

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

[Comezar](#)

[Zonas da pestana de cálculo](#)

[Exemplo de Química](#)

[Exemplo de Física](#)

## Comezar

[Menu](#)

As follas de cálculo están dispoñibles na páxina web:

[https://alfonbarba.github.io/GInstrucións \(gal\)itHub/calculo.html](https://alfonbarba.github.io/GInstrucións%20(itHub/calculo.html)

A suite ofimática LibreOffice ten que estar instalada no ordenador (no sistema operativo Linux xa vén instalada). 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 se quere 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 ahora**.

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 facer clic no menú:

Ferramentas → Opcións → LibreOffice → Seguranza → Seguranza de macros

Facer clic no botón: **Seguranza das macros...**.

E poñer a seguranza en «Media». (Confirmación requirida antes de executar macros de orixes descoñecidas.)

Volver a abrir a folla de cálculo e premer sobre o botón: **Activar macros**.

A primeira pestana que debería estar á vista é «Intro», 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.

## Zonas das pestanas de cálculo

[Menu](#)

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

Facer dobre clic sobre calquera cela que contén unha ligazón: [Tema](#), debaixo de [Cálculo](#).

Abrirase a pestana correspondente con zonas coas que se pode interactuar.

### Problema

Ao pasar por enriba o cursor do rato, verase a mensaxe «Escriba ou pegue o enunciado no espazo de abaixo».

Para escribir: facer clic co rato no cadro que contén o enunciado que hai na folla e pulsar calquera tecla. O enunciado será substituído polo carácter da tecla pulsada. Seguir escribindo.

Para pegar: seleccionar co rato, no texto de orixe, o enunciado do problema, volver a esta pestana e facer clic na zona debaixo de «Problema» e pegar sen formato (premendo ao tempo nas teclas [Ctrl] [Alt] [↑] e [V] ou indo ao menú **Editar**→ **Pegado especial...** → **Pegar texto sen formato**).

Se a orixe do enunciado atópase nos exemplos, facer dobre clic sobre a ligazón: [Máis problemas](#)

- Premer sobre calquera dos enunciados que aparecen na pestana. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [C] para copiar o enunciado, ou ir ao menú **Editar**→ **Copiar**.
- Para volver, facer dobre clic sobre a ligazón: [Cálculo](#).
- Premer sobre a cela situada debaixo de: [Problema](#).
- Para pegar o enunciado, pulsar xuntas as teclas [Ctrl], [↵] e [V] e premer sobre a opción «Só valores», ou ir ao menú **Editar**→ **Pegado especial...** → **Pegar texto sen formato**.

### Instrucións

Facer clic na 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

Facer clic co rato nunha cela de cor branca. Despois, facer clic no botón [Borrar datos](#)

Premar 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. Facer clic en cada cela de cor laranxa e elixir a opción que lle interese.

Facer clic en cada cela de cor branca e bordo azul e escribir nelas os datos en formato habitual ( $5,98 \cdot 10^{24}$ ) ou no de folla de cálculo (5,98E24).

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

Para volver, facer dobre clic sobre a ligazón: [Cálculo](#)

### RESULTADOS

Escribir, se é distinto de 3, á dereita de «Cifras significativas:» o número de cifras significativas co que se desexa que apareza o resultado.

Facer clic nas celas de cor laranxa e elixir a opción que interese.

### OUTROS CÁLCULOS

Se se quere facer algún cálculo que non aparece resolto, 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.

### Borrar datos

Premer sobre este botón se quiere baleirar os datos (se o cursor se atopa nunha cela de datos), o borrar só algún deles (tendo elixido co rato un rango de datos), ou o enunciado (se o cursor atópase no enunciado).

Ir a...

Facer dobre clic sobre calquera das ligazóns: [Índice](#) para ir ao «Índice», [Axuda](#), para ir á pestana de «Axuda» e [Máis problemas](#), para ir á pestana que contén os datos e os enunciados de outros exercicios do mesmo tema.

## Exemplo de Química

[Menu](#)

Facer dobre clic sobre a cela que contén a ligazón: [Equilibrio en fase gas](#).

Abrirase a pestana «Equilibrio» ([zonas](#))

Facer clic co rato no cadro que contén o enunciado que hai na folla e pulsar calquera tecla (ou [Supr]). O enunciado será substituído polo carácter da tecla pulsada ou desaparecerá (con [Supr]). Escribir o enunciado ou pegalo doutra orixe.

Facer clic co rato nunha cela de cor branca. Despois, facer clic no botón **Borrar datos**

Premar sobre o botón **Aceptar** do cadro de diálogo «Borrar os datos desta folla?». Quedan baleiras todas as celas brancas e laranxas.

Facer dobre clic sobre a ligazón: [Máis problemas](#)

Premar sobre calquera dos enunciados que aparecen na pestana, por exemplo o primeiro. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [C] para copiar o enunciado.

Facer dobre clic sobre a ligazón: [Cálculo](#)

Premar sobre a cela debaixo de: **Problema**

Pulsar xuntas as teclas [Ctrl], [↵] e [V] para pegar o enunciado.


Premar sobre a opción «Só valores».


Na zona **DATOS**

Premar sobre a cela de cor branca situada debaixo de «Reactivo A», e escribir SbCl<sub>5</sub> e pulsar a tecla do tabulador [↵] varias veces ata que o cursor se atope debaixo de «Produto C». Escribir SbCl<sub>3</sub>. Pulsar dúas veces a tecla do tabulador [↵] e escribir Cl<sub>2</sub>, e pulsar a tecla [↵].


Comprobar que o cursor está na cela situada á dereita de «Cantidade inicial» e debaixo de «SbCl<sub>5</sub>», 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 «Cantidade en equilibrio» e debaixo de Cl<sub>2</sub>, 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 °C (ou premar sobre a frecha  que aparece á dereita e elixir o valor «°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 premar 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 **Cantidade**. Premar sobre esa cela e premar 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) escribindo o número. Para deixalo como estaba, borrar o número escrito ou pulsar á vez as teclas [Ctrl] e [Z].

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

[Menu](#)

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

Facer clic co rato no cadro que contén o enunciado que hai na folia e pulsar calquera tecla (ou [Supr]). O enunciado será substituído polo carácter da tecla pulsada ou desaparecerá (con [Supr]).  
Escribir o enunciado ou pegalo doutra orixe.

Facer clic co rato nunha cela de cor branca. Despois, facer clic no botón **Borrar datos**

Premar sobre o botón [Aceptar](#) do cadro de diálogo «Borrar os datos desta folia?». Quedan baleiras todas as celas brancas e laranxas, agás «1 kg» para a masa do satélite.

Facer dobre clic sobre a ligazón: [Máis problemas](#)

Premar sobre calquera dos enunciados que aparecen na pestana, por exemplo o primeiro. Pulsar xuntas as teclas [Ctrl] e [C] para copiar o enunciado.


Facer dobre clic sobre a ligazón: [Cálculo](#)











Premar sobre a cela debaixo de: [Problema](#)

Pulsar xuntas as teclas [Ctrl], [] e [V] para pegar o enunciado.






Premar sobre a opción «Só valores».

Na zona **DATOS**

Premar sobre a cela de cor laranxa situada á dereita de «Astro», premar 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 folia de cálculo cos datos proporcionados, hai que:

- Premar sobre a cela de cor laranxa situada á dereita de «G =», premar 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, premar 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 [], premar 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), premar 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 [], premar 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) escribindo o número. Para deixalo como estaba, borrar o número escrito ou pulsar á vez as teclas [Ctrl] e [Z].

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.