un 25% de beca
- d) Si la calificación final es menor a 7.9, obtiene un 0% de beca.

| Alumno | Calificación | Porcentaje de beca |
|---------|--------------|--------------------|
| Ana | 7.5 | |
| Matías | 8.5 | |
| Lucas | 9 | |
| Ana | 6 | |
| Daniela | 8 | |
| Luis | 5 | |
| Rocío | 6.5 | |

- 6) Desarrolla la función condicional para el siguiente problema:
Teniendo el siguiente marcador de unos partidos de fútbol, elabora una fórmula que califique si el equipo LOCAL tuvo: VICTORIA, DERROTA o EMPATE.

| Equipo local | Marcador | Equipo visitante | Marcador | Resultado local |
|-----------------|----------|------------------|----------|-----------------|
| España | 1 | Uruguay | 3 | |
| Chile | 5 | México | 1 | |
| Suiza | 3 | Sudáfrica | 2 | |
| Brasil | 0 | Francia | 0 | |
| Honduras | 2 | Argentina | 3 | |
| Portugal | 1 | Corea del Sur | 1 | |
| Corea del Norte | 0 | Grecia | 0 | |

- 9) Indicar la cantidad de personas mayores de 18 años.

| Nombre | Apellido | Edad |
|----------|-------------|------|
| Mercedes | Catalán | 23 |
| Miguel | Castro | 15 |
| María | Casas | 18 |
| Pablo | Camacho | 26 |
| Paula | García | 31 |
| Ramiro | Rodríguez | 29 |
| Tomas | Ballesteros | 17 |
| Violeta | Martin | 20 |
| Virginia | Blanco | 13 |

Mayores:

10) La siguiente lista muestra una serie de empleados con su salario y sus horas trabajadas. Se necesita saber si un empleado ha trabajado más de 40 horas y si su salario es mayor a \$1000 para determinar si se le otorga un bono especial.

| Alumno | Salario | Horas trabajadas | Condición |
|--------|---------|------------------|-----------|
| Juan | 15320 | 50 | |
| Pablo | 5680 | 60 | |
| Jorge | 7990 | 30 | |
| Ringo | 23000 | 35 | |
| Pedro | 8620 | 45 | |

11) Se tiene una lista de productos y su cantidad en inventario y se desea saber si un producto tiene suficiente stock (40) y si su precio es mayor a \$5000 para que sea válido para una oferta especial.

| Producto | Precio | Stock |
|--------------------------|--------|-------|
| Cable unipolar 1,6mm 20m | 5620 | 34 |
| Cinta scotch 770 10m | 1240 | 79 |
| Caja 10 x 10 ½ " ext. | 12300 | 60 |
| Plafón estanco 2 x 18W | 7600 | 17 |
| Luz emergencia 60 LED | 9650 | 125 |