

Utilización de las hojas de cálculo Física (es) y Química (es)

[Comenzar](#)

[Zonas de la pestaña de cálculo](#)

[Ejemplo de Química](#)

[Ejemplo de Física](#)

Comenzar

[Menu](#)

Las hojas de cálculo están disponibles en la página web:

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

La suite ofimática LibreOffice tiene que estar instalada en el ordenador (en el sistema operativo Linux ya viene instalada). Se puede descargar desde:

<https://es.libreoffice.org/>

El aspecto de las fórmulas químicas es mejor si se tienen instaladas las fuentes Linux Biolinum G y Linux Libertine G (se pueden descargar de <http://numbertext.org/linux/>), pero no son imprescindibles.

Es preferible crear una carpeta para contener la hoja de cálculo descargada, y también, si si oray, los documentos de ayuda: [Instrucciones \(es\)](#) [Física ejemplos \(es\)](#) y [Química ejemplos \(es\)](#).

También sería buena idea crear una copia de seguridad, por si alguna vez se hace una jugada.

Si, al abrir la hoja de cálculo, los mensajes y los menús no se encuentran en español, y si quiere cambiar, hay que ir al menú:

Ferramentas → Opcións → Idiomas e configuración local → Xeral

(o su equivalente en el idioma que aparezca)

Elegir «Español (España)» para el idioma de la interface de usuario, y pulsar en el botón **Aceptar**.

Pulsar después en el botón **Reiniciar ahora**.

Al abrir la hoja de cálculo, se mostrará una alerta de seguridad.

Para que esta hoja funcione, hay que pulsar en el botón: **Activar macros**.

Si una hoja está llena de errores, hay que hacer clic en el menú:

Herramientas → Opciones → LibreOffice → Seguridad → Seguridad de macros

Hacer clic en el botón: **Seguridad de las macros...**.

Y poner la seguridad en «Medio». (Confirmación requerida antes de ejecutar macros de orígenes desconocidos.)

Volver a abrir la hoja de cálculo y pulsar en el botón: **Activar macros**.

La primera pestaña que debería estar a la vista es «Introd», que comienza con la «Advertencia» sobre la seguridad en macros y una pequeña «Introducción», unas «Aclaraciones» sobre las fuentes Linux Biolinum G y Linux Libertine G y la explicación de las funciones contenidas en las macros de la hoja de cálculo.

Zonas de las pestañas de cálculo

[Menu](#)

Para ir a la pestaña de un tipo de ejercicios, lo más sencillo es hacer doble clic sobre la celda que contiene el enlace: [Índice](#), para tener a la vista los temas en los que la hoja puede resolver problemas.

Hacer doble clic sobre cualquier celda que contiene un enlace: [Tema](#), debajo de **Cálculo**. Se abrirá la pestaña correspondiente con zonas con las que se puede interactuar.

Problema

Al pasar por encima el cursor del ratón, se verá el mensaje «Escriba o pegue el enunciado en el espacio de abajo».

Para escribir: hacer clic con el ratón en el cuadro que contiene el enunciado que hay en la hoja y presionar cualquier tecla. El enunciado será sustituido por el carácter de la tecla pulsada. Seguir escribiendo.

Para pegar: seleccionar con el ratón, en el texto de origen, el enunciado del problema, volver a esta pestaña y hacer clic en la zona debajo de «Problema» y pegar sin formato (presionando a la vez en las teclas [Ctrl] [Alt] [↑] y [V] o yendo al menú **Editar** → **Pegado especial...** → **Pegar texto sin formato**).

Si el origen del enunciado se encuentra en los ejemplos, hacer doble clic en el enlace:

[Más problemas](#)

- Presionar sobre cualquiera de los enunciados que aparecen en la pestaña. Presionar a la vez las teclas [Ctrl] y [C] para copiar el enunciado, o ir al menú **Editar** → **Copiar**.
- Para volver, hacer doble clic sobre a enlace: [Cálculo](#).
- Pulsar en la celda situada debajo de: **Problema**.
- Para pegar el enunciado, presionar juntas las teclas [Ctrl], [⇧] y [V] y pulsar en la opción «Solo valores», o ir al menú **Editar** → **Pegado especial...** → **Pegar texto sin formato**.

Instrucciones

Hacer clic en la celda de color naranja de su derecha y elegir la opción sobre a que interese conocer las instrucciones. Al elegir la opción **DATOS**, puede leer las indicaciones para ir poniendo los datos o eligiendo las magnitudes y unidades.

DATOS

Hacer clic con el ratón en una celda de color blanco. Después, hacer clic en el botón **Borrar datos**

Pulsar en el botón **Aceptar** del cuadro de diálogo «¿Borrar los datos de esta hoja?». Quedan vacías todas las celdas blancas y naranjas, excepto las que contienen alguna opción por defecto.

Hacer clic en cada celda de color naranja y elegir la opción que le interese.

Hacer clic en cada celda de color blanco y borde azul y escribir en ellas los datos en formato habitual ($5,98 \cdot 10^{24}$) o en el de hoja de cálculo ($5,98E24$).

Para ver ejemplos de otros ejercicios, hacer doble clic sobre a enlace: [Más problemas](#).

Para volver, hacer doble clic en el enlace: [Cálculo](#).

RESULTADOS

Escribir, si es distinto de 3, a la derecha de «Cifras significativas:» el número de cifras significativas con el que se desea que aparezca el resultado.

Hacer clic en las celdas de color naranja y elegir la opción que interese.

OTROS CÁLCULOS

Si se quiere hacer algún cálculo que no aparece resuelto, emplear las celdas a la derecha de «Etiqueta:» para escribir una indicación de lo que se va a calcular y, en cada una de las celdas en la fila de abajo, escribir la fórmula (comenzando con el signo =) del cálculo o la función que va a usar.

Borrar datos

Presionar sobre este botón se quiere vaciar los datos (si el cursor se encuentra en una celda de datos), borrar solo alguno de ellos (habiendo elegido con el ratón un rango de datos), o el enunciado (si el cursor se encuentra en el enunciado).

Ir a...

Hacer doble clic sobre cualquiera de los enlaces: [Índice](#), para ir al «Índice», [Ayuda](#), para ir a la pestaña de «Ayuda» y [Más problemas](#), para ir a la pestaña que contiene los datos y los enunciados de otros ejercicios del mismo tema.

Ejemplo de Química

[Menu](#)

Hacer doble clic en la celda que contiene el enlace: [Equilibrio en fase gas](#).
Se abrirá la pestaña «Equilibrio» ([zonas](#))

Hacer clic con el ratón en el cuadro que contiene el enunciado que hay en la hoja y presionar cualquier tecla (o [Supr]). El enunciado será sustituido por el carácter de la tecla presionada o desaparecerá (con [Supr]).

Escribir el enunciado o pegarlo de otro origen.

Hacer clic con el ratón en una celda de color blanco. Después, hacer clic en el botón **Borrar datos**

Pulsar en el botón **Aceptar** del cuadro de diálogo «¿Borrar los datos de esta hoja?». Quedan vacías todas las celdas blancas y naranjas.

Hacer doble clic sobre a enlace: [Más problemas](#).

Pulsar en cualquiera de los enunciados que aparecen en la pestaña, por ejemplo el primero.

Presionar juntas las teclas [Ctrl] y [C] para copiar el enunciado.

Hacer doble clic sobre a enlace: [Cálculo](#).

Pulsar en la celda debajo de: **Problema**.

Presionar juntas las teclas [Ctrl], [↵] y [V] para pegar el enunciado.

Pulsar en la opción «Valores solo».


En la zona **DATOS**


Pulsar en la celda de color blanco situada debajo de «Reactivo A», y escribir SbCl₅ y presionar la tecla del tabulador [↹] varias veces hasta que el cursor se encuentre debajo de «Producto C».

Escribir SbCl₃. Presionar dos veces la tecla del tabulador [↹] y escribir Cl₂, y presionar la tecla [↵].


Comprobar que el cursor está en la celda situada a la derecha de «Cantidad inicial» y debajo de «SbCl₅», y escribir 0,5 y presionar la tecla [↵]. En la celda de color naranja de la derecha aparece **mol**.

Pulsar en la celda de color blanco situada a la derecha de «Cantidad en equilibrio» y debajo de Cl₂, y escribir 0,15 y presionar la tecla [↵]. En la celda de color naranja de la derecha aparece **mol**.

Pulsar en la celda de color blanco situada a la derecha de «T=», escribir 25, presionar la tecla del tabulador [↹] y escribir °C (o presionar sobre a flecha  que aparece a la derecha y elegir el valor «°C»), y presionar la tecla [↵].

Presionar de nuevo la tecla [↵], comprobar que el cursor se encuentra en la celda de color blanco situada a la derecha de «p=», y escribir 3, presionar la tecla del tabulador [↹] y escribir atm (o presionar sobre a flecha  que aparece a la derecha y elegir el valor «atm»).

En **RESULTADOS** se verán las respuestas a las preguntas del ejercicio.

La opción por defecto es **Cantidad**. Pulsar en esa celda y pulsar en la flecha  que aparece a la derecha y elegir el valor «Presión».

Se puede cambiar el número de cifras significativas de los resultados (desde 1 hasta 6) escribiendo el número. Para dejarlo como estaba, borrar el número escrito o presionar a la vez las teclas [Ctrl] y [Z].

Se pueden cambiar las unidades del resultado pulsando en la celda de color naranja situada encima de «atm» y elegir cualquiera de las otras unidades.

Ejemplo de Física

[Menu](#)

Hacer doble clic sobre a celda que contiene el enlace: [Satelites](#).

Se abrirá la pestaña «Satelites» ([zonas](#))

Hacer clic con el ratón en el cuadro que contiene el enunciado que hay en la hoja y presionar cualquier tecla (o [Supr]). El enunciado será sustituido lo pones carácter de la tecla pulsada o desaparecerá (con [Supr]).

Escribir el enunciado o pegarlo de otro origen.

Hacer clic con el ratón en una celda de color blanco. Después, hacer clic en el botón **Borrar datos**

Premer sobre el botón **Aceptar** del cuadro de diálogo «¿Borrar los datos de esta hoja?». Quedan vacías todas las celdas blancas y naranjas, excepto «1 kg» para la masa del satélite.

Hacer doble clic sobre a enlace: [Más problemas](#).

Pulsar en cualquiera de los enunciados que aparecen en la pestaña, por ejemplo el primero.

Presionar juntas las teclas [Ctrl] y [C] para copiar el enunciado.


Hacer doble clic sobre a enlace: [Cálculo](#)



Pulsar en la celda debajo de: **Problema**.

Presionar juntas las teclas [Ctrl], [↵] y [V] para pegar el enunciado.



Pulsar en la opción «Valores solo».

En la zona **DATOS**

Pulsar en la celda de color naranja situada a la derecha de «Astro», pulsar en la flecha  que aparece a la derecha y elegir la opción «Tierra». Aparecen los valores de la masa y radio de la Tierra y el valor de la constante de la gravitación. Se pueden dejar como aparecen, pero si se quiere el valor exacto que da la hoja de cálculo con los datos proporcionados, hay que:

- Pulsar en la celda de color naranja situada a la derecha de «G =», pulsar en la flecha  que aparece a la derecha y elegir el valor ($6,67 \cdot 10^{-11}$).
- Hacer clic en el enunciado del problema, seleccionar con el ratón el valor ($5,98 \times 10^{24}$) de la masa de la Tierra, pulsar a la vez las teclas [Ctrl] y [C] para copiarlo, presionar sobre a celda de color blanco y borde azul situada a la derecha de «M =», y pulsar a la vez las teclas [Ctrl], [Alt], [↵] y [V] para pegarlo (sin formato, puesto que ve cómo texto en una celda que debería tener valores numéricos) o escribir en la celda de color blanco situada a la derecha de «M =» el valor (5,98E24) o el siguiente conjunto de teclas: 5,98[↵][3]10[↵]^2[Esp][⌘][↵]^4[←] para obtener $5,98 \cdot 10^{24}$.
- Escribir en la celda de color blanco y borde azul situada a la derecha de «R =» el valor (6370) de radio de la Tierra y presionar la tecla del tabulador [↵],
- Presionar de nuevo en la tecla del tabulador [↵], pulsar en la flecha  que aparece a la derecha de la celda de color naranja y elegir «km» como unidad.

Para emplear el otro dato, hay que:

- Pulsar en la celda de color naranja situada debajo de «Masa» (del Satélite), pulsar en la flecha  que aparece a la derecha y elegir «Altura».
- Presionar la tecla del tabulador [↵], para ir a la celda de color blanco y borde azul situada a la derecha de «h =» y escribir (520) su valor, y presionar la tecla del tabulador [↵],
- Presionar de nuevo la tecla del tabulador [↵], pulsar en la flecha  que aparece a la derecha de la celda de color naranja y elegir «km» como unidad.

En **RESULTADOS** se verán las respuestas a las preguntas del ejercicio.

Se puede cambiar el número de cifras significativas de los resultados (desde 1 hasta 6) escribiendo el número. Para dejarlo como estaba, borrar el número escrito o presionar a la vez las teclas [Ctrl] y [Z].

Se pueden cambiar las unidades de los resultados. Por ejemplo, se puede elegir segundos en las unidades del período y ver $5,69 \cdot 10^3$ s en vez de 01:34:49 (formato h:m:s).

Se pueden cambiar algunas magnitudes en el resultado. Por ejemplo, elegir frecuencia en vez de período.

También se pueden visualizar otras magnitudes, como la energía o la velocidad en el suelo para alcanzar una altura, ponerlo en órbita o llegar al infinito, y la gravedad o la velocidad de escape en la órbita, o la fuerza o el momento cinético si se tuviera el dato de del satélite.