

## Estratègies per a l'ús del full de càlcul

Treballant amb el full de càlcul, ús de les fórmules

Alfredo Rafael Vicente Boix

Estratègies per a l'ús del full  
de càlcul en la tasca docent

## Continguts

<b>1</b>	<b>Introducció</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Fòrmules</b>	<b>3</b>
2.1	Operadors fonamentals . . . . .	3
2.2	Operadors amb rang . . . . .	3
2.3	Assistent per a fòrmules . . . . .	5
2.4	Operadors condicionals . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Autoemplenar</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Referències absolutes i relatives \$</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Operacions amb dates</b>	<b>9</b>
5.1	Format de dates . . . . .	9
5.2	Altres funcions amb dades . . . . .	10
<b>6</b>	<b>Exemple pràctic</b>	<b>10</b>
6.1	Validez . . . . .	11
6.2	CONTAR.SI . . . . .	12
<b>7</b>	<b>Tips</b>	<b>13</b>
7.1	Copiar i enganxar . . . . .	13
7.2	Filtre automàtic . . . . .	14
7.3	Files alternes . . . . .	15
<b>8</b>	<b>Segon full</b>	<b>18</b>
8.1	INDICE . . . . .	20
8.2	COINCIDIR . . . . .	21
8.3	COLUMNÀ . . . . .	21
8.4	Full exemple . . . . .	22



Aquest document està subjecte a una llicència creative commons que permet la seua difusió i ús comercial reconeixent sempre l'autoria del seu creador. Aquest document es troba per a ser modificat al següent repositori de github: <https://github.com/arvicenteboix/fulldecalcul>

## 1 Introducció

En esta unitat ens iniciarem en l'ús de les fórmules que introduirem utilitzant l'assistent de LibreOffice, per escriure-les de manera correcta. Una vegada ja tenim certa pràctica, les podrem utilitzar directament sense fer ús de l'assistent.

## 2 Fòrmules

Com hem vist per a poder utilitzar les fórmules als fulls de càlcul hem de posar davant de la celda el signe =, existeixen moltíssimes fórmules als fulls de càlcul i es poden programar

### 2.1 Operadors fonamentals

Operadors fonamentals en fulls de càlcul:

- **Sumar (+):** Utilitzat per a agregar el valor de dues o més cel·les. Per exemple, `=A1+A2` sumaria els valors de les cel·les A1 i A2.
- **Restar (-):** Emprat per a calcular la diferència entre dues cel·les. `=A1-A2` restaria el valor de la cel·la A2 del valor de la cel·la A1.
- **Multiplicar (\*):** Serveix per a obtenir el producte de dos números. `=A1*A2` multiplicaria els valors de les cel·les A1 i A2.
- **Dividir (/):** Utilitzat per a dividir el valor d'una cel·la entre un altre. `=A1/A2` dividiria el valor de la cel·la A1 entre el valor de la cel·la A2.
- **Percentatge (%):** Permet calcular el percentatge d'un valor. `=A1*10%` calcularia el 10% del valor de la cel·la A1.
- **Exponencial (^):** Aixeca un número a la potència d'un altre. `=A1^2` elevaria el valor de la cel·la A1 al quadrat.
- **Radical ( √ ):** S'utilitza per a calcular l'arrel quadrada d'un valor. `=SQRT(A1)` retornaria l'arrel quadrada del valor de la cel·la A1.

Totes aquestes fórmules es poden anar combinant entre elles utilitzant els parèntesis de manera que podríem fer `=(A1+A2)*5` on es faria primer la suma i després es multiplicaria per 5.

### 2.2 Operadors amb rang

Operar amb els operadors fonamentals ens limita molt la nostra capacitat d'ús, per això és millor utilitzar fórmules. De manera que si volguéssim sumar moltes cel·les d'una fila seria molt llarg fer-ho

d'una en una, per això es poden utilitzar fórmules que utilitzen tot un rang. Així per exemple si volem sumar totes les cel·les desde A1 a A10 podem fer ús de la fórmula **SUMA(A1:A10)**:

	Despesa1	Despesa2	Despesa3	Despesa4	Despesa5	Despesa6	Despesa7	Despesa8	Despesa9	Despesa10	
Valor	91	48	75	39	38	92	39	75	1	90	=SUMA(B3:K3)
											1 f. x 10 c.

**Figura 1:** Suma

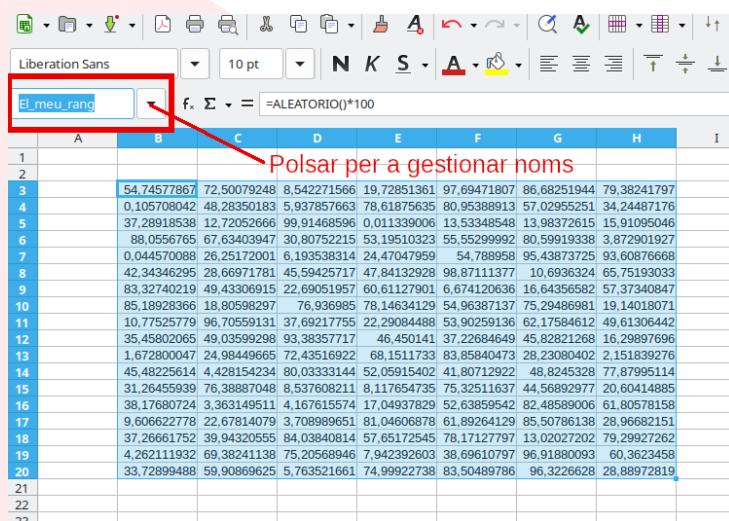


Per a seleccionar el rang podem fer ús del ratolí i seleccionar les cel·les que volem, automàticament ens apareixerà el rang que volem.



És possible donar-li un nom a un rang. D'aquesta manera sempre ens serà més fàcil quan fem operacions posar només el nom del rang. Si polsem al botó del costat podrem veure tots els noms que tenim definits.

Si anem a *gestionar nombres* podrem veure una finestra amb tots els noms.



A	B	C	D	E	F	G	H	I
1								
2								
3	54.74577867	72.50079248	8.542271566	19.72851361	97.69471807	86.68251944	79.38241797	
4	0.105708042	48.28350183	5.937857663	78.61875635	80.95388913	57.02955251	34.24487176	
5	37.28918538	12.72052666	99.81468596	0.011339006	13.53348548	13.98372615	15.91095046	
6	88.0556765	67.63403947	30.80752215	53.19510323	55.55299992	80.59919338	3.872901927	
7	0.044570084	26.25172001	6.193538314	24.47047959	54.788958	95.43873725	99.60876668	
8	42.34346299	28.66971781	45.59425717	47.84132928	98.87111377	10.6936324	65.75193033	
9	83.32740219	49.43306915	22.69051957	60.61127901	6.674120636	16.64356582	57.37340847	
10	85.18928366	18.80598297	76.936985	78.14634128	54.96387137	75.29486981	19.14018071	
11	10.77525779	96.70559131	37.69217755	22.29084488	53.90259136	62.17584612	49.61306442	
12	35.45802065	49.03599298	93.38357717	46.450141	37.22684649	45.82821268	18.29897696	
13	1.672800047	24.98449665	72.43516922	68.1511733	83.85840473	28.23080402	2.151839276	
14	45.48225614	4.428154234	80.0333144	52.05915402	41.80712922	48.8245328	77.87995114	
15	31.26455939	76.38887048	8.537608211	8.117654735	75.32511637	44.56892977	20.60414885	
16	38.17680724	3.363149511	4.167615574	17.04937829	52.63859542	82.48589006	61.80578158	
17	9.606622778	22.67814079	3.708989651	81.04606878	61.89264129	85.50786138	28.96682151	
18	37.26661752	39.94320555	84.03840814	57.85172545	78.17127797	13.02027202	79.29927262	
19	4.262111932	69.38241138	75.20568946	7.942392605	38.69610797	96.91880093	60.3623458	
20	33.72899489	59.90869625	5.763521661	74.99922738	83.50489786	96.3226628	28.88972819	
21								
22								
23								

**Figura 2:** Nom del rang

## 2.2.1 Altres operadors esencials

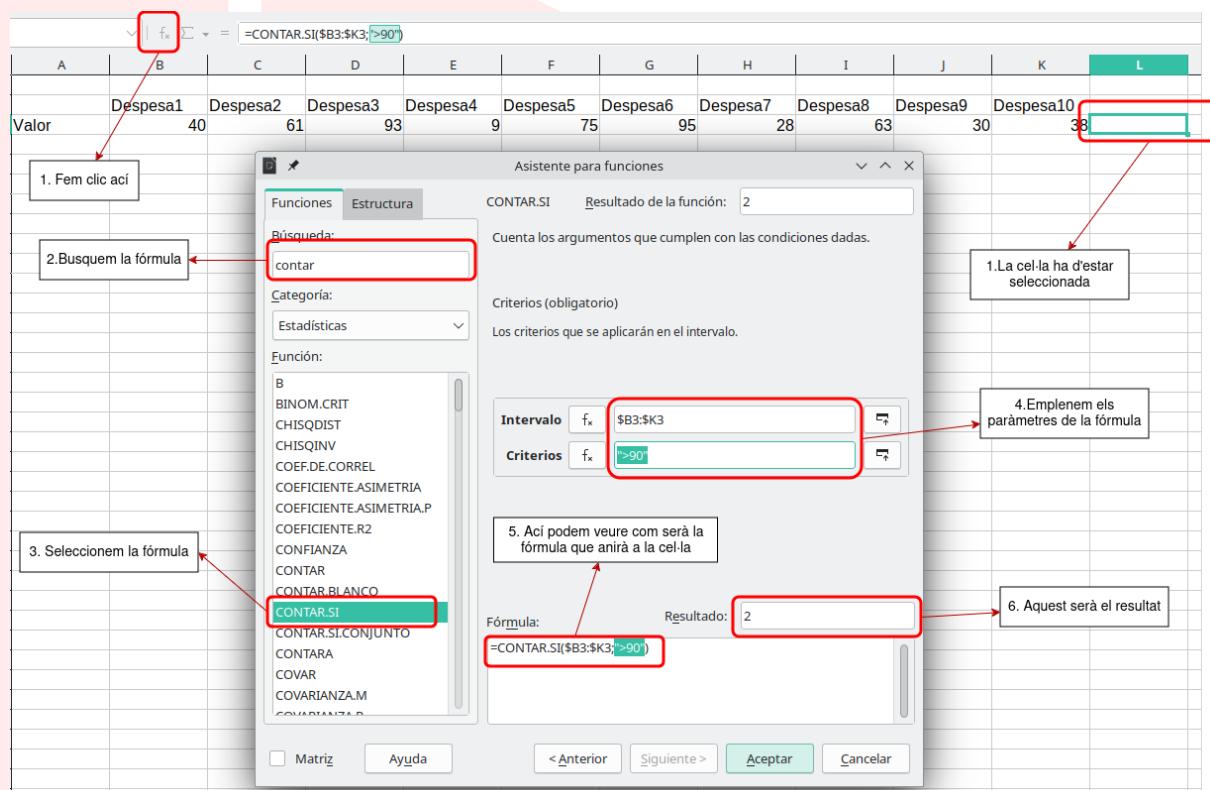
- **PROMEDIO:** Aquesta fórmula retorna el valor mitjà aritmètic de les cel·les que passes com a paràmetre. Exemple: =PROMEDIO(A2:B2).
- **MAX i MIN:** Aquestes fórmules retornen el valor màxim i mínim respectivament d'un conjunt de cel·les. Exemple: =MAX(A2:C8) o =MIN(A2,B4,C3,29).



Fica't en la fórmula MAX i MIN, normalment quasi totes les fórmules de càlcul permeten bé introduir un rang o diferents cel·les separades per a una coma. El que no pots fer és utilitzar dos rangs separats per una coma.

## 2.3 Assistent per a fórmules

A l'afegir fórmules és interessant fer ús de l'assistent, ja que sempre ens anirà donant indicacions de si una fórmula és correcta o no. Al següent gràfic tens un esquema ràpid de com seria fer ús de l'assistent de fórmules.



**Figura 3:** Assistent

## 2.4 Operadors condicionals

A l'exemple anterior hem vist un operador condicional. Els més comuns són els següents:

- **CONTAR.SI:** Aquesta funció compta el nombre de cel·les que compleixen un criteri específic. Per exemple, =CONTAR.SI(A2:A5; "APTE") compta el nombre de cel·les que contenen la paraula “APTE” en el rang A2:A5.
- **SI:** Aquesta funció realitza una comparació lògica entre un valor i el resultat esperat. Té dos resultats possibles: el primer si la comparació és veritable i el segon si la comparació és falsa. Suposa que vols assignar una qualificació a un estudiant basada en la seva nota. Si la nota (en la cel·la B2) és superior o igual a 5, l'estudiant aprova. Si no, suspèn. La fórmula seria: =SI(B2>=5; “Aprova”; “Suspèn”). La primera opció Normalment sol ser una comparativa lògica que done com a resultat verdader o fals, per això s'utilitzen els operadors:
  - > Major
  - < Menor
  - = Igual
  - Combinació de dos >= Major o igual
- **SI.ERROR:** Aquesta funció retorna un valor especificat si una fórmula s'avalua com a error; en cas contrari, retorna el resultat de la fórmula. Per exemple =SI.ERROR(A2/B2; “Error en la divisió”), podria donar-se quan B2 per exemple és 0.

## 3 Autoemplenar

L'opció Autoemplenar és una funció que permet estalviar temps en realitzar tasques repetitives. Amb aquesta funció, pots copiar valors, realitzar sèries, copiar fórmules, entre altres, simplement arrosseant el ratolí.

**Figura 4:** Autoemplenar

Una vegada arrosseguem el ratolí el resultat serà que la fila s'omplirà amb Nom1, Nom2, Nom3, etc... De la mateixa manera passaria si tinguéssim només el número. Així mateix passaria amb les fórmules. Si volem que ens faga els càlculs de semblants als anteriors mantenint les referències podem arrastrar i soltar. Així per exemple en el següent recuadre:

L3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		Desposa1	Desposa2	Desposa3	Desposa4	Desposa5	Desposa6	Desposa7	Desposa8	Desposa9	Desposa10	
3	Valor	75	97	37	93	77	15	26	91	80	23	614
4	Valor	52	93	4	60	85	24	8	25	70	23	58
5	Valor	46		60		85		24		70		23
6	Valor	84	71	23	91	68	0	36	17	57	78	
7	Valor	69	16	2	28	83	16	28	13	1	13	
8	Valor	88	3	89	77	71	67	75	30	27	5	
9	Valor	85	50	55	32	64	91	44	39	87	98	
10	Valor	99	51	84	66	27	68	57	62	71	17	
11	Valor	100	24	56	15	78	34	33	52	86	72	
12	Valor	94	35	65	90	13	83	39	27	66	39	
13	Valor	12	57	60	84	80	61	38	26	27	70	
14	Valor	20	4	61	35	17	94	68	48	48	46	
15	Valor	53	78	25	13	55	76	85	97	58	27	
16	Valor	55	86	93	5	20	36	38	24	33	71	
17												
18												

**Figura 5:** Autoemplenar fórmules

## 4 Referències absolutes i relatives \$

En un full de càcul, les referències a les cel·les poden ser absolutes, relatives o mixtes:

1. **Referències absolutes:** Fan referència a les cel·les ubicades en una posició específica i invariable. S'indiquen amb el signe \$ davant la lletra de la columna i del nombre de fila. Per exemple, \$A\$1 és una referència absoluta.
2. **Referències relatives:** Fan referència a cel·les ubicades en una columna o en una fila que s'actualitzaran segons el càlcul que es realitzi. No contenen signes de dòlar. Per exemple, A1 és una referència relativa.
3. **Referències mixtes:** Combina les dues anteriors. Una part de la referència és absoluta (columna o fila) i l'altra és relativa. Per exemple, \$A1 o A\$1.

Aquestes referències són útils quan es copien fórmules a altres cel·les, permetent ajustar automàticament les referències a les cel·les.

Fixem-nos en el següent exemple, hem posat les següents fórmules:

=B4\*C4    =\$B\$4\*C4

Si arrastrem les cel·les per a completar la resta de cel·les, podem veure com les de la primera columna sí que canvien els valors, en canvi les de la segona només canvien els valors de C4, ja que B4 és absoluta perquè li hem posat el símbol \$.

	Precio	Cantidad	=B4*C4	=\$B\$4*C4
Producto1	43		=B4*C4	=\$B\$4*C4
Producto2	49		=B5*C5	=\$B\$4*C5
Producto3	4	2	=B6*C6	=\$B\$4*C6
Producto4	564	6	=B7*C7	=\$B\$4*C7
Producto5	5	1	=B8*C8	=\$B\$4*C8
Producto6	654	7	=B9*C9	=\$B\$4*C9
Producto7	56	9	=B10*C10	=\$B\$4*C10
Producto8	12	4	=B11*C11	=\$B\$4*C11
Producto9	76	3	=B12*C12	=\$B\$4*C12

**Figura 6:** Referència absoluta



Per a poder crear la referència absoluta polses F4 quan tens el cursor a la fórmula i es convertix automàticament en absoluta. És fàcil recordar-se-ne'n ja que el botó de 4 és el mateix que el de \$.

## 5 Operacions amb dates

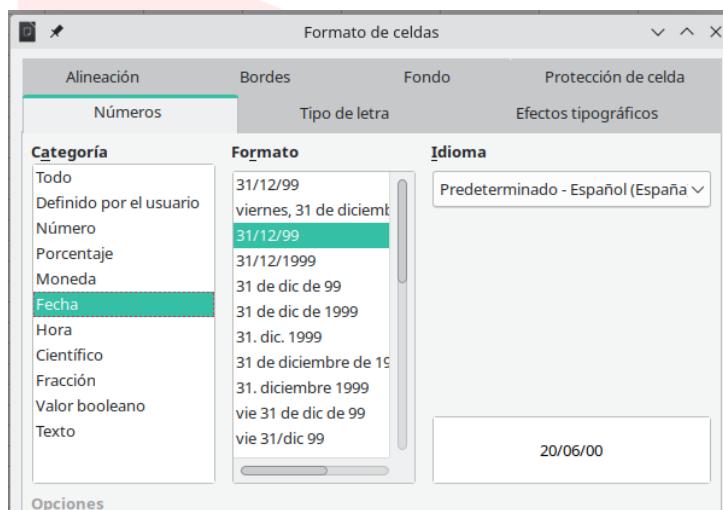
En LibreOffice, podeu realitzar diverses operacions amb dates. Per exemple, podeu restar dues dates per obtenir el nombre de dies entre elles. Això es pot fer simplement restant una data d'una altra en una nova cel·la.

```
A1: 01/01/2024  
A2: 01/02/2024  
A3: =A2-A1
```

En aquest exemple, A3 mostrarà 31, que és el nombre de dies entre l'1 de gener de 2024 i l'1 de febrer de 2024. De la mateixa manera podem sumar dies, etc...

### 5.1 Format de dates

Podeu canviar el format de les dates a LibreOffice Calc anant a [Formato](#) -> [Celdas](#) -> [Fecha](#). Des d'aquí, podeu seleccionar el format de data que preferiu. També podeu crear un format de data personalitzat si cap dels formats predefinits no s'ajusta a les vostres necessitats.



**Figura 7:** Format dates



Podeu canviar l'idioma de la dates també, per si voleu que vos apareguen amb altra llengua de la que tenim configurat Libreoffice Calc.

## 5.2 Altres funcions amb dades

Existeixen altres funcions molt utilitzades per a dates en LibreOffice Calc són:

1. **HOY()**: Aquesta funció retorna la data actual. S'actualitza cada vegada que recalculem el full de càcul.
2. **AHORA()**: Aquesta funció retorna la data i hora actuals. Com la funció HOY(), també s'actualitza cada vegada que recalculem el full de càcul.
3. **FECHA(any; mes; dia)**: Aquesta funció es pot utilitzar per crear una data a partir d'un any, mes i dia específicats. Per exemple, **FECHA(1954; 7; 20)** crea la data 20 de juliol de 1954. Esta funció és interessant quan estàs calculant dates a partir d'altres paràmetres. Si vols escriure una data, escriu directament la data.
4. **SIFECHA(data\_inici; data\_final; “unitats”)**: Aquesta funció retorna el nombre de dies, mesos o anys complets entre dues dates. Per exemple, **SIFECHA("2024-01-01"; "2024-12-31"; "d")** retorna el nombre de dies entre l'1 de gener de 2024 i el 31 de desembre de 2024. Pots canviar, d - dies, m - mesos, y - anys.
5. **DIASEMANA(fecha;tip)**: retorna el dia de la setmana per a una data donada. El dia es retorna com un enter entre 1 (Diumenge) i 7 (Dissabte) si no s'especifica cap tipus o si el tipus és 1. Per exemple: **DIASEMANA("1996-07-24";2)** retorna 3 (el paràmetre tipus és 2, per tant, Dilluns és dia número 1. El 24 de juliol de 1996 va ser un Dimecres i, per tant, dia número 3).

## 6 Exemple pràctic

Anem a plantejar-vos un full de càcul per a que aneu practicant. La proposta és un full de càcul amb la següent disposició:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
PRIMERA AVALUACIÓ																			
	S.A. 1						S.A.2						S.A.3						
3	<b>Nombre</b>																		
4	1	ALBERTO DURERO	NT	NT	NT	NT	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	8	4	0	0	
5	2	ALPHONSE MUCHA	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	0	12	0	0	
6	3	AMADEO MODIGLIANI	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	0	0	12	0	
7	4	ARTEMISIA GENTILESCHI	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	EX	12	0	0	0	
8	5	BERTHE MORISOT	EX	NT	BE	EX	NT	BE	EX	EX	NT	BE	EX	NT	5	4	3	0	
9	6	CASPAR DAVID FRIEDRICH	IN	IN	SF	SF	IN	IN	IN	BE	IN	IN	IN	IN	0	0	1	2	
10	7	CINDY SHERMAN	EX	NT	BE	EX	NT	BE	EX	EX	NT	BE	EX	NT	5	4	3	0	
11	8	CLAUDE MONET	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	0	0	0	12	
12	9	FILIPPO BRUNELLESCHI	EX	NT	BE	EX	NT	BE	EX	EX	NT	BE	EX	NT	5	4	3	0	
13	10	DORA MAAR	IN	IN	SF	IN	IN	SF	SF	IN	IN	IN	IN	IN	0	0	0	4	

**Figura 8:** Full de càcul

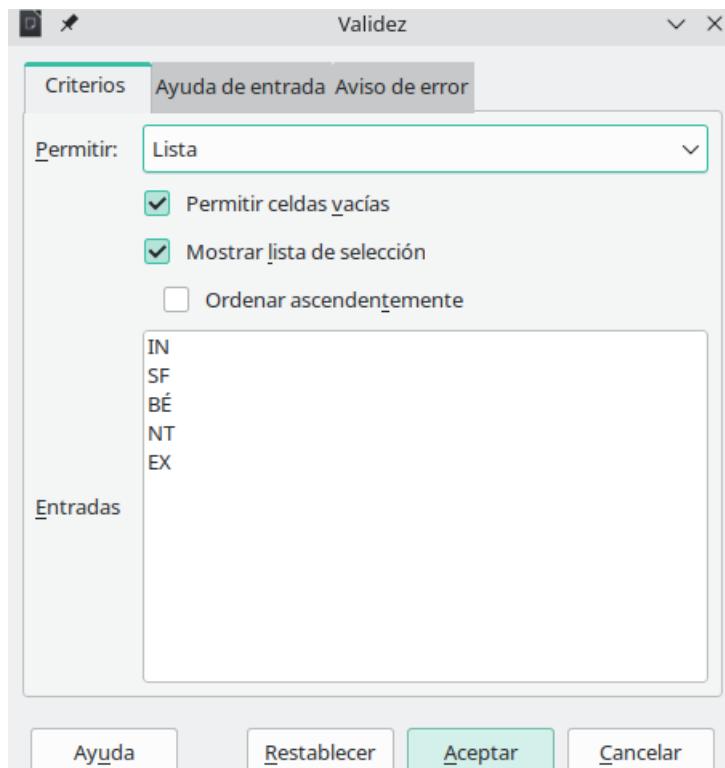
En aquest full de càcul tenim diferents Situacions d'aprenentatge (SA) on anem a posar diferents criteris d'avaluació, els criteris d'avaluació són desplegables. Les notes també són desplegables limitant-se a les notes concretes que podem posar.

Podem ordenar les diferents files o crear un criteri de búsqueda, per nom concret o per orde alfabètic.

Les últimes columnes contenen el número de qualificacions que es repeteixen a mode estadístic.

## 6.1 Validez

Les cel·les on anem a posar les notes han d'acceptar únicament el text de les notes:



**Figura 9:** Validar

Posar les dades desplegables sempre en una llista a Datos > Validar no sempre és la millor opció, pel que es podria crear un full addicional on es posaren tots els desplegables. Així crearem un full anomenat CONTROL, per exemple, i ahí afegirem els nostres criteris d'avaluació.

A	B
1	FULLA DE DADES DE CONTR
2	
3	NO TOCAR NI SUPRIMIR
4	
5	CRITERI
6	CA 1.1
7	CA 1.2
8	CA 1.3
9	CA 1.4
10	CA 1.5
11	CA 1.6
12	CA 1.7
13	CA 2.1
14	CA 2.2

**Figura 10:** Validar

## 6.2 CONTAR.SI

Al final de cada línia tenim un càlcul del número de vegades que es repeteix una qualificació. Com ja sabeu no cal emplenar totes les dades en totes les files. Si juguem amb les referències absolutes i relatives podem fer la següent fórmula a la cel·la AA5:

04 : =CONTAR.SI(\$C4:\$N4;0\$3)

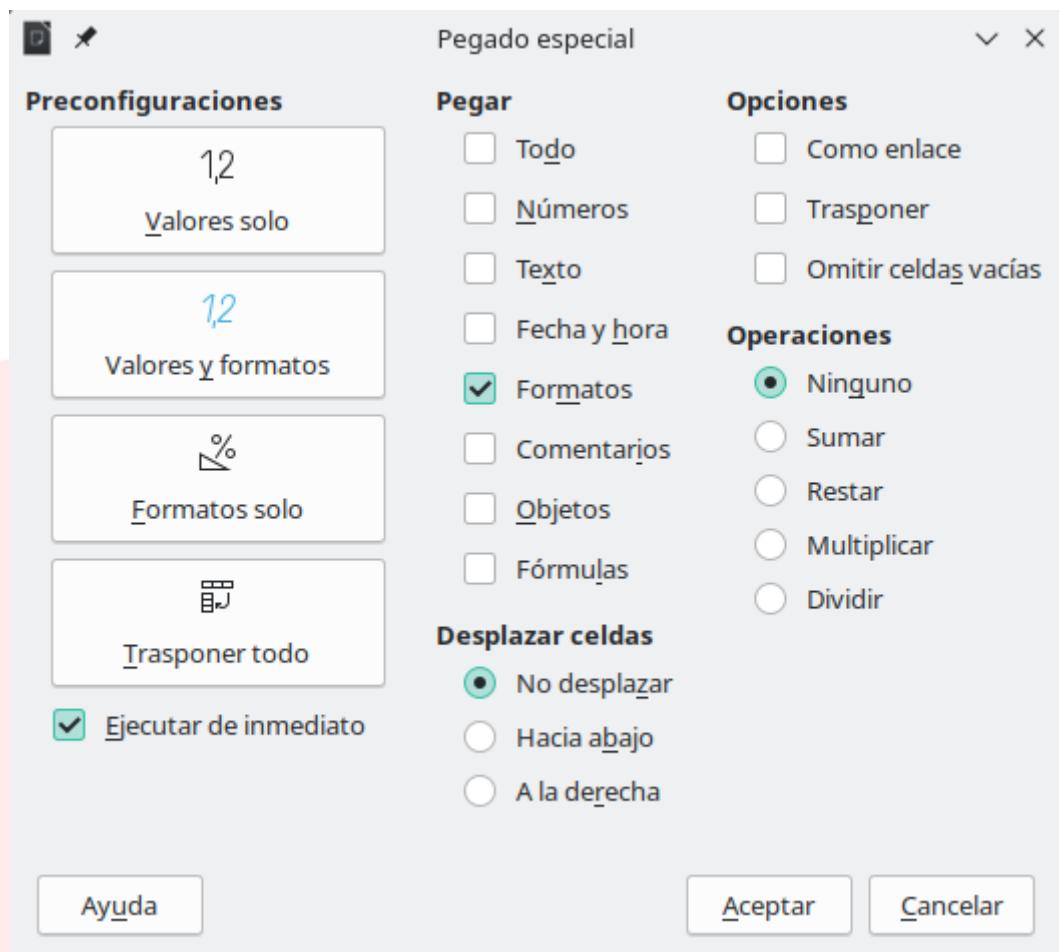
- **\$C4:\$N4:** Manté el rang entre la columna C i la Z, de manera que quan arrastre l'autocompletat a la dreita manté les columnes, però l'autocompletat cap avall les línies sí que van canviant.
- **0\$3:** Deixa la Columna absoluta i la fila relativa, així quan desplace l'autocompletat a la dreita, **3** es queda fixe i les següents referències passen a ser P3, Q3, R3 i S3 Que corresponen a: SF, BÉ, NT i EX.

D'aquesta manera només creem una fórmula i després podem autocompletar a la dreita i després les 5 cel·les cap avall i ja tenim totes les fórmules.

## 7 Tips

### 7.1 Copiar i enganxar

Moltes vegades volem traslladar valors d'una cel·la a altra però no volem que ens copie el format, o volem copiar només el format de tota una columna a altra però no volem que s'enganxen els valors. De vegades tenim valors resultats d'una fórmula però volen passar-los a una columna de text. Tot això és possible amb l'enganxament especial: **Ctrl+Shift+V**. Podeu anar també a *Editar > Pegado especial*.



**Figura 11:** Enganxament especial

Si ens fixem en la finestra que ens apareix en aquest cas, tenim seleccionat només Formatos, de manera que només s'enganxaran els formats de la cel·la. Hi han altres opcions interessants, com podem veure com és:

- **Trasponer:** Canvia les files per columnes.

- **Omitir celdas vacías:** Les cel·les buides no les enganxa.
- **Desplazar celdas:** Si volem que enlloc de fer-ho damunt del que hi ha, estem afegint una columna/fila nova.
- **Operaciones:** Si volem sumar als valors presents (o altra operació).

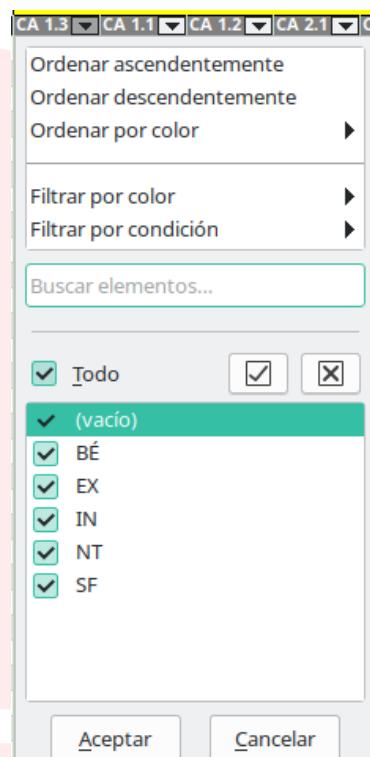
## 7.2 Filtre automàtic

Podem seleccionar una fila (o part d'ella) i polsar la icona següent:



**Figura 12:** Filtre automàtic

També poden fer ús de la combinació de tecles **Ctrl+Shift+L**. D'aquesta manera podem crear un filtre automàtic



**Figura 13:** Filtre automàtic

El filtre automàtic ens permet filtrar una sèries de cel·les donats una sèrie de criteris, de manera que ens permet interactuar ràpidament amb la nostra taula.



Si en fixem en la següent imatge podem veure que si seleccionem aquesta casella m'apareixen dos botons, un correspon a la selecció del valor de la cel·la i l'altre al filtre automàtic.

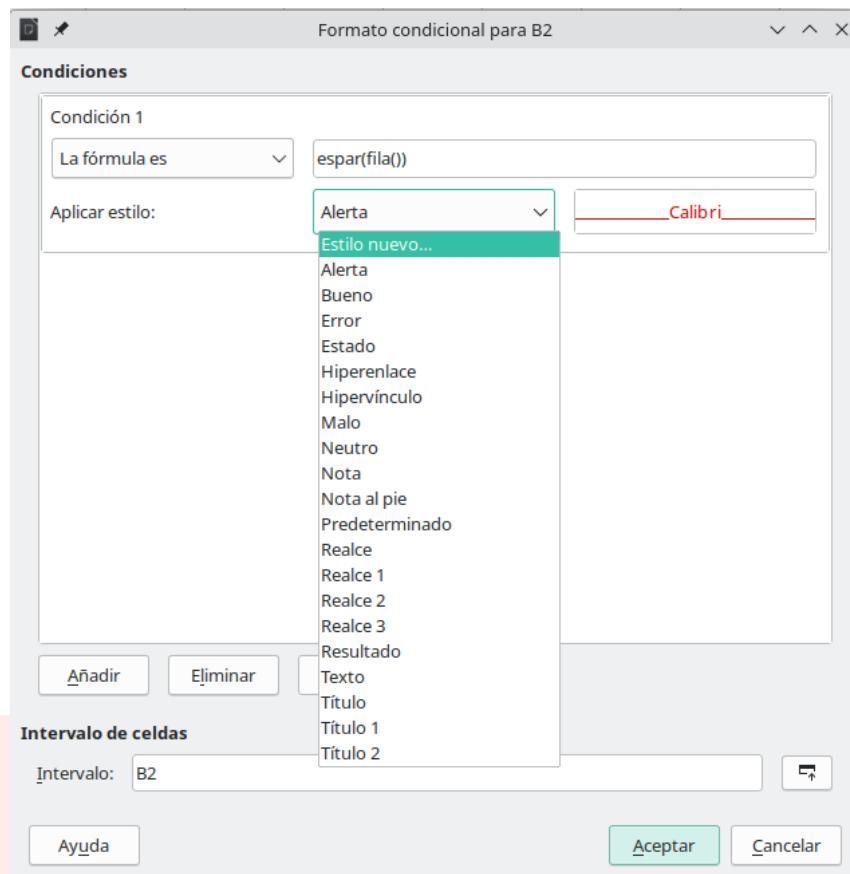


**Figura 14:** Filtre i validar

### 7.3 Files alternes

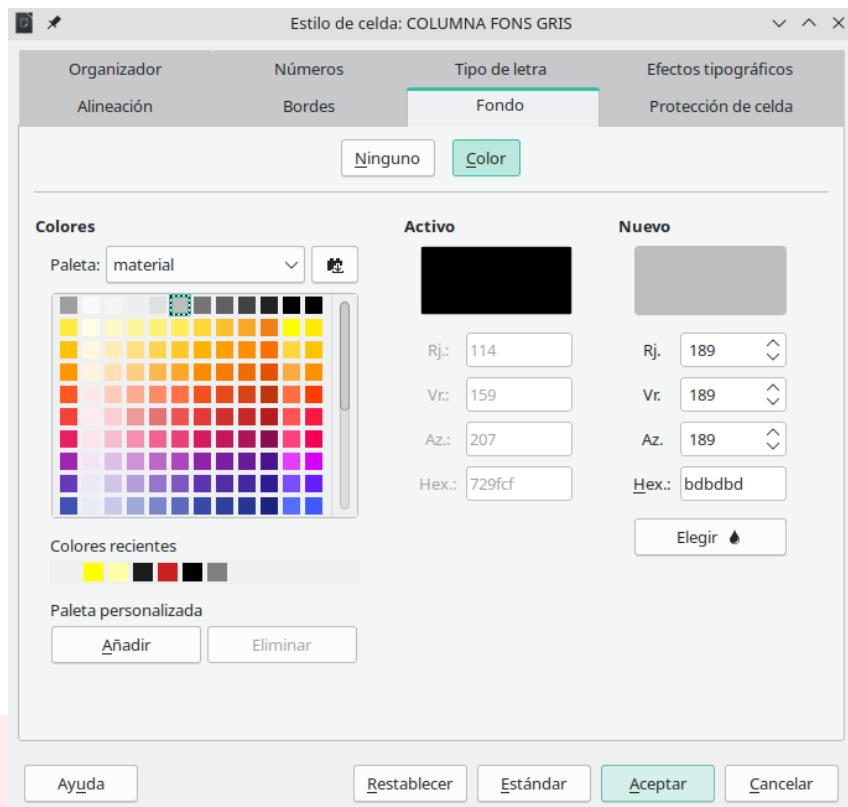
Una de les coses que haureu vist és que si volem crear files alternes de diferents colors podem fer-ho de dos maneres:

- Seleccionant les files alternadament i aplicar el format.
- O bé a format condicional i enganxament especial.



**Figura 15:** Detectem fila

I definim el format:

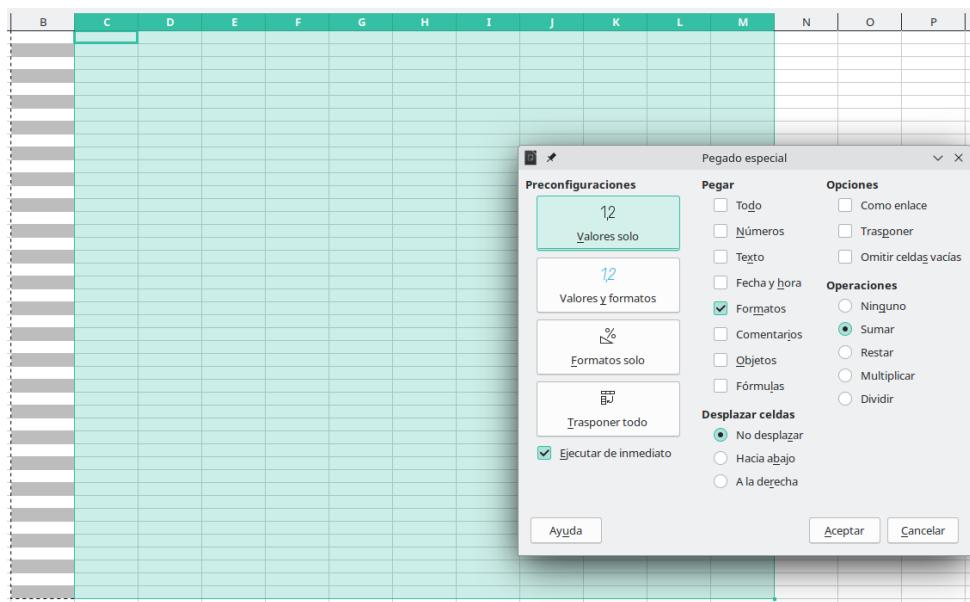


**Figura 16:** Format



Podem veure que estem utilitzant dos nous tipus de fòrmules. **FILA()**: Ens torna el número de fila on estem. **ESPAR()**: Ens torna VERTADER si la fila es par o FALS si es impar.

Aplicar a múltiples cel·les:

**Figura 17:** Enganxament especial

## 8 Segon full

En aquest cas anem a crear un segon full on tindrem un desplegable on podrem escollir el nom del nostre alumne i traslladarà les notes que hem posat a la nova taula. En aquest full tenim la limitació que només agafarà un CA, però, es podria fer que n'agafara més. Els fulls ens quedaran de la següent manera.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1																			
2																			
<b>PRIMERA AVALUACIÓ</b>																			
S.A. 1      S.A. 2      S.A. 3																			
3	<b>Nombre</b>	CA 1.2	CA 1.1	CA 2.1	CA 2.4	CA 1.5	CA 1.6	CA 2.5	CA 1.3	CA 2.2	CA 2.3	CA 1.4	CA 1.7	EX	NT	BE	SF	IN	
4	ALBERTO DURERO	NT	NT	NT	NT	EX	8	4	0	0	0								
5	ALPHONSE MUCHA	NT	0	12	0	0	0												
6	AMADEO MODIGLIANI	BE	0	0	12	0	0												
7	ARTEMISIA GENTILESCHI	EX	12	0	0	0	0												
8	BERTHE MORISOT	EX	NT	BE	EX	NT	BE	EX	EX	EX	EX	EX	EX	5	4	3	0	0	
9	CASPAR DAVID FRIEDRICH	IN	IN	SF	SF	IN	IN	IN	BE	IN	IN	IN	IN	0	0	1	2	9	
10	CINDY SHERMAN	EX	NT	BE	EX	NT	BE	EX	EX	EX	NT	BE	EX	NT	5	4	3	0	0
11	CLAUDE MONET	IN	0	0	0	0	12												
12	FILIPPO BRUNELLESCHI	EX	NT	BE	EX	NT	BE	EX	EX	EX	NT	BE	EX	NT	5	4	3	0	0
13	DORA MAAR	IN	IN	SF	IN	IN	SF	SF	IN	IN	IN	IN	IN	0	0	0	4	8	

**Figura 18:** Alumnes

El segon full serà com el següent:

	A	B	C	D	E	F
1						
2			Selecciona alumne			
3			ALBERTO DURERO			
4						
5						
6						
7					NOTA	
8				CA 1.1	NT	
9				CA 1.2	NT	
10				CA 1.3	EX	
11			COMPETÈNCIA ESPECÍFICA 1	CA 1.4	EX	
12				CA 1.5	EX	
13				CA 1.6	EX	
14				CA 1.7	EX	
15				CA 2.1	NT	
16				CA 2.2	EX	
17			COMPETÈNCIA ESPECÍFICA 2	CA 2.3	EX	
18				CA 2.4	NT	
19				CA 2.5	EX	
20				CA 2.6	No avaluat	

**Figura 19:** Notes

Es tracta d'un full per a practicar, és difícil en aquest moment traure-li una utilitat. A mesura que anem avançant el curs anirem ampliant els nostres coneixements per a poder fer coses més concretes

Introduirem les següents fórmules:

1. **ÍNDICE**: Aquesta funció és utilitzada per recuperar el valor en una cel·la específica, especificada per números de fila i columnes relatius dins d'una taula de dades. Depenent del context, ÍNDICE també pot ser utilitzat per determinar la referència de la cel·la a la intersecció de la fila i columna especificades. La sintaxi general per a la funció ÍNDICE és: `ÍNDICE (Referència; Fila; Columna; Rang )`.
2. **COINCIDIR**<sup>12</sup>: Aquesta funció busca un valor determinat en un vector, és a dir, en un rang d'una sola fila o d'una sola columna. Retorna la posició on es troba el valor buscat. Per exemple, `COINCIDIR(200;D1:D100)` busca l'àrea D1:D100, que s'ordena per la columna D, per al valor 200.

3. **COLUMNA:** Aquesta funció determina el número de columna(s) d'una referència donada a una sola cel·la o a un rang de cel·les. Retorna un o més enters positius en el rang de 1 a 1024 (inclosos) que són el número(s) de columna(s) de la(s) cel·la(s) especificada(s) en l'argument.
4. **SI.ERROR:** Aquesta funció retorna el valor de la primera expressió a menys que aquesta generi un error.



La fórmula **SI.ERROR**, és molt recomanable tindre-la present ja que ens permet tindre una taula més clara quan hi ha algun error.

El que volem és que es busque en la columna de noms el nom de la persona seleccionada y trasllade eixes notes a la línia corresponent. Anem a anar explicant detalladament cadascuna de les fórmules.

## 8.1 INDICE

Podem entendre la funció índice amb un exemple, si et fixes en la següent imatge:

The screenshot shows two tables and a formula bar. The first table is a 19x7 grid of numbers from 1 to 133. The second table has columns for FILA, COLUMNA, and RESULTAT. The third part shows the formula =INDICE(C4:I22;L4;M4).

	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5	Columna 6	Columna 7
Fila 1	1	2	3	4	5	6	7
Fila 2	8	9	10	11	12	13	14
Fila 3	15	16	17	18	19	20	21
Fila 4	22	23	24	25	26	27	28
Fila 5	29	30	31	32	33	34	35
Fila 6	36	37	38	39	40	41	42
Fila 7	43	44	45	46	47	48	49
Fila 8	50	51	52	53	54	55	56
Fila 9	57	58	59	60	61	62	63
Fila 10	64	65	66	67	68	69	70
Fila 11	71	72	73	74	75	76	77
Fila 12	78	79	80	81	82	83	84
Fila 13	85	86	87	88	89	90	91
Fila 14	92	93	94	95	96	97	98
Fila 15	99	100	101	102	103	104	105
Fila 16	106	107	108	109	110	111	112
Fila 17	113	114	115	116	117	118	119
Fila 18	120	121	122	123	124	125	126
Fila 19	127	128	129	130	131	132	133

FILA	COLUMNA	RESULTAT
6	3	38

=INDICE(C4:I22;L4;M4)

**Figura 20: INDICE**

Podem veure que es tracta de un joc semblant a *hundir la flota*, hem creat la funció **INDICE(C4:I22;L4;M4)**:

- **C4:I22** Correspon al rang que hem agafat.
- **L4** és una referència a la cel·la. En eixa cel·la canviarem el valor i posarem el número de la fila.
- **M4** fa referència a la cel·la on escriurem el número de la columna

## 8.2 COINCIDIR

Fixem-nos ara en el següent full:

		Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5	Columna 6	Columna 7	
Fila 1	ALBERTO DURERO	1	2	3	4	5	6	7	
Fila 2	ALPHONSE MUCHA	8	9	10	11	12	13	14	
Fila 3	AMADEO MODIGLIANI	15	16	17	18	19	20	21	
Fila 4	ARTEMISIA GENTILESCHI	22	23	24	25	26	27	28	
Fila 5	BERTHE MORISOT	29	30	31	32	33	34	35	
Fila 6	CASPAR DAVID FRIEDRICH	36	37	38	39	40	41	42	
Fila 7	CINDY SHERMAN	43	44	45	46	47	48	49	
Fila 8	CLAUDE MONET	50	51	52	53	54	55	56	
Fila 9	FILIPPO BRUNELLESCHI	57	58	59	60	61	62	63	
Fila 10	DORA MAAR	64	65	66	67	68	69	70	
Fila 11	EDUARD MANET	71	72	73	74	75	76	77	
Fila 12	EGON SCHIELE	78	79	80	81	82	83	84	
Fila 13	ÉLISABETH VIGÉE LE BRUN	85	86	87	88	89	90	91	
Fila 14	FRIDA KAHLO	92	93	94	95	96	97	98	
Fila 15	GEORGIA O'KEEFFE	99	100	101	102	103	104	105	
Fila 16	GUSTAV KLIMT	106	107	108	109	110	111	112	
Fila 17	HELEN FRANKENTHALER	113	114	115	116	117	118	119	
Fila 18	HILMA AF KLINT	120	121	122	123	124	125	126	
Fila 19	JOHANNES VERMEER	127	128	129	130	131	132	133	

VALOR	COINCIDIR
Claude Monet	8

'=COINCIDIR(M4;C4:C22;0)

Figura 21: COINCIDIR

El que fa la fórmula COINCIDIR és busca el valor que posem i ens torna el número de fila on es troba,  
**=COINCIDIR(M4;C4:C22;0):**

- **M4** és la cel·la del valor on volem buscar.
- **C4:C22** és el rango on volem buscar
- El valor 0, no anem a entrar en detalls, però significa que la coincidència siga exacta.



Si el rang que li donem és un rang horizontal (una fila per exemple) ens torna el número de columna.

## 8.3 COLUMNA

La fórmula COLUMNA torna el número de columna (en referència global) on es troba la cel·la que estem passant-li. En aquest cas torna 5 perquè hem passat la cel·la E7, que es troba a la columna 5.

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Columna6	Columna7	Columna8	Columna9	Columna10
Fila 1	ALBERTO DURERO		1	2	3	4	5	6	7
Fila 2	ALPHONSE MUCHA		8	9	10	11	12	13	14
Fila 3	AMADEO MODIGLIANI		15	16	17	18	19	20	21
Fila 4	ARTEMISIA GENTILESCHI		22	23	24	25	26	27	28
Fila 5	BERTHE MORISOT		29	30	31	32	33	34	35
Fila 6	CASPAR DAVID FRIEDRICH		36	37	38	39	40	41	42
Fila 7	CINDY SHERMAN		43	44	45	46	47	48	49
Fila 8	CLAUDE MONET		50	51	52	53	54	55	56
Fila 9	FILIPPO BRUNELLESCHI		57	58	59	60	61	62	63
Fila 10	DORA MAAR		64	65	66	67	68	69	70
Fila 11	EDUARD MANET		71	72	73	74	75	76	77
Fila 12	EGON SCHIELE		78	79	80	81	82	83	84
Fila 13	ÉLISABETH VIGÉE LE BRUN		85	86	87	88	89	90	91
Fila 14	FRIDA KAHLO		92	93	94	95	96	97	98
Fila 15	GEORGIA O'KEEFFE		99	100	101	102	103	104	105
Fila 16	GUSTAV KLIMT		106	107	108	109	110	111	112
Fila 17	HELEN FRANKENTHALER		113	114	115	116	117	118	119
Fila 18	HILMA AF KLINT		120	121	122	123	124	125	126
Fila 19	JOHANNES VERMEER		127	128	129	130	131	132	133

**Figura 22:** COLUMNNA

Al final no hem fet servir aquesta fórmula, però és senzilla de recordar i ens farà falta en algun moment.

## 8.4 Full exemple

Abans de fer el full i fer una fórmula que continga totes les fórmules integrades és important anar tractant de el full poc a poc. Primer una columna que ens busque la fila, després altra que busque la columna, la NOTA i afegim eL SI.ERROR. Quan tinguen tots els passos clars podem crear una fórmula on estiga tot juny i borrar la resta de columnes:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			Selecciona alumne							
3			ALBERTO DURERO							
4										
5										
6										
7					FILA	Columna	NOTA	Amb SI.ERROR	TOT JUNT	
8			COMPETÈNCIA ESPECÍFICA 1	CA 1.1	1	2	NT	NT	NT	
9				CA 1.2	1	1	NT	NT	NT	
10				CA 1.3	1	8	EX	EX	EX	
11				CA 1.4	1	11	EX	EX	EX	
12				CA 1.5	1	5	EX	EX	EX	
13				CA 1.6	1	6	EX	EX	EX	
14				CA 1.7	1	12	EX	EX	EX	
15			COMPETÈNCIA ESPECÍFICA 2	CA 2.1	1	3	NT	NT	NT	
16				CA 2.2	1	9	EX	EX	EX	
17				CA 2.3	1	10	EX	EX	EX	
18				CA 2.4	1	4	NT	NT	NT	
19				CA 2.5	1	7	EX	EX	EX	
20				CA 2.6	1	#N/D	#N/D	No evaluat	No evaluat	
21										

**Figura 23:** Exemple de procés de treball

En aquesta taula tenim com quedarien les fórmules en la primera línia. Podem veure que una vegada aconseguim la fila, la columna, podem traure ja la nota amb índice referenciant a les cel·les F8 i G8 que són les anteriors

FILA	Columna	NOTA	Amb SI.ERROR	TOT JUNT
= COINCIDIR ( (\$C\$3; Alumnes. \$B4:\$B\$13 ;0)	= COINCIDIR (E8; \$C\$4: Alumnes. \$C\$3:\$N\$3 ;0)	=INDICE( Alumnes. \$C\$4: \$N\$13;F8; G8) ;"No avaluat")	=SI.ERROR (INDICE( \$Alumnes.\$C\$4:\$N\$13; Alumnes. \$C\$4: \$N\$13;F8; ;0);COINCIDIR(E8; G8);"No avaluat") ;"No avaluat")	=SI.ERROR(INDICE( \$Alumnes.\$C\$4:\$N\$13; COINCIDIR(\$C\$3; \$Alumnes.\$B\$4:\$B\$13 ;0);COINCIDIR(E8; G8); ;"No avaluat"); ;"No avaluat")



Hem utilitzat referències absolutes i relatives mixtes per a poder fer una única fórmula i arrastrar les altres.