



# INSTITUTO PROVINCIAL DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (IPAP)

---

2022

**IPAP**

SUBSECRETARÍA DE EMPLEO  
PÚBLICO Y GESTIÓN DE BIENES

MINISTERIO DE JEFATURA  
DE GABINETE DE MINISTROS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
**BUENOS AIRES**

# Excel: Fórmulas

## Módulo 3: Funciones lógicas

Docente: Alejandro Tomás Longueira

# Expresiones lógicas

Como hemos estado viendo, Excel nos proporciona variadas y diversas herramientas para procesar nuestra información. En las clases anteriores trabajamos con fórmulas matemáticas, como PROMEDIO y SUMA, y también con fórmulas lógicas, cuando utilizamos la función SI. Muchas veces las funciones nos permiten combinarlas, como en el caso de SUMAR.SI y PROMEDIO.SI. Pero, ¿en qué se diferencian estas funciones? En el tipo de razonamiento que realizan sobre los datos de nuestra tabla. Las funciones matemáticas simplemente van a realizar el cálculo matemático que indiquemos o necesitemos, mientras que las funciones lógicas realizan una operación lógica, y nos devuelven un valor si la condición se cumple, y otro distinto si la condición es falsa

Las expresiones lógicas más utilizadas son las siguientes:

*Igual  $\rightarrow = \rightarrow 2 = 1+1 \rightarrow$  Dos es igual a uno más uno*

*Mayor que  $\rightarrow > \rightarrow 4 > 2 \rightarrow$  Cuatro es mayor que dos*

*Menor que  $\rightarrow < \rightarrow 2 < 4 \rightarrow$  Dos es menor que cuatro*

*Mayor o igual que  $\rightarrow >= \rightarrow 7, 5, 3 >= 3 \rightarrow$  siete, cinco y tres son mayores o iguales que 3*

*Menor o igual que  $\rightarrow <= \rightarrow 3, 5, 7 <= 7 \rightarrow$  tres, cinco y siete son menores o iguales que 7*

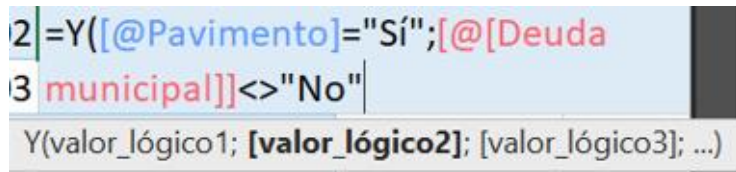
*Distinto  $\rightarrow <> \rightarrow 4 <> 7 \rightarrow$  cuatro es distinto a 7*

# Funciones Y y O

La función **Y** va a evaluar las condiciones que le indiquemos, y devolverá VERDADERO si **todas las condiciones** se cumplen. Si **sólo 1** de las condiciones indicadas **no se cumple**, la función devolverá FALSO. Vamos a evaluar si los frentes de nuestra tabla tienen **Pavimento Y Deuda Municipal**



Cada *valor\_lógico* será una condición que necesitemos evaluar, y separando los argumentos con “;” podemos agregar las condiciones que necesitemos. Si sólo una de las condiciones no se cumple, la función devolverá FALSO, para ser VERDADERA, se deberán cumplir todas las condiciones indicadas. En nuestro caso la fórmula podría ser así



Cerramos el paréntesis y damos *enter*

=Y([@Pavimento]="Sí";[@Deuda municipal]<>"No")												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Tipo de Frente	N° de Registro	Calle	Numeración	Pavimento	Poda	Paga ABL	Paga Arba	Deuda municipal	Plan de pagos	Interés	Columna1
2	Casa	125743	Calchaquí	2674	Sí	Sí	No	Sí	Sí		0,02	VERDADERO
3	Edificio	125744	Güemes	1935	No	No	Sí	No	No		0,03	FALSO
4	Casa	125745	Malvinas Argentinas	2631	No	Sí	No	Sí	Sí		0,02	FALSO
5	Comercio	125746	Piedras	1916	Sí	No	Sí	No	No		0,04	FALSO
6	Edificio	125747	Calchaquí	2682	Sí	Sí	Sí	Sí	No		0,03	FALSO
7	Comercio	125748	Güemes	1917	No	No	Sí	Sí	No		0,04	FALSO
8	Público	125749	Malvinas Argentinas	2671	No	No	No	No	Sí		0	FALSO
9	Casa	125750	Piedras	1940	Sí	No	Sí	No	No		0,02	FALSO
10	Casa	125751	Calchaquí	2628	Sí	No	No	Sí	Sí		0,02	VERDADERO
11	Edificio	125752	Güemes	1945	No	Sí	Sí	No	No		0,03	FALSO
12	Comercio	125753	Malvinas Argentinas	2683	No	No	Sí	Sí	No		0,04	FALSO
13	Casa	125754	Piedras	1988	Sí	Sí	No	No	Sí		0,02	VERDADERO
14	Comercio	125755	Calchaquí	2602	Sí	No	No	Sí	Sí		0,04	VERDADERO
15	Edificio	125756	Güemes	1993	No	No	No	Sí	Sí		0,03	FALSO
16	Casa	125757	Malvinas Argentinas	2677	No	No	Sí	No	No		0,02	FALSO
17	Casa	125758	Piedras	1994	Sí	Sí	Sí	Sí	No		0,02	FALSO
18	Comercio	125759	Calchaquí	2634	Sí	Sí	No	No	Sí		0,04	VERDADERO
19	Edificio	125760	Güemes	1941	No	Sí	No	No	Sí		0,03	FALSO
20	Comercio	125761	Malvinas Argentinas	2643	No	No	Sí	Sí	No		0,04	FALSO
21	Edificio	125762	Piedras	1932	Sí	Sí	No	Sí	Sí		0,03	VERDADERO
22	Casa	125763	Güemes	1927	No	No	No	Sí	Sí		0,02	FALSO

Ahora vemos que en las filas donde **Pavimento es igual a Sí Y Deuda municipal es distinto a No**, la función devolvió VERDADERO, y en las donde alguna de estas dos condiciones no se cumple, devolvió FALSO

Por su parte, la función **O** también va a evaluar distintas condiciones que le indiquemos, pero devolverá VERDADERO si **se cumple al menos 1** de ellas, y devolverá FALSO solamente en caso que **todas las condiciones indicadas no se cumplan**.

Veamos cuáles frentes **no** Paga Arba **O** tienen Deuda municipal

```
=O(  
O(valor_lógico1; [valor_lógico2]; ...)
```

Igual que en la función **Y**, cada *valor\_lógico* será una de las condiciones a evaluar. La formula quedaría así

```
RO =O([@[Paga Arba]="No";  
[@[Deuda municipal]]<>"No"  
O(valor_lógico1; [valor_lógico2]; [valor_lógico3]; ...)
```

Cerramos el paréntesis de la fórmula y damos *enter*

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Calle	Numeración	Pavimento	Poda	Paga ABL	Paga Arba	Deuda municipal	Plan de pagos	Interés	Pavimento+Deuda municipal	DEUDA
2	Calchaquí	2674	Sí	Sí	No	Sí	Sí		0,02	VERDADERO	VERDADERO
3	Güemes	1935	No	No	Sí	No	No		0,03	FALSO	VERDADERO
4	Malvinas Argentinas	2631	No	Sí	No	Sí	Sí		0,02	FALSO	VERDADERO
5	Piedras	1916	Sí	No	Sí	No	No		0,04	FALSO	VERDADERO
6	Calchaquí	2682	Sí	Sí	Sí	Sí	No		0,03	FALSO	FALSO
7	Güemes	1917	No	No	Sí	Sí	No		0,04	FALSO	FALSO
8	Malvinas Argentinas	2671	No	No	No	No	Sí		0	FALSO	VERDADERO
9	Piedras	1940	Sí	No	Sí	No	No		0,02	FALSO	VERDADERO
10	Calchaquí	2628	Sí	No	No	Sí	Sí		0,02	VERDADERO	VERDADERO
11	Güemes	1945	No	Sí	Sí	No	No		0,03	FALSO	VERDADERO
12	Malvinas Argentinas	2683	No	No	Sí	Sí	No		0,04	FALSO	FALSO
13	Piedras	1988	Sí	Sí	No	No	Sí		0,02	VERDADERO	VERDADERO
14	Calchaquí	2602	Sí	No	No	Sí	Sí		0,04	VERDADERO	VERDADERO
15	Güemes	1993	No	No	No	Sí	Sí		0,03	FALSO	VERDADERO
16	Malvinas Argentinas	2677	No	No	Sí	No	No		0,02	FALSO	VERDADERO
17	Piedras	1994	Sí	Sí	Sí	Sí	No		0,02	FALSO	FALSO
18	Calchaquí	2634	Sí	Sí	No	No	Sí		0,04	VERDADERO	VERDADERO
19	Güemes	1941	No	Sí	No	No	Sí		0,03	FALSO	VERDADERO
20	Malvinas Argentinas	2643	No	No	Sí	Sí	No		0,04	FALSO	FALSO
21	Piedras	1932	Sí	Sí	No	Sí	Sí		0,03	VERDADERO	VERDADERO
22	Güemes	1927	No	No	No	Sí	Sí		0,02	FALSO	VERDADERO

Ahora el frente que No Paga Arba o que tiene Deuda municipal aparecerá como VERDADERO, y solamente aquellos que no tienen deuda de ningún tipo aparecerán como FALSO

# Función SI combinada con funciones Y y O

Las combinaciones son prácticamente infinitas, sobre todo si trabajamos con **SI anidada** y complementamos con la evaluación que hacen las funciones **Y** y **O**. Recordemos que estas dos funciones nos devuelven el valor **VERDADERO** o **FALSO**, y casualmente, estos son los valores que la función SI utiliza en su sintaxis para devolver o procesar la información que solicitamos.

Es decir, dentro de la función **SI**, vamos a utilizar las funciones **Y** y **O** para evaluar más rápidamente distintas condiciones que si utilizaríamos solamente la función SI anidada

Vamos a implementar distintos planes de pago sobre las deudas registradas en nuestra tabla. Las condiciones para acceder a cada plan de pago son las siguientes:

*Plan Urgencia: Deuda Provincial O Deuda Municipal mayor a \$10.000*

*Plan Descuentos: Deuda Provincial Y Deuda Municipal mayor a \$5000 y menor a \$10.000*

*Plan Prioridad: Deuda Provincial O Deuda Municipal menor a \$5000 y mayor a \$1000*

*Plan Efectivo: Deuda Provincial Y Deuda Municipal menor a \$1000*



## Plan Urgencia

Dentro del argumento *prueba\_lógica* escribiremos la función **O** y las condiciones correspondientes

Deuda Provincial	Planes de Pago
Si(O([@[Deuda Municipal]]>10000;[@[Deuda Provincial]]>10000);"Plan Urgencia")	
SI(prueba_lógica; [valor_si_verdadero]; [valor_si_falso])	

De este modo estamos evaluando dos condiciones con la función **O**, y en caso que esta sea VERDADERA, *valor\_si\_verdadero* será "Plan Urgencia". Cerramos el paréntesis y damos *enter*

Deuda Municipal	Deuda Provincial	Planes de Pago
\$ 1.365,70	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 876,45	FALSO
\$ 534,87	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 4.532,89	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 12.654,76	\$ 3.420,11	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 54,67	FALSO
\$ 2.897,34	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 17.453,73	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 456,78	\$ 876,54	FALSO
\$ 13.523,54	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 18.453,19	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 653,56	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 857,99	\$ 3.245,43	FALSO
\$ 5.321,24	\$ 21.876,45	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 2.435,67	\$ 0,00	FALSO
\$ 543,78	\$ 0,00	FALSO

## Plan Descuentos

Escribimos otra función SI dentro del argumento *valor\_si\_falso* de la primera función SI que utilizamos, y completamos la *prueba\_lógica* utilizando la función Y para evaluar los requisitos del plan

```
Planes de Pago
=SI(O([@[Deuda Municipal]]>
10000;[@[Deuda Provincial]]>
10000);"Plan Urgencia";SI(Y(
[@[Deuda Municipal]]>5000;
[@[Deuda Municipal]]<10000;
[@[Deuda Provincial]]>5000;
[@[Deuda Provincial]]<10000);
"Plan Descuentos")
```

Cerramos los paréntesis de ambas funciones SI, y damos *enter*

Deuda Municipal	Deuda Provincial	Planes de Pago
\$ 1.365,70	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 876,45	FALSO
\$ 534,87	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 4.532,89	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 12.654,76	\$ 3.420,11	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 54,67	FALSO
\$ 2.897,34	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 17.453,73	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 456,78	\$ 876,54	FALSO
\$ 13.523,54	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 18.453,19	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 653,56	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 857,99	\$ 3.245,43	FALSO
\$ 5.321,24	\$ 21.876,45	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 2.435,67	\$ 0,00	FALSO
\$ 543,78	\$ 0,00	FALSO

No tenemos en nuestra tabla frentes que puedan acceder al “Plan Descuentos”

## Plan Prioridad

Escribimos una nueva función SI dentro de *valor\_si\_falso* de la función SI anterior, y completamos la *prueba\_lógica* con la función O y la función Y dentro de ésta para evaluar los requisitos del plan

```
Planes de Pago
=SI(O([@[Deuda Municipal]]>10000;[@[Deuda Provincial]]>10000);"Plan Urgencia";SI(Y([@[Deuda Municipal]]>5000;[@[Deuda Municipal]]<10000;[@[Deuda Provincial]]>5000;[@[Deuda Provincial]]<10000);"Plan Descuentos";SI(O(Y([@[Deuda Municipal]]>1000;[@[Deuda Municipal]]<5000);Y([@[Deuda Provincial]]>1000;[@[Deuda Provincial]]<5000));"Plan Prioridad")
```

Ahora cerramos tres paréntesis, uno por cada función SI que utilizamos, y damos *enter*

Vemos en nuestra tabla que los frentes que tienen una deuda provincial o municipal mayor a \$1000 y menor a \$5000 ahora acreditan para el "Plan Prioridad"

Deuda Municipal	Deuda Provincial	Planes de Pago
\$ 1.365,70	\$ 0,00	Plan Prioridad
\$ 0,00	\$ 876,45	FALSO
\$ 534,87	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 4.532,89	Plan Prioridad
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 12.654,76	\$ 3.420,11	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 54,67	FALSO
\$ 2.897,34	\$ 0,00	Plan Prioridad
\$ 0,00	\$ 17.453,73	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 456,78	\$ 876,54	FALSO
\$ 13.523,54	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 18.453,19	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 653,56	FALSO
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 857,99	\$ 3.245,43	Plan Prioridad
\$ 5.321,24	\$ 21.876,45	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	FALSO
\$ 2.435,67	\$ 0,00	Plan Prioridad
\$ 543,78	\$ 0,00	FALSO

## Plan Efectivo

Escribimos una nueva función SI dentro del argumento

*valor\_si\_falso* de la última función SI que utilizamos, y dentro de ésta la función Y para evaluar las condiciones del plan. Para *valor\_si\_verdadero* colocaremos "Plan Efectivo", y para *valor\_si\_falso* "No acredita"

Planes de Pago
=SI(O([@[Deuda Municipal]]>10000;[@[Deuda Provincial]]>10000);"Plan Urgencia";SI(Y([@[Deuda Municipal]]>5000;[@[Deuda Municipal]]<10000;[@[Deuda Provincial]]>5000;[@[Deuda Provincial]]<10000);"Plan Descuentos";SI(O(Y([@[Deuda Municipal]]>1000;[@[Deuda Municipal]]<5000);Y([@[Deuda Provincial]]>1000;[@[Deuda Provincial]]<5000));"Plan Prioridad";SI(Y([@[Deuda Municipal]]<1000;[@[Deuda Provincial]]<1000);"Plan Efectivo";"No acredita"

Cerramos todos los paréntesis, y damos *enter*

Deuda Municipal	Deuda Provincial	Planes de Pago
\$ 1.365,70	\$ 0,00	Plan Prioridad
\$ 0,00	\$ 876,45	Plan Efectivo
\$ 534,87	\$ 0,00	Plan Efectivo
\$ 0,00	\$ 4.532,89	Plan Prioridad
\$ 0,00	\$ 0,00	Plan Efectivo
\$ 0,00	\$ 0,00	Plan Efectivo
\$ 12.654,76	\$ 3.420,11	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 54,67	Plan Efectivo
\$ 2.897,34	\$ 0,00	Plan Prioridad
\$ 0,00	\$ 17.453,73	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	Plan Efectivo
\$ 456,78	\$ 876,54	Plan Efectivo
\$ 13.523,54	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 18.453,19	\$ 0,00	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 653,56	Plan Efectivo
\$ 0,00	\$ 0,00	Plan Efectivo
\$ 857,99	\$ 3.245,43	Plan Prioridad
\$ 5.321,24	\$ 21.876,45	Plan Urgencia
\$ 0,00	\$ 0,00	Plan Efectivo
\$ 2.435,67	\$ 0,00	Plan Prioridad
\$ 543,78	\$ 0,00	Plan Efectivo

Ahora vemos en nuestra tabla el plan de pagos que corresponde a cada frente

**Vea el cuadernillo PDF de la clase para realizar las actividades correspondientes a este módulo**



[ipap.gba.gov.ar](http://ipap.gba.gov.ar)

