



# Funciones Condicionales

Función SI y SI anidada

PLANILLA ELECTRÓNICA

Excel



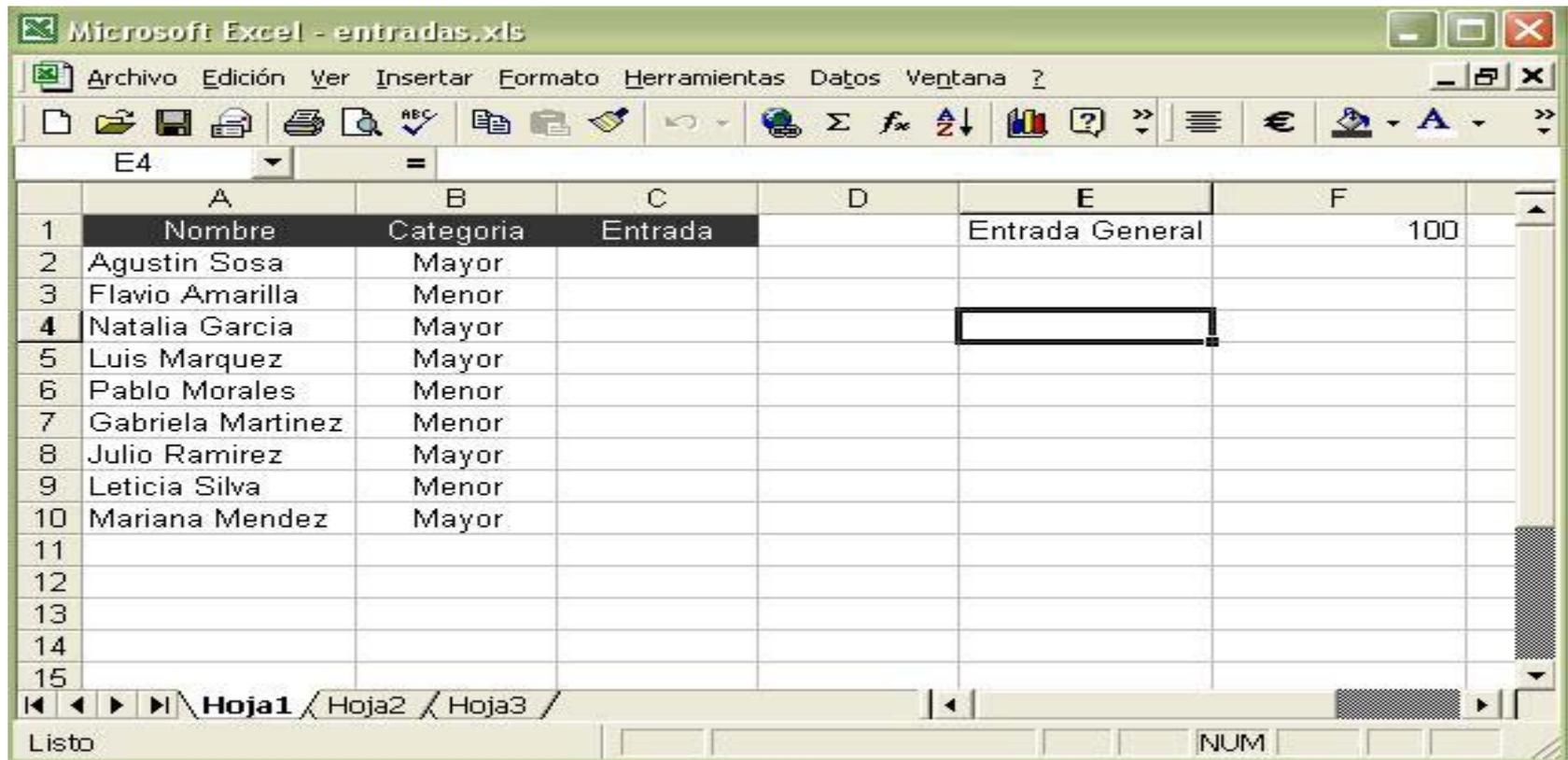
# Funciones Condicionales

- En muchas ocasiones, nos ocurrirá que debemos presentar un resultado, según se cumpla o no, una determinada condición, por ejemplo:
  - Calcular un precio según diferentes tasas de IVA
  - Ofrecer descuentos según la edad de la persona
  - Dar aumentos diferenciales según el cargo del empleado

- En estos casos, una forma en que puede resolverse este problema, es utilizando la función “SI”, que deberá ser ingresada en aquella celda donde queremos que aparezca el resultado, como ser: el precio del producto, el descuento, el aumento, etc.



Supongamos que llevamos el recuento de reservas para una función de cine, y que deseamos dar un descuento del 20% a los menores, vemos la tabla original de la siguiente manera



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Microsoft Excel - entradas.xls". The spreadsheet contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Categoría	Entrada		Entrada General	100
2	Agustin Sosa	Mayor				
3	Flavio Amarilla	Menor				
4	Natalia Garcia	Mayor				
5	Luis Marquez	Mayor				
6	Pablo Morales	Menor				
7	Gabriela Martinez	Menor				
8	Julio Ramirez	Mayor				
9	Leticia Silva	Menor				
10	Mariana Mendez	Mayor				
11						
12						
13						
14						
15						

The spreadsheet interface includes a menu bar (Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Datos, Ventana), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom showing "Listo" and "NUM". The active cell is E4, which is currently empty.

Debemos verificar que el valor de B2 sea “Menor” para aplicar un descuento del 20%, en caso contrario el valor de la entrada será el “general” y presentar el precio de la entrada en C2

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Categoría	Entrada		Entrada General	100
2	Agustin Sosa	Mayor				
3	Flavio Amarilla	Menor				
4	Natalia Garcia	Mayor				
5	Luis Marquez	Mayor				
6	Pablo Morales	Menor				
7	Gabriela Martinez	Menor				
8	Julio Ramirez	Mayor				
9	Leticia Silva	Menor				
10	Mariana Mendez	Mayor				
11						
12						
13						
14						
15						

Annotations in the image:

- A red box labeled "Condición" points to the cell B2 (Mayor).
- A blue box labeled "Exhibición del resultado" points to the cell C2.

The formula bar shows "E4 =".

# Sintaxis de la función SI

- = SI (**condición**; **verdadero**; **falso**)
- **Condición** : es algo que puede ser evaluado como verdadero o falso, o sea, el resultado de una comparación, en este caso, si es “Menor”
- **Verdadero**: es lo que se debe hacer si la condición es evaluada como verdadera, en este caso, aplicar un 20% de descuento.
- **Falso**: es lo que se debe hacer si la condición es evaluada como falsa, en este caso, cobrar la entrada general

# Resolvamos el ejercicio:

Microsoft Excel - entradas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C2 =SI(B2="Menor";F1-F1\*0,2;F1)

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Categoría	Entrada		Entrada General	100
2	Agustin Sosa	Mayor	100			
3	Flavio Amarilla	Menor				
4	Natalia Garcia	Mayor				
5	Luis Marquez	Mayor				
6	Pablo Morales	Menor				
7	Gabriela Martinez	Menor				
8	Julio Ramirez	Mayor				
9	Leticia Silva	Menor				
10	Mariana Mendez	Mayor				
11						
12						
13						
14						
15						

Resultado obtenido

La función "SI" evalúa si el contenido de B2 es igual a "Menor", si es así aplica un 20% de descuento al valor de la entrada general que está en F1, sino imprime el valor de F1

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3

Listo NUM

## Observaciones:

- Tengamos en cuenta que las posibles condiciones a utilizar en una función SI, son muy diversas, por ejemplo:
  - $B2 = \text{“Menor”}$  : como en el ejemplo recién visto, recordar usar comillas cuando se consulte por textos
  - $A3 > 50$  : se compara A3 con un número
  - $\text{MAX}(A1:A3) > 100$  : el resultado de una función que devuelve un número y lo compara con número

## Funciones condicionales anidadas

- Pero... ¿Qué ocurre cuando las opciones a elegir no son dos, sino más de dos?
- Retomemos el ejemplo anterior y supongamos que aplicamos la entrada general a los hombres, un descuento del 15% a mujeres y un descuento del 20% a los menores sin importar su género

¿Es menor?

SI

Descuento del 20%

NO, entonces asumo que solo puede ser hombre o mujer

¿Es mujer?

SI

Descuento del 15%

NO, entonces es hombre

Precio Normal



# Modifiquemos el ejemplo anterior

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Microsoft Excel - entradas.xls". The menu bar includes "Archivo", "Edición", "Ver", "Insertar", "Formato", "Herramientas", "Datos", and "Ventana". The toolbar contains various icons for file operations, editing, and data analysis. The active cell is C2, which is empty. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Categoría	Entrada		Entrada General	100
2	Agustin Sosa	Masculino				
3	Flavio Amarilla	Menor				
4	Natalia Garcia	Femenino				
5	Luis Marquez	Masculino				
6	Pablo Morales	Menor				
7	Gabriela Martinez	Menor				
8	Julio Ramirez	Masculino				
9	Leticia Silva	Menor				
10	Mariana Mendez	Femenino				
11						
12						
13						
14						
15						

The status bar at the bottom shows "Listo" and "NUM". The sheet tabs at the bottom are "Hoja1", "Hoja2", and "Hoja3".

- Primero debemos consultar si el valor es igual a “Menor” (condición), en cuyo caso aplicamos el descuento del 20%, en caso de que sea falso estamos asumiendo que no es un menor y por tanto debemos consultar si se trata de un hombre o de una mujer
- Por lo tanto en “que hacer si la condición es falsa”, volvemos a insertar una nueva función SI, esto se llama “anidación”



# ¿Cómo escribimos la función anidada?

Microsoft Excel - entradas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C2 = =SI(B2="Menor", F1-F1\*0,2, SI(B2="Femenino", F1-F1\*0,15, F1))

	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Categoría	Entrada		Entrada General	100
2	Agustin Sosa	Masculino	100			
3	Flavio Amarilla	Menor				
4	Natalia Garcia	Femenino				
5	Luis Marquez	Masculino				
6	Pablo Morales	Menor				
7	Gabriela Martinez	Menor				
8	Julio Ramirez	Masculino				
9	Leticia Silva	Menor				
10	Mariana Mendez	Femenino				
11						
12						
13						
14						
15						

Acción que tomamos si no es menor: preguntar si es "femenino"

Si es "Femenino" aplicamos un descuento del 15%

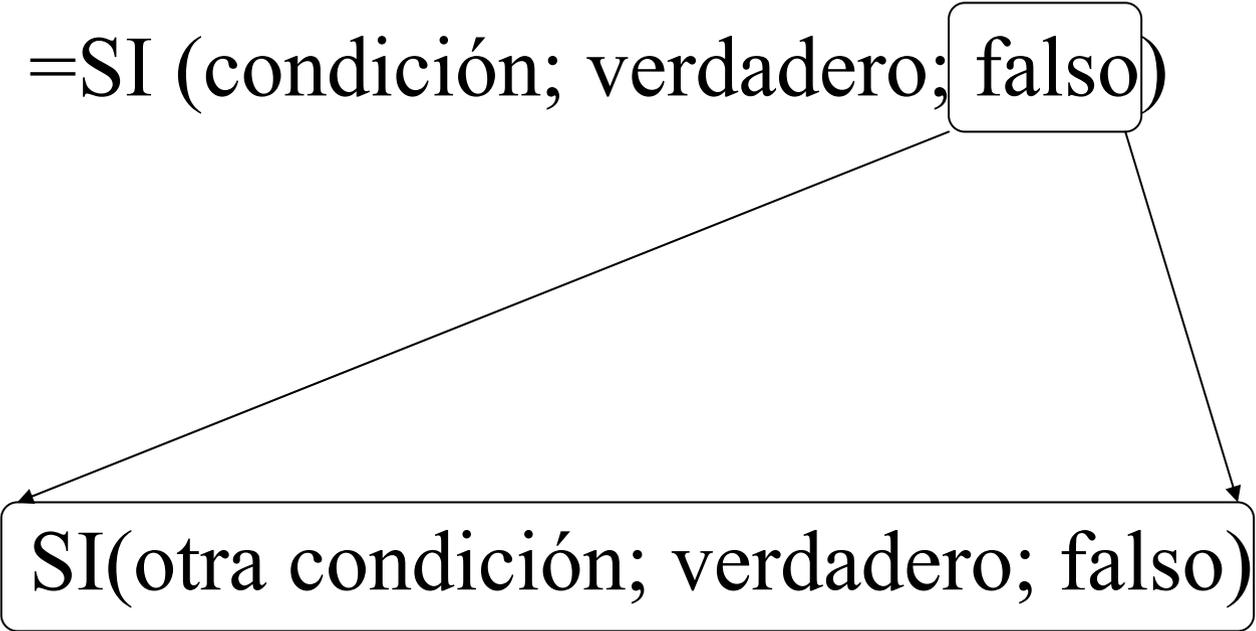
Consultamos primero si es menor

Si vuelve a ser falso, entonces la única opción que nos queda es que sea "Masculino"

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 /

Listo NUM

# Clarificando:

- =SI (condición; verdadero; falso)
- 
- ```
graph TD; A[=SI (condición; verdadero; falso)] --> B[SI(otra condición; verdadero; falso)];
```
- SI(otra condición; verdadero; falso)

**Pero cuando tratamos de copiar la fórmula hacia abajo, nos da un resultado equivocado, ¿Por qué ocurre esto?**

Microsoft Excel - entradas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C10 = =SI(B10="Menor";F9-F9\*0,2;SI(B10="Femenino";F9-F9\*0,15;F9))

|    | A                 | B         | C       | D | E               | F   |
|----|-------------------|-----------|---------|---|-----------------|-----|
| 1  | Nombre            | Categoria | Entrada |   | Entrada General | 100 |
| 2  | Agustin Sosa      | Masculino | 100     |   |                 |     |
| 3  | Flavio Amarilla   | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 4  | Natalia Garcia    | Femenino  | 0       |   |                 |     |
| 5  | Luis Marquez      | Masculino | 0       |   |                 |     |
| 6  | Pablo Morales     | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 7  | Gabriela Martinez | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 8  | Julio Ramirez     | Masculino | 0       |   |                 |     |
| 9  | Leticia Silva     | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 10 | Mariana Mendez    | Femenino  | 0       |   |                 |     |
| 11 |                   |           |         |   |                 |     |
| 12 |                   |           |         |   |                 |     |
| 13 |                   |           |         |   |                 |     |
| 14 |                   |           |         |   |                 |     |
| 15 |                   |           |         |   |                 |     |

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3

Listo NUM

Observemos que las referencias han sido relativas, por lo tanto F1 se trasformo al copiar la fórmula hacia abajo

Microsoft Excel - entradas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C10 = =SI(B10="Menor";F9-F9\*0,2;SI(B10="Femenino";F9-F9\*0,15;F9))

|    | A                 | B         | C       | D | E               | F   |
|----|-------------------|-----------|---------|---|-----------------|-----|
| 1  | Nombre            | Categoria | Entrada |   | Entrada General | 100 |
| 2  | Agustin Sosa      | Masculino | 100     |   |                 |     |
| 3  | Flavio Amarilla   | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 4  | Natalia Garcia    | Femenino  | 0       |   |                 |     |
| 5  | Luis Marquez      | Masculino | 0       |   |                 |     |
| 6  | Pablo Morales     | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 7  | Gabriela Martinez | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 8  | Julio Ramirez     | Masculino | 0       |   |                 |     |
| 9  | Leticia Silva     | Menor     | 0       |   |                 |     |
| 10 | Mariana Mendez    | Femenino  | 0       |   |                 |     |
| 11 |                   |           |         |   |                 |     |
| 12 |                   |           |         |   |                 |     |
| 13 |                   |           |         |   |                 |     |
| 14 |                   |           |         |   |                 |     |
| 15 |                   |           |         |   |                 |     |

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3

Listo NUM

Si agregamos referencias absolutas a las celdas que deben quedar fijas y copiamos obtendremos el resultado correcto

Microsoft Excel - entradas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C10 = =SI(B10="Menor";\$F\$1-\$F\$1\*0,2;SI(B10="Femenino";\$F\$1-\$F\$1\*0,15;\$F\$1))

|    | A                 | B         | C       | D | E               | F   |
|----|-------------------|-----------|---------|---|-----------------|-----|
| 1  | Nombre            | Categoria | Entrada |   | Entrada General | 100 |
| 2  | Agustin Sosa      | Masculino | 100     |   |                 |     |
| 3  | Flavio Amarilla   | Menor     | 80      |   |                 |     |
| 4  | Natalia Garcia    | Femenino  | 85      |   |                 |     |
| 5  | Luis Marquez      | Masculino | 100     |   |                 |     |
| 6  | Pablo Morales     | Menor     | 80      |   |                 |     |
| 7  | Gabriela Martinez | Menor     | 80      |   |                 |     |
| 8  | Julio Ramirez     | Masculino | 100     |   |                 |     |
| 9  | Leticia Silva     | Menor     | 80      |   |                 |     |
| 10 | Mariana Mendez    | Femenino  | 85      |   |                 |     |
| 11 |                   |           |         |   |                 |     |
| 12 |                   |           |         |   |                 |     |
| 13 |                   |           |         |   |                 |     |
| 14 |                   |           |         |   |                 |     |
| 15 |                   |           |         |   |                 |     |

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3

Listo NUM

# Precaución

- Debemos siempre pensar cuál es la manera más eficiente de resolver un problema.
- Supongamos que en lugar de dos o tres categorías, tenemos 7 categorías de precios: uno diferente para cada día de la semana.
- No tiene sentido usar un SI anidado de tales dimensiones

Si bien el resultado es correcto, no es la manera más eficiente de resolver el ejercicio

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data and formula:

Formula in cell C2: `=SI(B2="Lunes";F2;SI(B2="Martes";F3;SI(B2="Miercoles";F4;SI(B2="Jueves";F5;SI(B2="Viernes";F6;SI(B2="Sabado";F7;F8))))))`

| Nombre       | Día   | Entrada | Día       | Precio |
|--------------|-------|---------|-----------|--------|
| Agustin Sosa | Lunes | 50      | Lunes     | 50     |
|              |       |         | Martes    | 55     |
|              |       |         | Miercoles | 60     |
|              |       |         | Jueves    | 70     |
|              |       |         | Viernes   | 110    |
|              |       |         | Sabado    | 120    |
|              |       |         | Domingo   | 100    |

Siempre debemos pensar la manera más eficiente y sencilla de resolver un problema

- En este caso estamos haciendo una búsqueda de un precio en una tabla, según un determinado criterio.
- La función `BUSCARV` parecería ser la opción más eficiente

# Veamos la solución alternativa

Microsoft Excel - entradas.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C2 = =BUSCARV(B2;E2:F8;2;0)

|    | A            | B     | C       | D | E         | F      |
|----|--------------|-------|---------|---|-----------|--------|
| 1  | Nombre       | Día   | Entrada |   | Día       | Precio |
| 2  | Agustin Sosa | Lunes | 50      |   | Lunes     | 50     |
| 3  |              |       |         |   | Martes    | 55     |
| 4  |              |       |         |   | Miercoles | 60     |
| 5  |              |       |         |   | Jueves    | 70     |
| 6  |              |       |         |   | Viernes   | 110    |
| 7  |              |       |         |   | Sabado    | 120    |
| 8  |              |       |         |   | Domingo   | 100    |
| 9  |              |       |         |   |           |        |
| 10 |              |       |         |   |           |        |
| 11 |              |       |         |   |           |        |
| 12 |              |       |         |   |           |        |
| 13 |              |       |         |   |           |        |
| 14 |              |       |         |   |           |        |
| 15 |              |       |         |   |           |        |

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3

Listo NUM

# Otras posibilidades interesantes:

- Supongamos que no son valores puntuales por los que preguntamos, sino rangos de datos
  - Si un sueldo es menor a \$5.000 damos un aumento del 10%
  - En caso contrario el aumento será del 5%
- Aquí no parece sensato hacer una búsqueda puntual de los infinitos valores de sueldos

- Por ejemplo, si Julián García gana \$4900 no sería lógico buscar ese valor en una tabla, pero si podemos preguntar si es menor a \$5000 y una función SI sería razonable

Microsoft Excel - empleados.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C2 = =SI(B2<5000;B2\*0,1;B2\*0,5)

|    | A             | B         | C       | D | E | F |
|----|---------------|-----------|---------|---|---|---|
| 1  | Empleado      | Sueldo    | Aumento |   |   |   |
| 2  | Julian Garcia | \$U 4.900 | 490     |   |   |   |
| 3  |               |           |         |   |   |   |
| 4  |               |           |         |   |   |   |
| 5  |               |           |         |   |   |   |
| 6  |               |           |         |   |   |   |
| 7  |               |           |         |   |   |   |
| 8  |               |           |         |   |   |   |
| 9  |               |           |         |   |   |   |
| 10 |               |           |         |   |   |   |
| 11 |               |           |         |   |   |   |
| 12 |               |           |         |   |   |   |
| 13 |               |           |         |   |   |   |
| 14 |               |           |         |   |   |   |
| 15 |               |           |         |   |   |   |

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 /

Listo NUM

- Imaginemos ahora, que el Jefe de Personal de la empresa quiere plantear una prueba a aquellos con una edad comprendida entre 30 y 40 años con motivos de generar posibles ascensos.
- En este caso tenemos una doble condición:
  - La edad debe ser mayor o igual que 30
    - Y
  - La edad debe ser mayor o igual a 40

- Es muy tentador poner una doble condición:  
 $30 \leq \text{edad} \leq 40$
- El problema es que eso no es entendido correctamente por el programa, vemos que no tenemos un resultado correcto

Microsoft Excel - empleados.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

C3 = =SI(30<=B3<=40; "SI";"NO")

|    | A             | B    | C      | D | E | F |
|----|---------------|------|--------|---|---|---|
| 1  | Empleado      | Edad | Prueba |   |   |   |
| 2  | Julian Garcia | 26   | NO     |   |   |   |
| 3  | Luis Gomez    | 32   | NO     |   |   |   |
| 4  |               |      |        |   |   |   |
| 5  |               |      |        |   |   |   |
| 6  |               |      |        |   |   |   |
| 7  |               |      |        |   |   |   |
| 8  |               |      |        |   |   |   |
| 9  |               |      |        |   |   |   |
| 10 |               |      |        |   |   |   |
| 11 |               |      |        |   |   |   |
| 12 |               |      |        |   |   |   |
| 13 |               |      |        |   |   |   |
| 14 |               |      |        |   |   |   |
| 15 |               |      |        |   |   |   |

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 /

Listo NUM

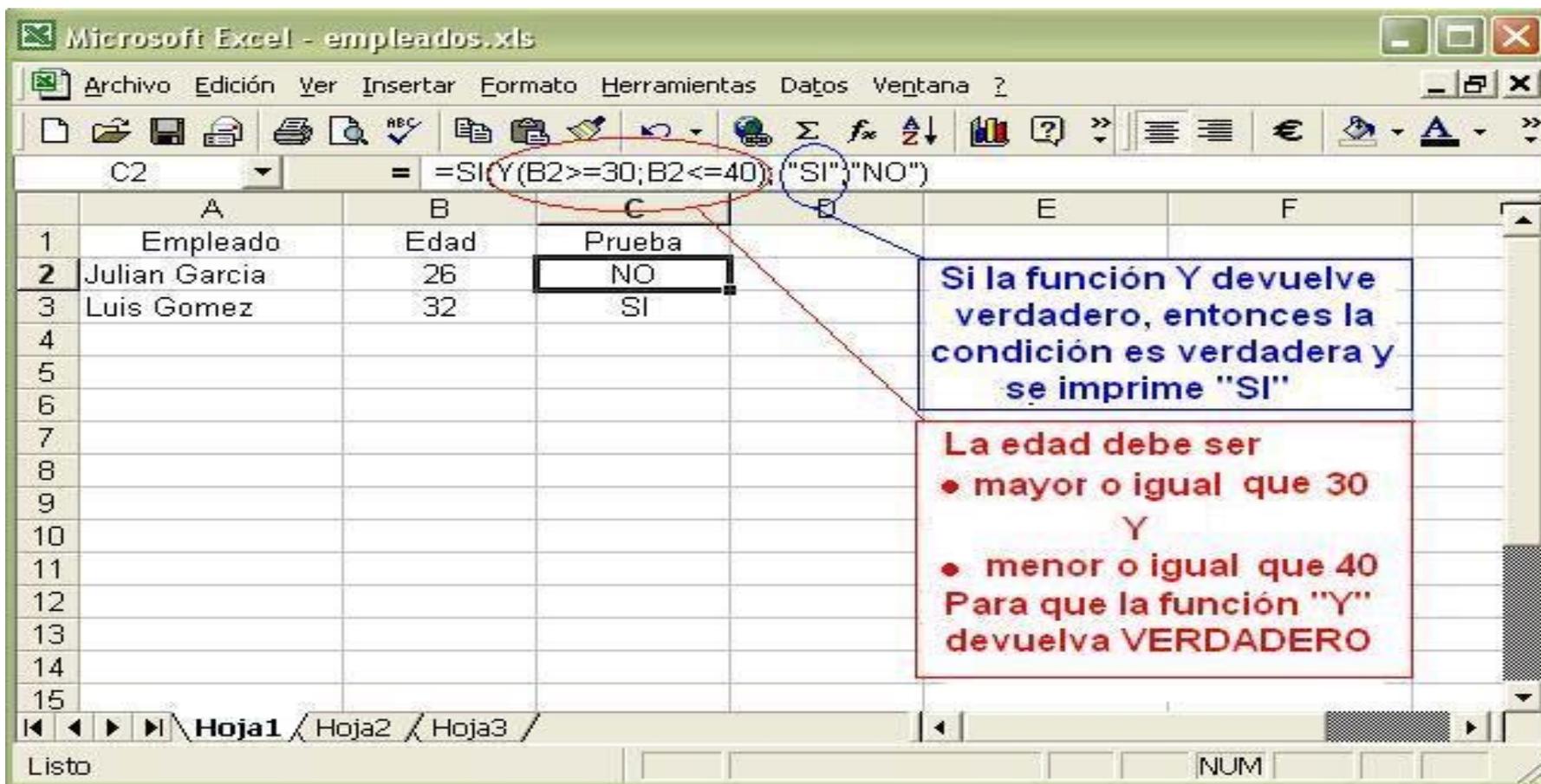
# Función Y

- Este caso lo podemos resolver con la función “Y”. Esta función tan solo nos devuelve verdadero o falso
- $Y(\text{condición1}; \text{condición2}; \dots; \text{condición n})$
- Cuyo resultado es:
  - Verdadero: cuando todas las condiciones son verdaderas al mismo tiempo.
  - Falso: cuando al menos una de las condiciones es falsa.

# ¿Cuándo y cómo usar la función “Y”?

- Recordemos que la función SI tiene como primer parámetro una condición, que debe ser evaluada como “verdadero” o “falso”
- Si en dicho parámetro insertamos una función “Y”, podemos lograr el resultado que queremos
- =SI(**Y(condición 1;..;condición n);verdadero;falso)**

Con una función “Y”, dentro de una función “SI” podemos insertar una doble condición sin inconveniente



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data and annotations:

|    | A             | B    | C      | E | F |
|----|---------------|------|--------|---|---|
| 1  | Empleado      | Edad | Prueba |   |   |
| 2  | Julian Garcia | 26   | NO     |   |   |
| 3  | Luis Gomez    | 32   | SI     |   |   |
| 4  |               |      |        |   |   |
| 5  |               |      |        |   |   |
| 6  |               |      |        |   |   |
| 7  |               |      |        |   |   |
| 8  |               |      |        |   |   |
| 9  |               |      |        |   |   |
| 10 |               |      |        |   |   |
| 11 |               |      |        |   |   |
| 12 |               |      |        |   |   |
| 13 |               |      |        |   |   |
| 14 |               |      |        |   |   |
| 15 |               |      |        |   |   |

Formula in cell C2: `=SI(Y(B2>=30;B2<=40);"SI")"NO")`

Annotations:

- A red oval highlights the condition `Y(B2>=30;B2<=40)` in the formula bar.
- A blue circle highlights the text `"SI"` in the formula bar.
- A blue-bordered box contains the text: **Si la función Y devuelve verdadero, entonces la condición es verdadera y se imprime "SI"**
- A red-bordered box contains the text: **La edad debe ser**
  - mayor o igual que 30
  - Y
  - menor o igual que 40**Para que la función "Y" devuelva VERDADERO**

# Otra función auxiliar: “O”

- Además de la función Y, también existe la función O, que nos será útil si nos alcanza con que una condición sea verdadera, por ejemplo:
  - La edad es menor que 20
    - O
  - Es mujer

# Función O

- $O(\text{condición1}; \text{condición2}; \dots; \text{condición } n)$ 
  - Devuelve VERDADERO si al menos una de las condiciones es VERDADERA
  - Devuelve FALSO si **nninguna** de las condiciones es VERDADERA.
- Es razonable suponer que podemos utilizar esta función de manera análoga a la función Y.

# Podemos corroborar que llegamos al mismo resultado con la función O

The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "empleados.xls". The formula bar displays the formula: `=SI(O(B3<30;B3>40),"NO","SI")`. The spreadsheet data is as follows:

|   | A             | B    | C      | D | E | F |
|---|---------------|------|--------|---|---|---|
| 1 | Empleado      | Edad | Prueba |   |   |   |
| 2 | Julian Garcia | 26   | NO     |   |   |   |
| 3 | Luis Gomez    | 32   | SI     |   |   |   |

Two callout boxes provide additional information:

- Left Callout (Red border):** Explains the conditions for the OR function to return TRUE. It states: "La edad debe ser" followed by a list: "• menor que 30" and "• mayor que 40". It concludes: "Para que la función 'O' devuelva VERDADERO".
- Right Callout (Blue border):** Explains the result of the IF function. It states: "Si la función 'O' devolvió VERDADERO, significa que la edad no está en el rango que se toma la prueba, y por ende la función 'SI' devolverá la negativa".

Hay que destacar que muchas veces existirán diferentes maneras de resolver un problema, lo hemos visto con los ejemplos presentados, trataremos de utilizar siempre la que sea correcta, sencilla y eficiente

¿Dudas?

