

## GUIA DE COMANDOS: STELLARIUM

Es un software que simula un planetario, permitiendo mostrar y navegar un cielo realista en 3D. Simula el cielo, dependiendo la localización y el tiempo del observador, y los fenómenos astronómicos, tales como lluvias de meteoros y eclipses lunares y solares.

**Este programa existe en tres versiones, online, desktop y aplicación.**

La **versión online** es apta para ser utilizada desde dispositivos pequeños, como tablets o celulares, aunque es de uso limitado.

- **ULR:** <https://stellarium-web.org/>

La **versión desktop** (escritorio) permite instalarse en diversos Sistemas Operativos y es el más recomendado para el estudio de la astronomía de posición. Es gratuita y será necesaria para la realización de diversos trabajos prácticos y/o cuestionarios. También se la recomienda para la preparación del examen final.

- **ULR para descarga:** <https://stellarium.org/>

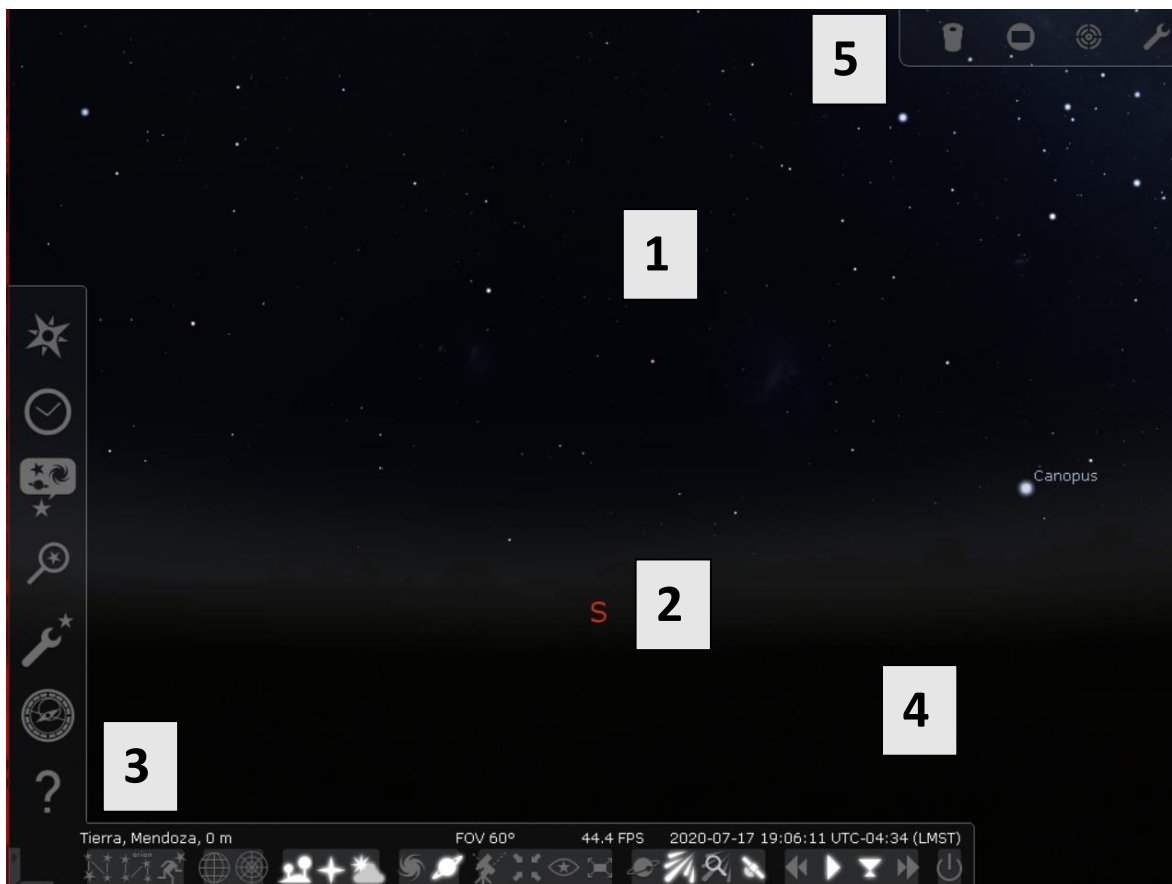
La **aplicación** para celulares es paga, por lo que la cátedra no solicitará, en ningún momento, su compra ni uso.

### DESCARGA

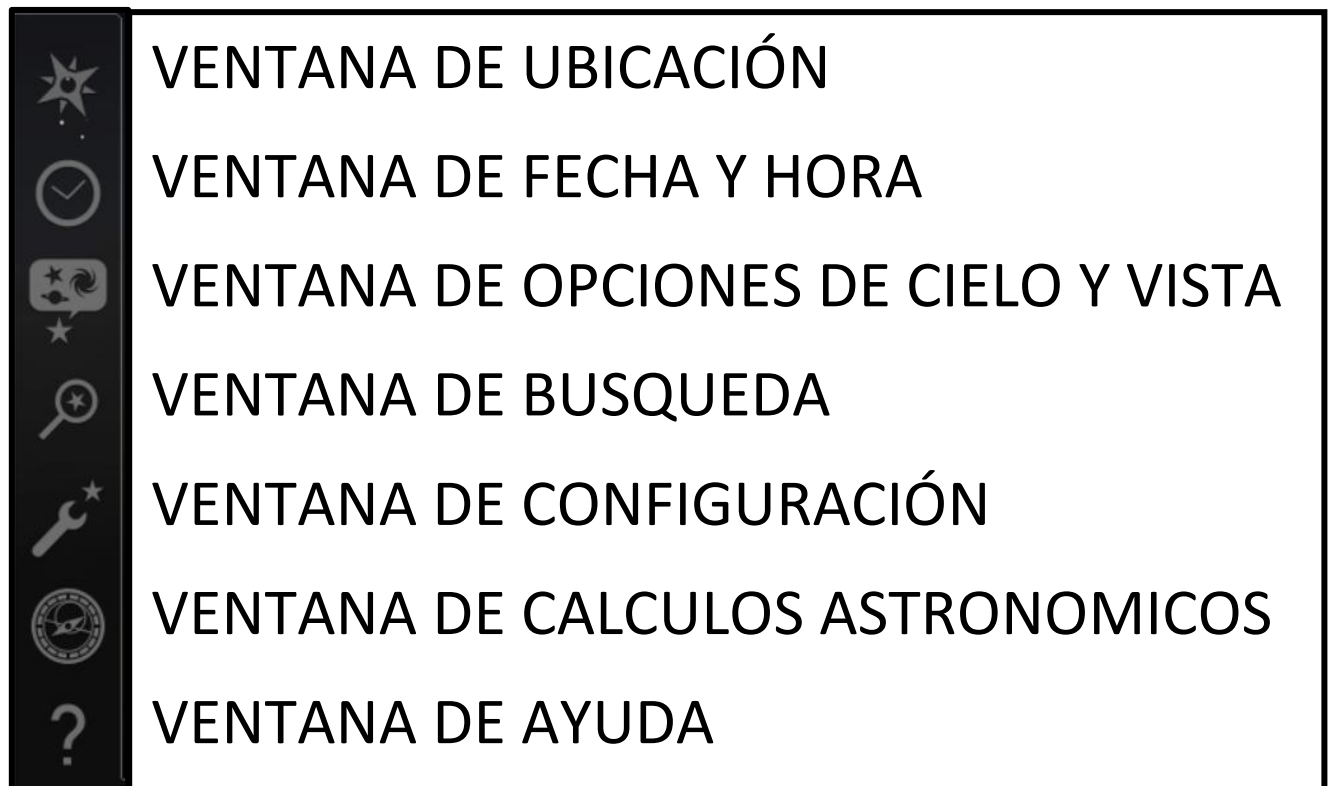
Ingresa a: <http://www.stellarium.org/es/>, y hacer clic en el sistema operativo correspondiente.



## SOFTWARE



1. Cielo
2. Suelo
3. Barras de herramientas: aparece al pasar el mouse por esa zona de la pantalla.
4. Punto Cardinal
5. Menú Telescopio: permite ver el astro desde distintas perspectivas.



*Ilustración 2: Menú Izquierdo*

1. VENTANA DE UBICACIÓN: determinará el aspecto del cielo. Para configurarla, teclear F6 o dirigirse al botón del Menú izquierdo, y aparecerá la siguiente ventana:



Ilustración 3: Ventana de Ubicación

Hay dos maneras para seleccionar la ubicación:

- Hacer clic sobre la ubicación deseada, en el mapamundi (1). Aparecerán las coordenadas geográficas del lugar elegido (2) pudiéndose modificar para escribirlas con precisión.
  - Escribirla en el cuadro junto a la lupa(3).
2. VENTANA DE FECHA Y HORA: Determina el aspecto del cielo. Para ello, teclear F5 o dirigirse al botón del Menú izquierdo, y aparecerá la siguiente ventana:



Ilustración 4: Ventana Fecha y hora

Hacer clic con el mouse en el número que se quiere modificar, y tipiarlo. Recordar que en este caso la hora se escribe hora/minutos/ segundos y la fecha año/mes/día.

3. **VENTANA DE VISTAS Y MARCAS:** Para ello, teclear F4 o dirigirse al botón del Menú izquierdo. En esta ventana se pueden configurar diferentes opciones de visualización, en las diversas pestañas: Cielo, Marcas, Paisaje y Leyenda estelar. Hacer clic en la pestaña que se desea modificar, y proseguir. La que más utilizaremos es la de **MARCAS**, ya que nos permitirá poder marcar diferentes planos o cuadrículas que nos permitirán orientarnos en el espacio.



*Ilustración 5: Ventana de vistas y marcas.*

4. **VENTANA DE BÚSQUEDA:** Se ejecuta haciendo clic en el botón del Menú izquierdo, F3 o Ctrl + letra “F”.

Se abrirá la siguiente ventana; escribir los términos de búsqueda:

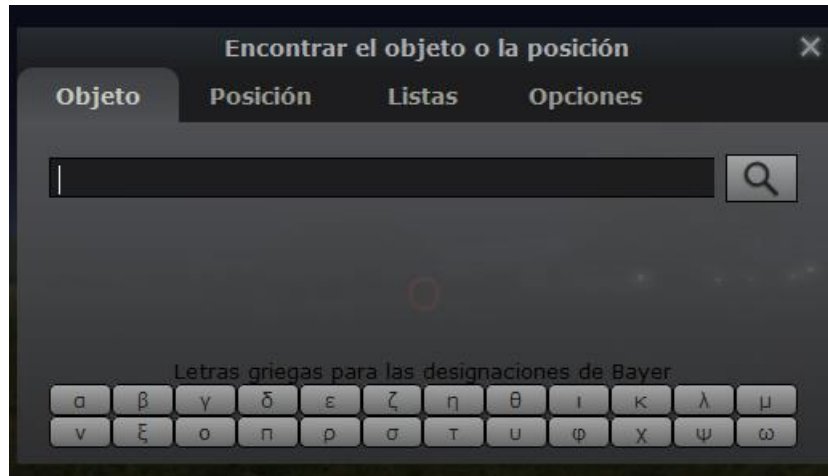


Ilustración 6: Ventana de Búsqueda

Se puede buscar por objeto (NOMBRE), posición o por listas (TIPO DE OBJETO: constelación, asteroide, planetas)

Ejemplos de búsquedas:

- Nombre de cuerpos del Sistema Solar: Luna, Marte, Júpiter, Saturno, Plutón.
  - Nombre sistemático de una estrella: alpha UMi, beta Sco, gamma Sgr.
  - Nombre tradicional de una estrella: Aldebaran, Betelgeuse, Polaris.
- Galaxias, nebulosas, etc.: M31, M42.



Ilustración 7: Menú Inferior

1. Mostrar/ocultar las líneas de las constelaciones -tecla "C"- .
2. Mostrar/ocultar los nombres de las constelaciones -tecla "V"-.
3. Mostrar/ocultar las figuras mitológicas de las constelaciones -tecla "R"-.
4. Mostrar/ocultar la cuadrícula de coordenadas ecuatoriales (declinación y ascensión recta) -tecla "E"-.
5. Mostrar/ocultar la cuadrícula de coordenadas azimutales (altura y azimut) -tecla "Z"-.
6. Mostrar/ocultar el suelo -tecla "G"-.
7. Mostrar/ocultar los puntos cardinales (N, S, E, O) -tecla "Q"-.
8. Mostrar/ocultar la atmósfera -tecla "A"- (si es de día y se oculta, se ven las estrellas).
9. Mostrar/ocultar las nebulosas y las galaxias -tecla "N"-.

10. Mostrar/ocultar las etiquetas de los planetas –tecla “P”-
11. Alternar entre montura ecuatorial y azimutal –Ctrl + letra “M”-
12. Centrar el objeto seleccionado en el campo visual –barra espaciadora-
13. Visión nocturna (muestra los botones en rojo).
14. Activar/desactivar el modo pantalla completa –F11-
15. Oculares –Ctrl + letra “O”-. Posiciones de satélites –Ctrl + letra “Z”-
16. Disminuir la velocidad del tiempo (invierte el sentido del tiempo) – tecla “J”-
17. Velocidad en tiempo real –tecla “K”-
18. Establecer fecha y hora a la actual –tecla número “8”-
19. Aumentar la velocidad del tiempo –tecla “L”-
20. Salir del software –Ctrl +letra “Q”-

*Otras opciones de interés:*

TECLAS	FUNCION
Ctrl + G	Después de seleccionar otro cuerpo del Sistema Solar, traslada al observador hasta allí.
T	Tras seleccionar un objeto, realiza un seguimiento (lo muestra siempre en la misma posición de la pantalla a lo largo del tiempo)
F	Muestra/oculta niebla atmosférica
,	Muestra/oculta la eclíptica
.	Muestra/oculta el ecuador celeste
-	Atrasa 24 horas (resta 1 día a la fecha actual)
=	Avanza 24 horas (suma 1 día a la fecha actual)

5. VENTANA DE CONFIGURACIÓN: Se ejecuta haciendo clic en el botón del Menú izquierdo o F2. En esta ventana se adapta el software con las configuraciones con las que se desea trabajar.



## I. PRINCIPAL

The screenshot shows the 'Configuración' window in Stellarium, specifically the 'Opciones predeterminadas' (Default Options) section. At the top, there are tabs for 'Principal', 'Información', 'Extras', 'Tiempo', 'Herramientas', 'Scripts', and 'Plugins'. Below the tabs, there are sections for 'Ajustes de idioma' (Language Settings) and 'Ajustes de efemérides' (Ephemeris Settings). The 'Opciones predeterminadas' section contains three buttons: 'Guardar vista' (Save View), 'Guardar configuración' (Save Configuration), and 'Restaurar valores predeterminados' (Restore Default Values). Below these buttons, there is a text box explaining that saving the view and configuration allows for quick restoration of settings. At the bottom of this section, it shows 'Inicio FOV: 60°' and 'Ver dirección al inicio Az/Alt: +179°59'58"/+11°18'36"'. A red box highlights the 'Guardar configuración' button and the explanatory text below it.

Configuración

Principal Información Extras Tiempo Herramientas Scripts Plugins

**Ajustes de idioma**

Idioma del Programa Español Idioma de Cultura Estelar Español

**Ajustes de efemérides**

Uso DE430 (alta precisión) No disponible

Uso DE431 (datos en tiempo largos) No disponible

VSOP87/ELP2000-82B se utiliza cuando éstos no están instalados o no están activados.

**Opciones predeterminadas**

Guardar vista Guardar configuración Restaurar valores predeterminados

Guarda el FOV actual y la dirección de la vista o todas las opciones actuales para usarlas en el próximo inicio. Restaurar la configuración predeterminada requiere reiniciar Stellarium.

Inicio FOV: 60° Ver dirección al inicio Az/Alt: +179°59'58"/+11°18'36"

Permite guardar la configuración con la que se trabaja para no configurar el software cada vez que se use

## II. INFORMACIÓN

The screenshot shows the 'Configuración' window in Stellarium, specifically the 'Información objeto seleccionado' (Selected Object Information) section. At the top, there are tabs for 'Principal', 'Información', 'Extras', 'Tiempo', 'Herramientas', 'Scripts', and 'Plugins'. The 'Información objeto seleccionado' section has four radio buttons: 'Todo disponible' (All available), 'Corto' (Short), 'Ninguno' (None), and 'Personalizado' (Customized). Below this, there is a 'Campos mostrados' (Fields shown) section with a list of fields, each with a checked checkbox. The fields include: Nombre, Número(s) de catálogo, Ascensión recta/Declinación (J2000), Ascensión recta/Declinación (de fecha), Hora ángulo/Declinación, Azimut/Altitud, Coordenadas eclípticas (J2000), Coordenadas eclípticas (de fecha), Coordenadas galácticas, Coordenadas supergalácticas, Coordenadas adicionales (desde complementos), Elongación, Magnitud visual, Magnitud absoluta, Tipo, Tamaño, Velocidad, Movimiento propio, Distancia, Tiempo sidereo, Constelación, Salidas, tránsitos y puestas, and Información adicional. A red box highlights the 'Personalizado' radio button and the 'Campos mostrados' list.

Configuración

Principal Información Extras Tiempo Herramientas Scripts Plugins

**Información objeto seleccionado**

Todo disponible  Corto  Ninguno  Personalizado

**Campos mostrados**

Nombre  Magnitud visual

Número(s) de catálogo  Magnitud absoluta

Ascensión recta/Declinación (J2000)  Tipo

Ascensión recta/Declinación (de fecha)  Tamaño

Hora ángulo/Declinación  Velocidad

Azimut/Altitud  Movimiento propio

Coordenadas eclípticas (J2000)  Distancia

Coordenadas eclípticas (de fecha)  Tiempo sidereo

Coordenadas galácticas  Constelación

Coordenadas supergalácticas  Salidas, tránsitos y puestas

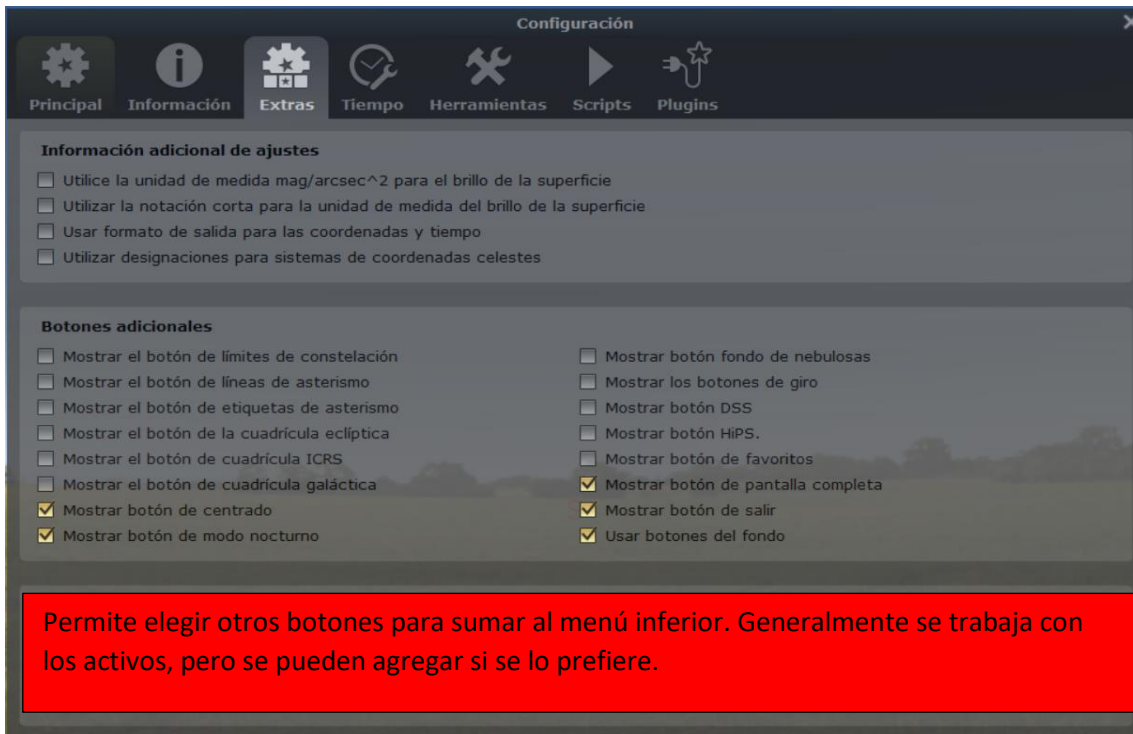
Coordenadas adicionales (desde complementos)  Información adicional

Elongación

Permite elegir la información a mostrar del objeto que se seleccione. Generalmente se trabajará con uno personalizado.



### III. EXTRAS



Configuración

Principal Información **Extras** Tiempo Herramientas Scripts Plugins

**Información adicional de ajustes**

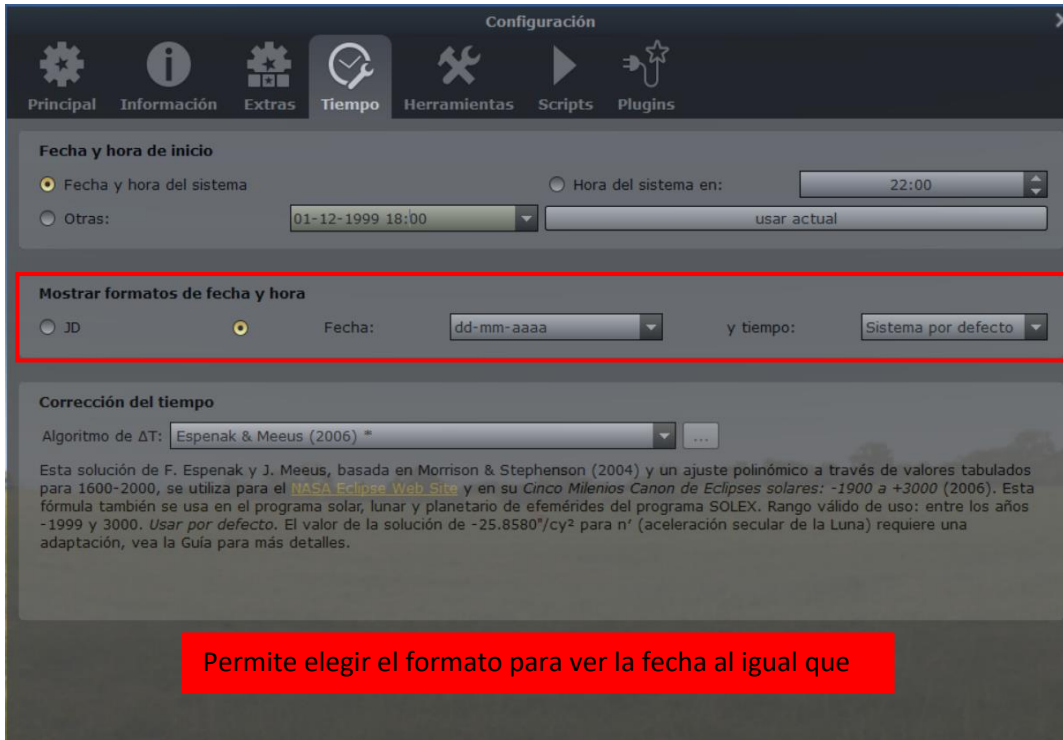
- Utilice la unidad de medida mag/arcsec<sup>2</sup> para el brillo de la superficie
- Utilizar la notación corta para la unidad de medida del brillo de la superficie
- Usar formato de salida para las coordenadas y tiempo
- Utilizar designaciones para sistemas de coordenadas celestes

**Botones adicionales**

- Mostrar el botón de límites de constelación
- Mostrar el botón de líneas de asterismo
- Mostrar el botón de etiquetas de asterismo
- Mostrar el botón de la cuadrícula eclíptica
- Mostrar el botón de cuadrícula ICRS
- Mostrar el botón de cuadrícula galáctica
- Mostrar botón de centrado
- Mostrar botón de modo nocturno
- Mostrar botón fondo de nebulosas
- Mostrar los botones de giro
- Mostrar botón DSS
- Mostrar botón HiPS.
- Mostrar botón de favoritos
- Mostrar botón de pantalla completa
- Mostrar botón de salir
- Usar botones del fondo

Permite elegir otros botones para sumar al menú inferior. Generalmente se trabaja con los activos, pero se pueden agregar si se lo prefiere.

### IV. TIEMPO



Configuración

Principal Información Extras **Tiempo** Herramientas Scripts Plugins

**Fecha y hora de inicio**

Fecha y hora del sistema  Hora del sistema en: 22:00

Otras: 01-12-1999 18:00 usar actual

**Mostrar formatos de fecha y hora**

JD  Fecha: dd-mm-aaaa y tiempo: Sistema por defecto

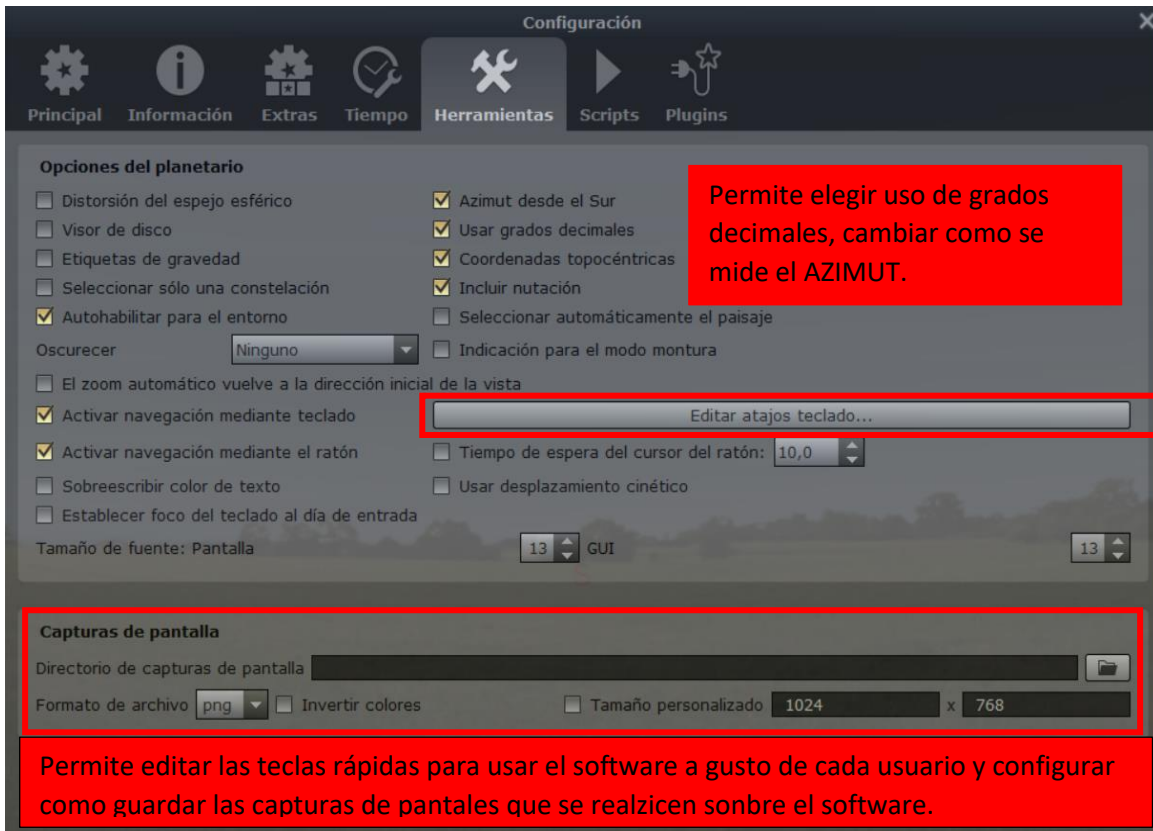
**Corrección del tiempo**

Algoritmo de ΔT: Espenak & Meeus (2006) \*

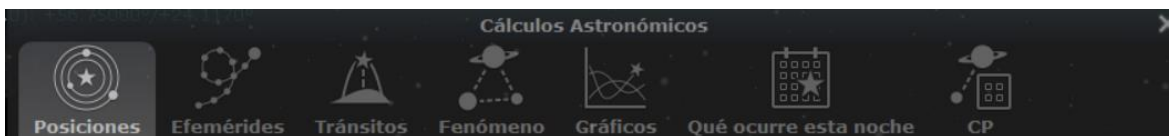
Esta solución de F. Espenak y J. Meeus, basada en Morrison & Stephenson (2004) y un ajuste polinómico a través de valores tabulados para 1600-2000, se utiliza para el [NASA Eclipse Web Site](#) y en su *Cinco Milenios Canon de Eclipses solares: -1900 a +3000* (2006). Esta fórmula también se usa en el programa solar, lunar y planetario de efemérides del programa SOLEX. Rango válido de uso: entre los años -1999 y 3000. Usar por defecto. El valor de la solución de  $-25.8580^{\circ}/\text{cy}^2$  para  $n'$  (aceleración secular de la Luna) requiere una adaptación, vea la Guía para más detalles.

Permite elegir el formato para ver la fecha al igual que

## V. HERRAMIENTAS



6. VENTANA DE CALCULOS ASTRONÓMICOS: Se ejecuta haciendo clic en el botón del Menú izquierdo o F10.



### I. POSICIONES

**Cálculos Astronómicos**

Posiciones Efemérides Tránsitos Fenómeno Gráficos Qué ocurre esta noche CP

Mostrar objetos más brillantes que la magnitud: 6,00 Objetos del sistema solar

Usar coordenadas horizontales

Nombre	AR (J2000)	Dec (J2000)	Mag.	A. S.,'	Dist., UA	Tránsito	Tipo
Luna	+90.63249°	+24.39286°	-7.17	31.1707	0.00256	10h16m	luna
Mercurio	+97.45901°	+20.02197°	0.81	0.1440	0.77855	10h43m	planeta
Sol	+118.22446°	+20.90664°	-26.71	31.4758	1.01627	12h06m	estrella
Urano	+37.83112°	+14.40967°	5.80	0.2244	20.01268	6h44m	planeta
Venus	+72.94390°	+17.99930°	-4.65	0.5442	0.51106	9h05m	planeta

Posiciones en 18-07-2020 12:05:37

Guardar posiciones Actualizar posiciones

Permite conocer las coordenadas de los distintos objetos que se encuentran en el cielo, desde estrellas a Quaseres que se encuentran a

## II. EFEMERIDES

**Cálculos Astronómicos**

Posiciones Efemérides Tránsitos Fenómeno Gráficos Qué ocurre esta noche CP

Cuerpo celeste: Sol o todos los planetas a simple vista

Desde: 2019.01.01 16:01 Hasta: 2019.12.31 16:01 Intervalo del tiempo: 30 días solares

Mostrar:  línea  marcadores  fechas  magnitudes  Usar coordenadas horizontales

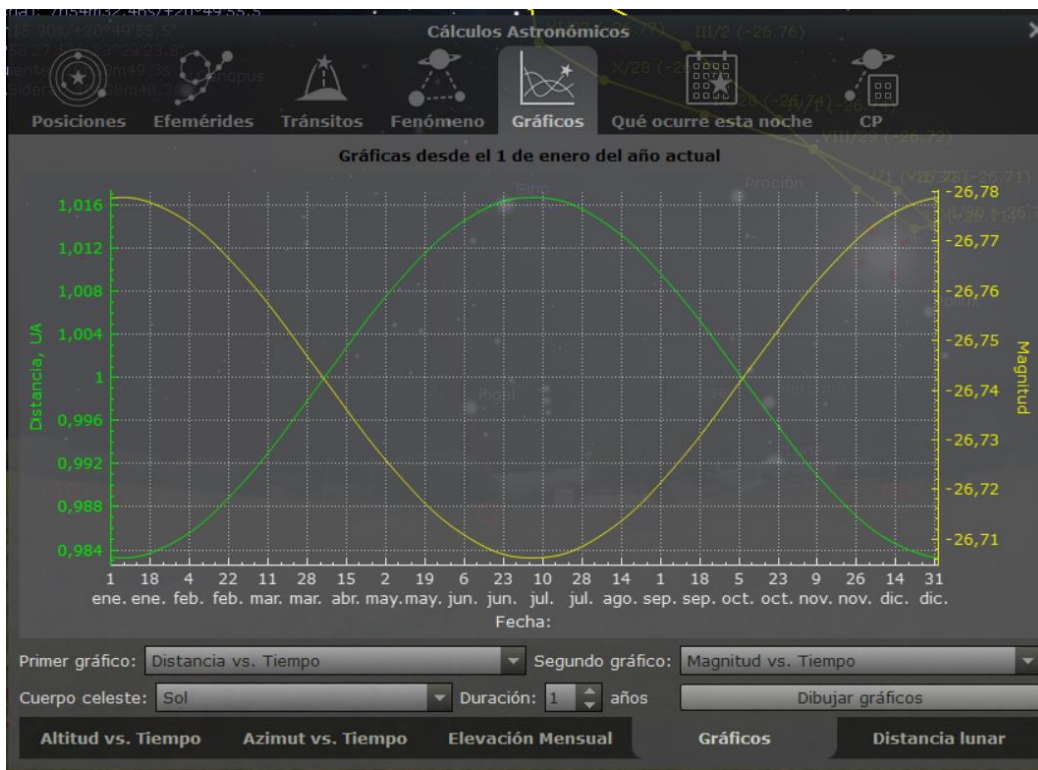
Nombre	Fecha y hora	Azimut	Altitud	Mag.	Fase	Dist., UA	Elong.
Sol	2019-01-01 16:01:00	+278°24'46.5"	+57°16'06.2"	-26.62	—	0.983270	—
Sol	2019-01-31 16:01:00	+289°31'58.1"	+56°27'23.1"	-26.62	—	0.985206	—
Sol	2019-03-02 16:01:00	+302°22'11.6"	+49°43'33.8"	-26.59	—	0.991088	—
Sol	2019-04-01 16:01:00	+311°21'29.4"	+39°38'28.6"	-26.54	—	0.999281	—
Sol	2019-05-01 16:01:00	+317°33'41.0"	+30°17'29.1"	-26.47	—	1.007595	—
Sol	2019-05-31 16:01:00	+322°04'10.6"	+24°48'20.7"	-26.40	—	1.013911	—
Sol	2019-06-30 16:01:00	+324°03'49.9"	+24°33'33.3"	-26.40	—	1.016683	—
Sol	2019-07-30 16:01:00	+321°48'46.8"	+28°51'55.4"	-26.44	—	1.015246	—
Sol	2019-08-29 16:01:00	+314°14'28.3"	+35°34'46.3"	-26.50	—	1.009939	—
Sol	2019-09-28 16:01:00	+302°03'43.4"	+42°25'37.3"	-26.55	—	1.002047	—
Sol	2019-10-28 16:01:00	+288°24'15.1"	+48°14'49.2"	-26.58	—	0.993557	—
Sol	2019-11-27 16:01:00	+278°22'30.0"	+53°09'06.6"	-26.61	—	0.986709	—
Sol	2019-12-27 16:01:00	+277°23'35.3"	+56°53'08.5"	-26.62	—	0.983389	—

Limpiar efemérides Guardar efemérides Calcular efemérides

Permite calcular y dibujar movimientos de cuerpos celestes. como ejemplo se muestra el SOL..




III. GRÁFICOS: Permite graficar 4 características de un cuerpo celeste durante un periodo de tiempo para su análisis.



7. VENTANA DE AYUDA: Permite encontrar las teclas rápidas de diferentes acciones que se pueden realizar en el software.

Ayuda

**?** **i** 

Ayuda Acerca de Registro

[Teclas](#) • [Otras Lecturas](#)

## Teclas

Vista panorámica alrededor del cielo

Zoom Acercar/alejar

Tiempo arrastrando

Tiempo desplazamiento: minutos

Tiempo desplazamiento: horas

Tiempo desplazamiento: días

Tiempo desplazamiento: años

Seleccionar objeto

Limpiar selección

añadir marca personalizada

Eliminar marcador más cercano al cursor del ratón

Eliminar todos los marcadores personalizados

**Flechas de teclado & arrastre de ratón**

**Re Pág/Av Pág**

**Ctrl + Arriba/Abajo**

**Ctrl & arrastre izquierdo del ratón**

**Ctrl & rueda del ratón**

**Ctrl + Mayús & rueda del ratón**

**Ctrl + Alt & rueda del ratón**

**Ctrl + Alt + Mayús & rueda del ratón**

**Clic izquierdo**

**Click derecho**

**Mayús & clic izquierdo**

**Mayús & clic derecho**

**Mayús y Alt y clic derecho**

A continuación se enumeran sólo las acciones con las teclas asignadas. Otras acciones pueden estar disponibles mediante el botón "Editar atajos teclado...".

Editar atajos teclado...