

Utilización das follas de cálculo Física (gal) e Química (gal)

[Comezar](#)

[Barra de ferramentas e formato](#)

[Zonas da pestana de cálculo](#)

[Exemplo de Química](#)

[Exemplo de Física](#)

Comezar

[Menú](#)

As follas de cálculo están dispoñibles na ligazón [Follas de cálculo](#) da páxina web:

<https://alfonbarba.github.io/GitHub>

A suite ofimática LibreOffice ten que estar instalada no ordenador. Pódese descargar dende:

<https://gl.libreoffice.org>

O aspecto das fórmulas químicas é mellor se se teñen instaladas as fontes Linux Biolinum G e Linux Libertine G (pódense descargar de <http://numbertext.org/linux>), pero non son imprescindibles.

É preferible crear unha carpeta para conter a folla de cálculo descargada, e tamén, se se quere, os documentos de axuda: [Instrucións \(gal\)](#), [Física exemplos \(gal\)](#) e [Química exemplos \(gal\)](#).

Tamén sería boa idea crear unha copia de seguridade, por se algunha vez faise unha falcatuada.

Se, ao abrir a folla de cálculo, as mensaxes e os menús non se atopan en galego, e quérese cambiar, hai que ir ao menú:

Herramientas → Opciones → Idiomas y regiones → Generales

(ou o seu equivalente no idioma que apareza)

Elixir «Gallego» para o idioma da interface de usuario, e premer sobre o botón [Aceptar](#).

Premer despois sobre o botón [Reiniciar agora](#).

Ao abrir a folla de cálculo, mostrarase unha alerta de seguridade.

Para que esta folla funcione, hai que premer sobre o botón: [Activar macros](#).

Se unha folla está chea de erros, hai que:

1. Facer clic no menú:
Ferramentas → Opcións → LibreOffice → Seguranza → Seguranza de macros
2. Facer clic no botón: [Seguranza das macros...](#)
3. Poñer a seguranza en «Media». (Confirmación requirida antes de executar macros de orixes descoñecidas.)
4. Volver a abrir a folla de cálculo e premer sobre o botón: [Activar macros](#).

A primeira pestana que debería estar á vista é «Introd», que comeza coa «Advertencia» sobre a seguridade en macros e unha pequena «Introdución», unhas «Aclaracións» sobre as fontes Linux Biolinum G e Linux Libertine G e a explicación das funcións contidas nas macros da folla de cálculo.

Barras de ferramentas e formato

[Menú](#)

Atópanse na parte superior da folla.



As iconas de interese atópanse na barra de ferramentas (á de arriba) :

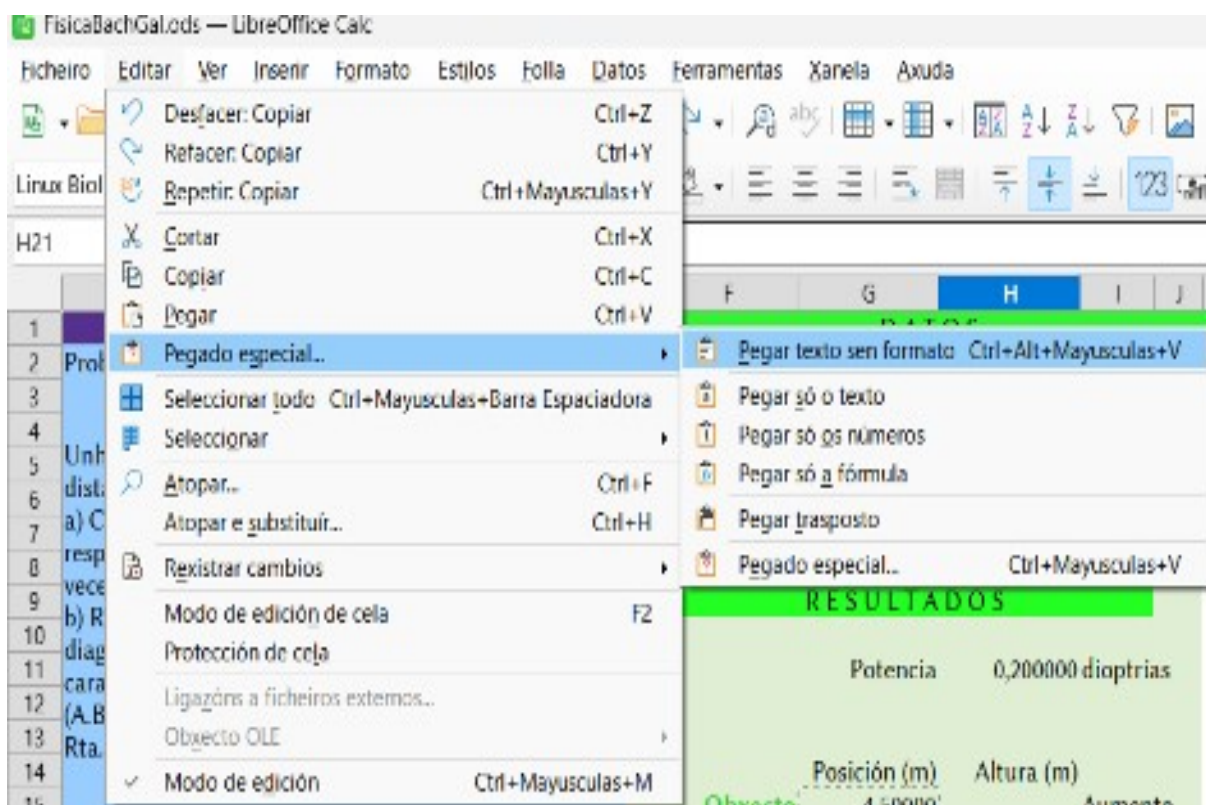


Icona	Acción	Pulsar a la vez las teclas	Menú
	Copiar	[Ctrl] e [C]	Editar → Copiar
	Limpar formato	[Ctrl] e [M]	Formato → Limpar formato directo
	Pegar texto sen formato	[Ctrl], [Alt], [⇧] e [V]	Editar → Pegado especial → Pegar texto sen formato
	Pegar (Desaconsellado)	[Ctrl] e [V]	Editar → Pegar
	Desfacer	[Ctrl] e [Z]	Editar → Desfacer

Non se recomenda empregar a icona «Pegar».

No seu lugar, usar a combinación de teclas: [Ctrl]+[Alt]+[⇧]+[V], ou empregar o menú:

Editar > Pegado especial...



E premer sobre unha das opcións. A recomendada é:
Pegar texto sen formato Ctrl+Alt+Maiúsculas+V

Pero pode empregar algunha das outras:


Pegar só o texto

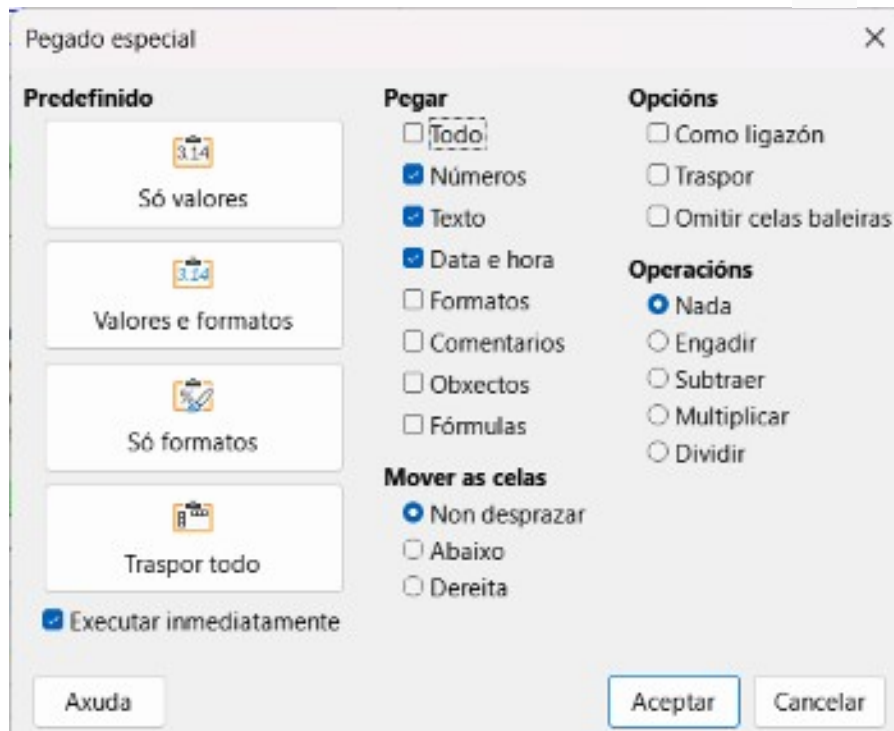
Pegar só os números

Pegar só a fórmula

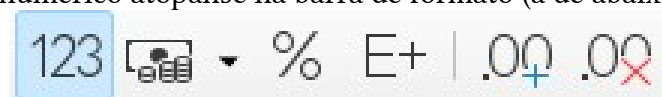
Pegado especial... Ctrl+Maiúsculas+V

Neste último caso aparecerá un cadro de diálogo no que se poderá marcar ou desmarcar a opción desexada. Asegurarse de **desmarcar** a opción «Formatos» e de **non premer** sobre «Valores e formatos».

No caso de facelo, pode volver á situación anterior premendo sobre a icona  «Desfacer».




As iconas de formato numérico atópanse na barra de formato (á de abaixo):




Xeral Moeda Porcentaxe Científico Engadir Eliminar
decimais


Estes formatos son aplicables ás celas de entrada de datos (cor branca e bordo azul):



A icona  «Limpar formato», da barra de ferramentas, emprégase cando o aspecto do número non é o desexado, o se presenta moitos ou poucos decimais.

Se o formato no que se mostra un valor é por exemplo 2,00E-03, premer sobre a cela e premer sobre a icona: , ou pulsar ao tempo as teclas [Ctrl] e [M]. Agora mostrarase 0,002.

Tamén pode premer na icona: .

Para corrixi unha cela de entrada de datos con este aspecto:  ###

1. Premer na cela.
2. Premer varias veces na icona  ata que apareza o resultado.

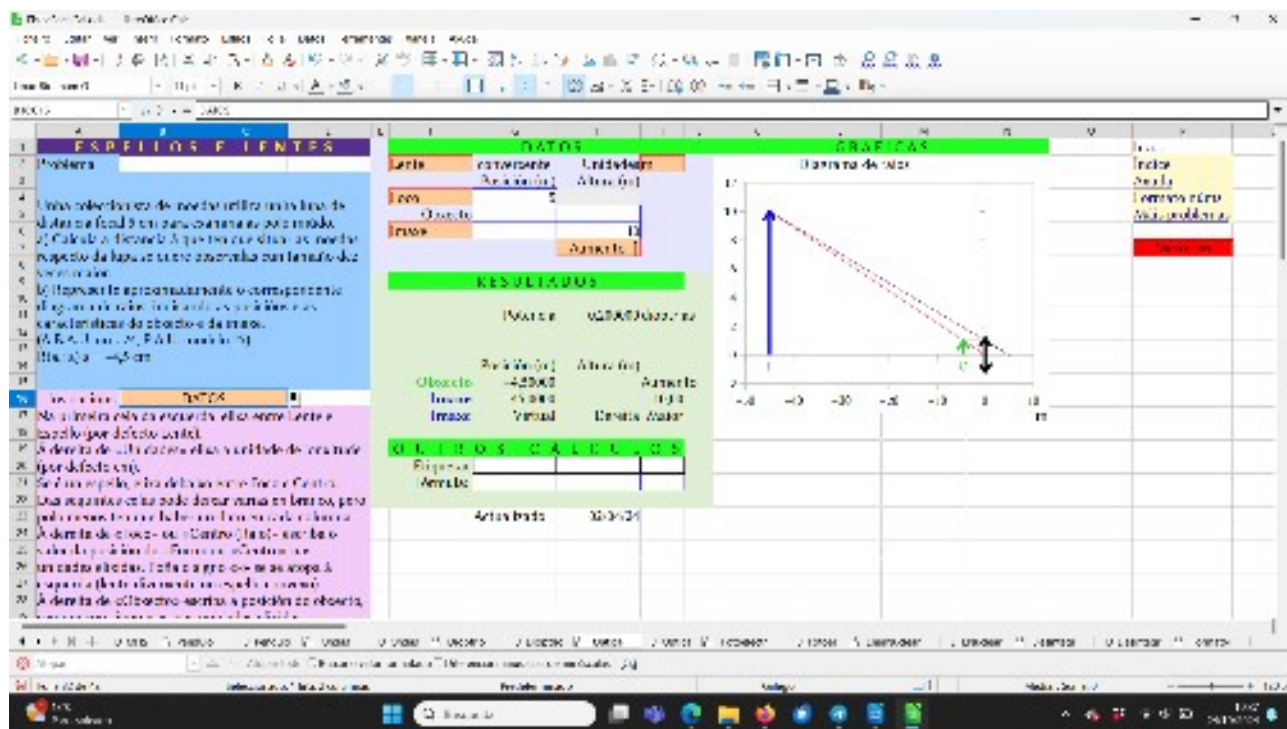
Zonas das pestanas de cálculo

[Menú](#)

Para ir á pestana dun tipo de exercicios, o máis sinxelo é facer dobre clic sobre a cela que contén a ligazón [Índice](#), para ver os tipos de problemas que a folla pode resolver.

Facer dobre clic na cela que contén unha ligazón [Tipo](#), debaixo de [Cálculo](#), do tipo de problema que se desexa resolver.

Abrirase a pestana correspondente con varias zonas nas que se pode interactuar.



Problema


Para ter o enunciado nesta zona:

- Escribir o enunciado: Premar sobre a cela debaixo de [Problema](#) e teclear o enunciado.
- Seleccionar e copiar o enunciado noutro documento, volver á pestana da folla de cálculo, premar sobre a cela debaixo de [Problema](#), pulsar a tecla [Supr] e copiar sen formato ([Ctrl]+[Alt]+[V]).
- Usar un enunciado de probas doutros anos:
 1. Ir á pestana cos exemplos: Facer dobre clic na ligazón [Máis problemas](#).
 2. Premar sobre calquera dos enunciados que aparecen na pestana.
 3. Copiar o enunciado: [Ctrl]+[C] ou ou menú **Editar**→ **Copiar**.
 4. Volver á pestana do problema: Facer dobre clic na ligazón [Cálculo](#).
 5. Premar sobre a cela debaixo de [Problema](#).
 6. Pegar (só neste caso): [Ctrl]+[V] ou ou menú **Editar**→ **Pegar**.

Instrucións

Premar sobre a cela de cor laranxa da súa dereita e elixir a opción sobre a que interese coñecer as instrucións. Ao elixir a opción [D A T O S](#), pode ler as indicacións para ir poñendo os datos ou elixindo as magnitudes e unidades.

DATOS

1. Premer sobre unha cela de entrada de datos (cor branca e bordo azul): .
2. Premer sobre o botón **Borrar datos**.
3. Premer sobre o botón **Aceptar** do cadro de diálogo «Borrar os datos desta folla?». Quedan baleiras todas as celas brancas e laranxas, agás as que conteñen algunha opción por defecto.
4. Premer sobre as celas de cor laranxa: .
5. Premer sobre a frecha  para ver a lista despregable e elixir unha opción.
6. Premer sobre as celas de cor branca e bordo azul: .
7. Escribir nelas os datos en formato habitual ($5,98 \cdot 10^{24}$) ou en formato de folla de cálculo (5,98E24).

Para ver exemplos de outros exercicios, facer dobre clic na ligazón [Máis problemas](#).

Para volver, facer dobre clic na ligazón [Cálculo](#)

RESULTADOS

Premar sobre as celas de cor laranxa: , e premer sobre a frecha , para ver a lista despregable, e elixir unha opción.

Facendo dobre clic na ligazón [Formato núms](#), pódese elixir o número de cifras significativas (1 a 6) coas que aparecerán os resultados, pero non se usan nos cálculos intermedios.

Tamén se pode elixir un número de cifras para que os resultados aparezan en formato decimal ou científico e, neste caso, o símbolo «·» ou «×» diante do 10.

Estas eleccións afectan a tódalas pestanas.

OUTROS CÁLCULOS

Se se quere facer algún outro cálculo, empregar as celas á dereita de «Etiqueta:» para escribir unha indicación do que vaise calcular e, en cada unha das celas na fila de abaixo, escribir a fórmula (comezando co signo =) do cálculo ou a función que vai usar.

[Ir a...](#)

Facer dobre clic sobre calquera das ligazóns:

[Índice](#), para ir á pestana «Índice».

[Axuda](#), para ir á pestana de «Axuda».

[Formato núms](#), para ir á pestana «FormatN» e cambiar o aspecto dos resultados numéricos.

[Máis problemas](#), para ir á pestana que contén os datos e os enunciados de outros exercicios do mesmo tema.

Borrar datos

Premar sobre este botón se se quere borrar:

- Tódolos datos (se o cursor se atopa nunha cela de datos).
- Só algún deles (seleccionando antes co rato un rango de datos).
- O enunciado (se o cursor atópase no enunciado).

Exemplo de Química



[Menú](#)

Facer dobre clic sobre a cela que contén a ligazón [Equilibrio en fase gas](#).
Abrirase a pestana «Equilibrio»


Problema

1. Premer sobre unha cela de entrada de datos (cor branca e bordo azul): .
2. Premer sobre o botón **Borrar datos**.
3. Premer sobre o botón **Aceptar** do cadro de diálogo «Borrar os datos desta folla?». Quedan baleiras todas as celas brancas e laranxas.
4. Facer clic co rato no cadro que contén o enunciado que hai na folla e pulsar a tecla [Supr].
5. Facer dobre clic sobre a ligazón [Máis problemas](#).
6. Premer sobre o primeiro enunciado: «Introdúcese nun reactor 0,5 moles de $\text{SbCl}_5(\text{g})$...»
7. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [C] para copiar o enunciado.
8. Facer dobre clic sobre a ligazón [Cálculo](#).
9. Premer sobre a cela debaixo de: **Problema**.
10. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [V] para pegar o enunciado.

DATOS

Premar sobre a cela de cor branca situada debaixo de «Reactivo A», e escribir SbCl_5 e pulsar a tecla do tabulador [↵] varias veces ata que o cursor se atope debaixo de «Produto C». Escribir SbCl_3 . Pulsar dúas veces a tecla do tabulador [↵] e escribir Cl_2 , e pulsar a tecla [↵]. Comprobar que o cursor está na cela situada á dereita de «Cantidad inicial» e debaixo de « SbCl_5 », e escribir 0,5 e pulsar a tecla [↵]. Na cela de cor laranxa da dereita aparece **mol.** Premar sobre a cela de cor branca situada á dereita de «Cantidad en equilibrio» e debaixo de Cl_2 , e escribir 0,15 e pulsar a tecla [↵]. Na cela de cor laranxa da dereita aparece **mol.** Premar sobre a cela de cor branca situada á dereita de « $T =$ », escribir 25, pulsar a tecla do tabulador [↵] e escribir $^{\circ}\text{C}$ (ou premer sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir o valor « $^{\circ}\text{C}$ »), e pulsar a tecla [↵]. Pulsar de novo a tecla [↵], comprobar que o cursor se atopa na cela de cor branca situada á dereita de « $p =$ », e escribir 3, pulsar a tecla do tabulador [↵] e escribir atm (ou premer sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir o valor «atm»).

En **RESULTADOS** veranse as respostas ás preguntas do exercicio.

A opción por defecto é **Cantidad**. Premar sobre esa cela e premer sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir o valor «Presión».

Pódese cambiar o número de cifras significativas dos resultados (dende 1 ata 6) facendo dobre clic na ligazón [Formato núms](#), e escribindo o novo valor na cela situada á dereita de «Cifras significativas:». Para regresar, facer dobre clic na ligazón [Equilibrio](#).

Pódense cambiar as unidades do resultado premendo na cela de cor laranxa situada encima de «atm» e elixir calquera das outras unidades.

Exemplo de Física


[Menú](#)



Facer dobre clic sobre a cela que contén a ligazón [Satelites](#).
Abrirase a pestana «Satelites»

Problema



1. Premer sobre unha cela de entrada de datos (cor branca e bordo azul): .
2. Premer sobre o botón **Borrar datos**.
3. Premer sobre o botón **Aceptar** do cadro de diálogo «Borrar os datos desta folla?». Quedan baleiras todas as celas brancas e laranxas.
4. Facer clic co rato no cadro que contén o enunciado que hai na folla e pulsar a tecla [Supr].
5. Facer dobre clic sobre a ligazón [Máis problemas](#).
6. Premer sobre o primeiro enunciado: «O telescopio espacial Hubble (HST)...».
7. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [C] para copiar o enunciado.
8. Facer dobre clic sobre a ligazón [Cálculo](#).
9. Premer sobre a cela debaixo de: **Problema**.
10. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [V] para pegar o enunciado.

DATOS

Premar sobre a cela de cor laranxa situada á dereita de «Astro», premer sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir a opción «Terra». Aparecen os valores da masa e raio da Terra e o valor da constante da gravitación. Pódense deixar como aparecen, pero se se quere o valor exacto que da a folla de cálculo cos datos proporcionados, hai que:

- Premar sobre a cela de cor laranxa situada á dereita de « $G =$ », premer sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir o valor ($6,67 \cdot 10^{-11}$).
- Facer clic no enunciado do problema, seleccionar co rato o valor ($5,98 \times 10^{24}$) da masa da Terra, pulsar ao tempo as teclas [Ctrl] e [C] para copialo, premer sobre a cela de cor branca e bordo azul situada á dereita de « $M =$ », e pulsar ao tempo as teclas [Ctrl], [Alt], [⇧] e [V] para pegalo (sen formato, posto que vai como texto nunha cela que debería ter valores numéricos) ou escribir na cela de cor branca situada á dereita de « $M =$ » o valor (5,98E24) ou o seguinte conxunto de teclas: 5,98[⇧][3]10[⇧]^2[Esp][∞][⇧]^4[⇐] para obter $5,98 \cdot 10^{24}$.
- Escribir na cela de cor branca e bordo azul situada á dereita de « $R =$ » o valor (6370) de raio da Terra e pulsar a tecla do tabulador [⇧],
- Pulsar de novo na tecla do tabulador [⇧], premer sobre a frecha  que aparece á dereita da cela de cor laranxa e elixir «km» como unidade.

Para empregar o outro dato, hai que:

- Premar sobre a cela de cor laranxa situada debaixo de «Masa» (do Satélite), premer sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir «Altura».
- Pulsar na tecla do tabulador [⇧], para ir á cela de cor branca e bordo azul situada á dereita de « $h =$ » e escribir (520) o seu valor, e pulsar a tecla do tabulador [⇧],
- Pulsar de novo na tecla do tabulador [⇧], premer sobre a frecha  que aparece á dereita da cela de cor laranxa e elixir «km» como unidade.

En **RESULTADOS** veranse as respostas ás preguntas do exercicio.

Pódese cambiar o número de cifras significativas dos resultados (dende 1 ata 6) facendo dobre clic na ligazón [Formato núms](#), e escribindo o novo valor na cela situada á dereita de «Cifras significativas:». Para regresar, facer dobre clic na ligazón [Satelites](#).

Pódense cambiar as unidades dos resultados. Por exemplo, pódese elixir segundos nas unidades do período e ver $5,69 \cdot 10^3$ s en vez de 01:34:49 (formato h:m:s).

Pódense cambiar algunhas magnitudes no resultado. Por exemplo, elixir frecuencia en vez de período.

Pódense tamén visualizar outras magnitudes, como a enerxía ou a velocidade no chan para alcanzar unha altura, poñelo en órbita ou chegar ao infinito, e a gravidade ou a velocidade de escape na órbita, ou a forza ou o momento cinético se se tivese o dato da masa do satélite.