Sarmiento BA

escuelas

Tutorial de Stellarium

Software que simula un planetario.

Colección de aplicaciones gratuitas para contextos educativos

Plan Integral de Educación Digital
Dirección Operativa de Incorporación de Tecnologías (InTec)

Ministerio de Educación

Buenos Aires Ciudad
Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
27-04-2024

Haciendo buenos aires

Prólogo

Este tutorial se enmarca dentro de los lineamientos del Plan Integral de Educación Digital (PIED) del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que busca integrar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las instituciones educativas a la cultura digital.

Uno de los objetivos del PIED es "fomentar el conocimiento y la apropiación crítica de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la comunidad educativa y en la sociedad en general."

Cada una de las aplicaciones que forman parte de este banco de recursos son herramientas que, utilizándolas de forma creativa, permiten aprender y jugar en entornos digitales. El juego es una poderosa fuente de motivación para los alumnos y favorece la construcción del saber. Todas las aplicaciones son de uso libre y pueden descargarse gratuitamente de Internet e instalarse en cualquier computadora. De esta manera, se promueve la igualdad de oportunidades y posibilidades para que todos puedan acceder a herramientas que desarrollen la creatividad.

En cada uno de los tutoriales se presentan "consideraciones pedagógicas" que funcionan como disparadores pero que no deben limitar a los usuarios a explorar y desarrollar sus propios usos educativos.

La aplicación de este tutorial no constituye por sí misma una propuesta pedagógica. Su funcionalidad cobra sentido cuando se integra a una actividad. Cada docente o persona que quiera utilizar estos recursos podrá construir su propio recorrido.

Índice

¿Qué es? p.5

Requerimientos técnicos p.5

Consideraciones pedagógicas p.6

Actividad propuesta p.7

Recursos digitales p.8

Descarga del software y especificaciones técnicas p.8

Nociones básicas p.12

Pantalla principal. p.12

Configuración de fecha y hora. p.13

Configuración de la ubicación geográfica. p.13

Opciones principales de movimiento y selección de objetos p.14

Opciones del menú izquierdo. p.15

Ventana de opciones de cielo y de vista. p.16

Ventana de búsqueda. p.17

Opciones del menú inferior. p.18

Otras opciones de interés p.19

Paso a paso p.20

Ejemplo 1: “Visualización del tránsito de Venus por delante

del Sol”..... p.20

Ejemplo 2: “Lluvias de meteoros”..... p.21

Ejemplo 3: “Vista desde Saturno”..... p.21

Enlaces de interés p.22

¿Qué **es**?

• Es un software que simula un planetario.

• Permite mostrar y navegar un cielo realista en 3D.

• Esta navegación puede realizarse a simple vista, con binoculares o con telescopio.

• Permite calcular la posición del Sol, la Luna, los planetas, las constelaciones, las estrellas.

• 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.

URL para descargar Thunderbird 3.1.10:

http://www.stellarium.org/es/

Requerimientos **técnicos**

Stellarium es un programa gratuito de código abierto, que puede ser instalado en Windows, Mac OS X, y Linux. Ocupa alrededor de 66 MB de memoria.

Consideraciones **pedagógicas**

Nivel educativo:
Primario y medio.
Áreas:
Cs. Sociales, Cs. Naturales, Geografía

- Los planetas del sistema solar y sus satélites naturales
- Órbitas planetarias
- Puntos cardinales
- Constelaciones
- Meridianos y paralelos, línea del Ecuador, meridiano de Greenwich, trópicos
- Fenómenos naturales, como lluvias de meteoritos y eclipses

Recursos digitales
Actividad propuesta

Idea

Que los alumnos investiguen los planetas del sistema solar.

Materiales

Netbooks, Stellarium, conexión a Internet, Writer.

Desarrollo de la actividad

1) Para comenzar, es necesario que el grado se divida en grupos de investigación. Cada uno de ellos deberá indagar sobre un planeta en particular del sistema solar.

2) En el programa Stellarium, deben recorrer el espacio, navegar las constelaciones, estudiar las posiciones, con especial hincapié en el planeta seleccionado. Tienen que tomar capturas de pantalla de la superficie, analizar sus satélites, sus órbitas, entre otras cosas.

En Writer pueden elaborar textos que sinteticen la información más relevante.

3) Para finalizar, deben confeccionar una presentación multimedial a partir de la información obtenida y subir la recopilación al blog escolar.

Otras propuestas

Se puede visualizar cualquier elemento del sistema solar y cualquier fenómeno natural, como complemento de las clases.

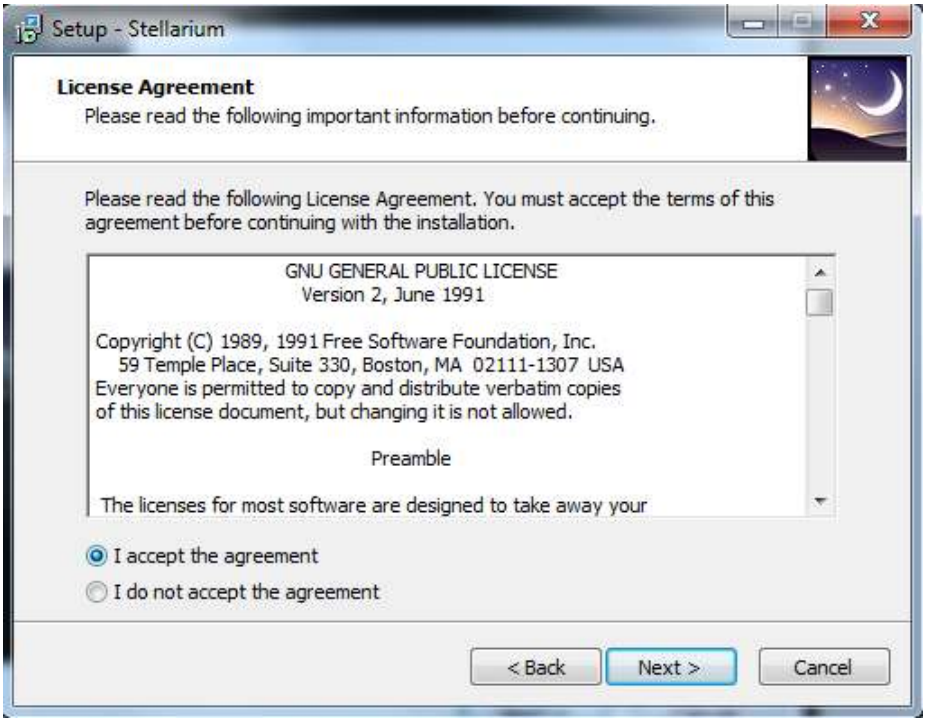
Recursos digitales

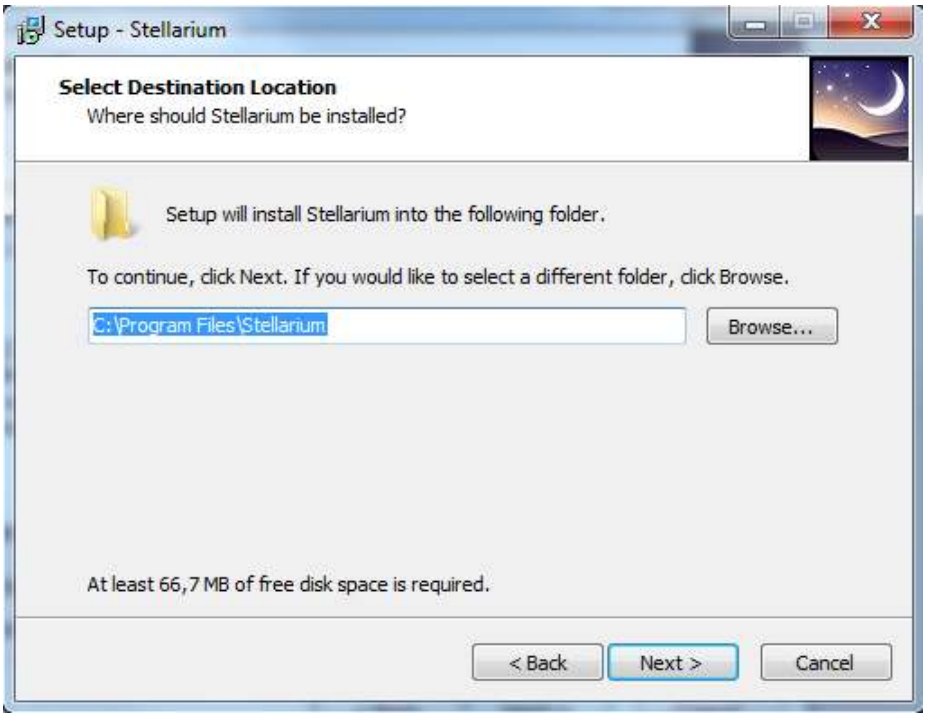
Descarga del software

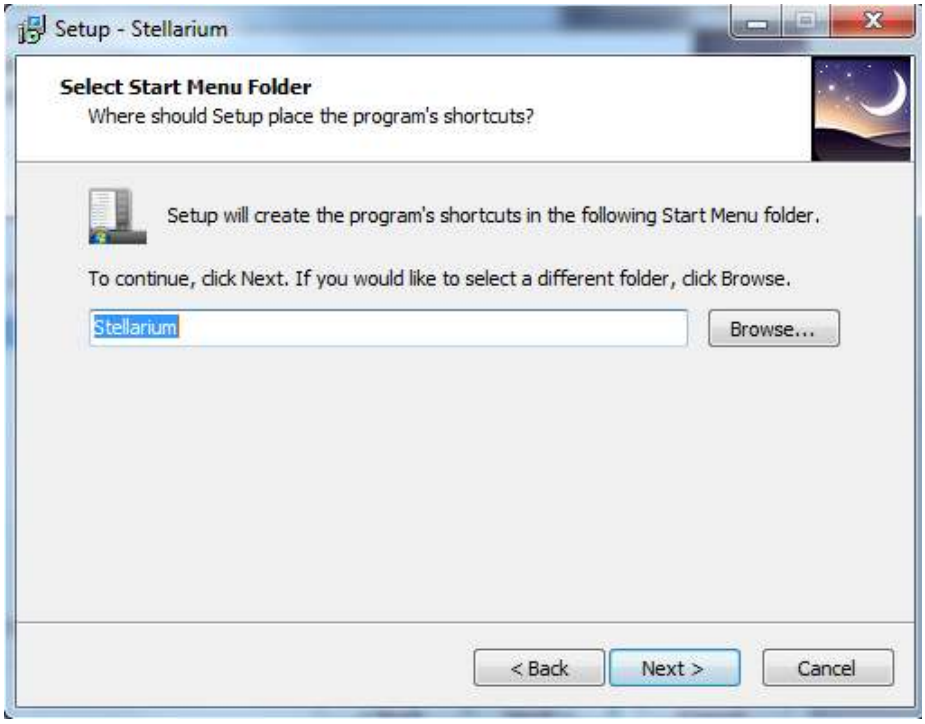
Para descargarlo en su versión 0.10.6.1, ingresar a: http://www.stellarium.org/es/, y hacer clic en el sistema operativo correspondiente.

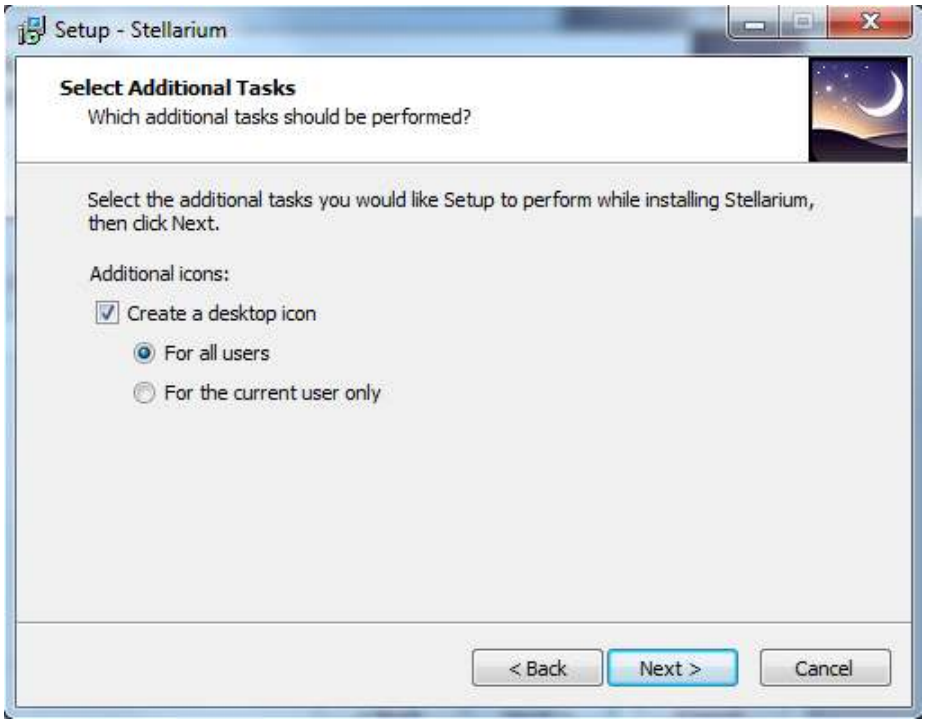
clic en el sistema operativo correspondiente.

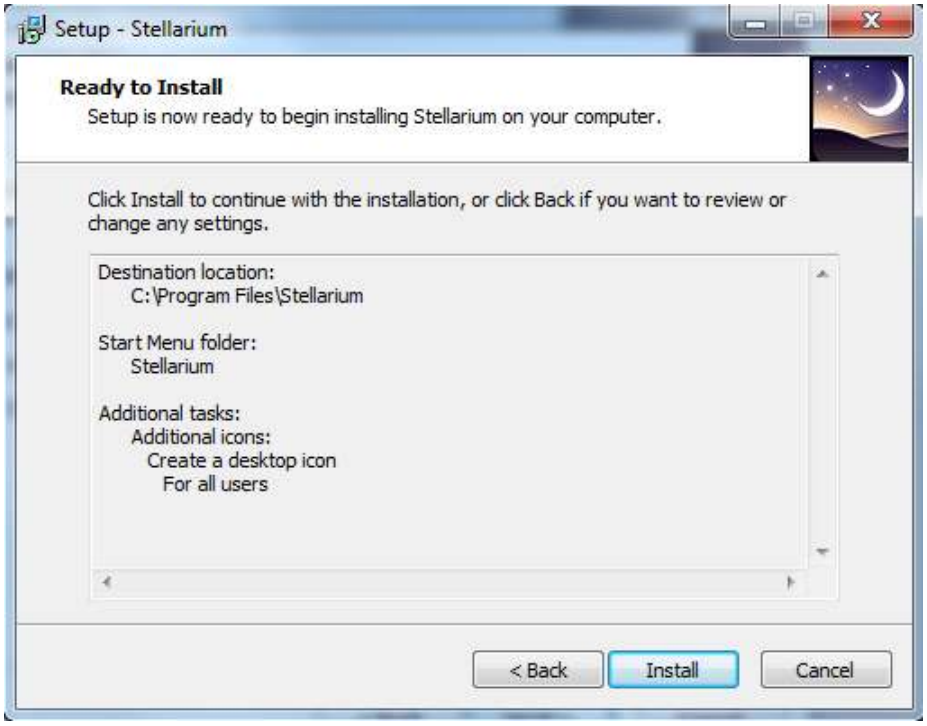
Se descargará un archivo ".exe";

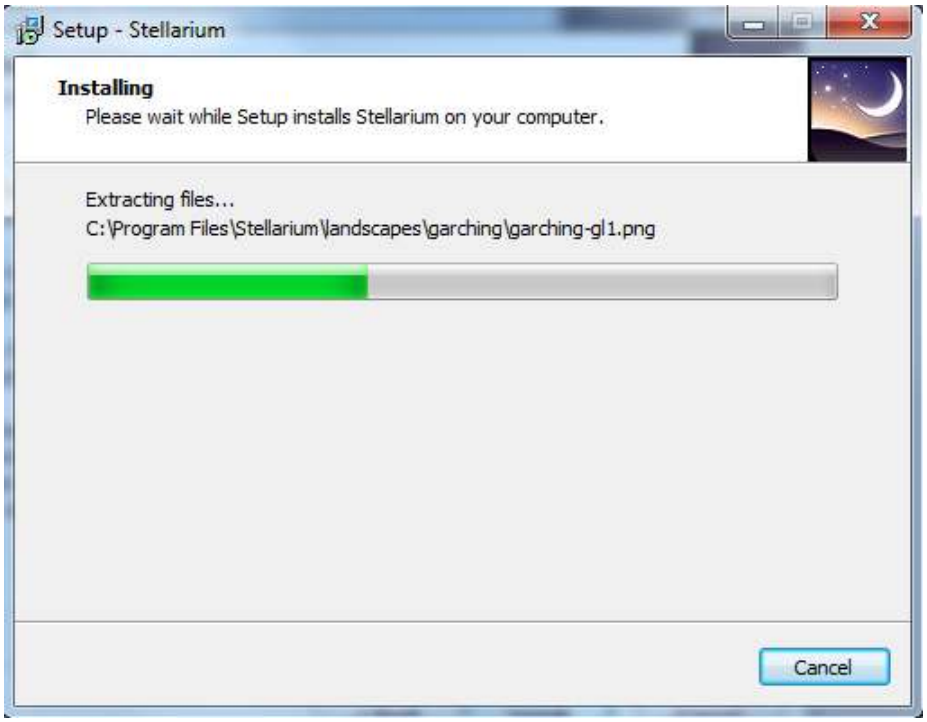

Setup - Stellarium
License Agreement
Please read the following important information before continuing.
Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation.
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991
Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.
Preamble
The licenses for most software are designed to take away your
I accept the agreement
I do not accept the agreement
< Back
Next >
Cancel


Setup - Stellarium
Select Destination Location
Where should Stellarium be installed?
Setup will install Stellarium into the following folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
C:\Program Files\Stellarium
Browse...
At least 66,7 MB of free disk space is required.
< Back
Next >
Cancel

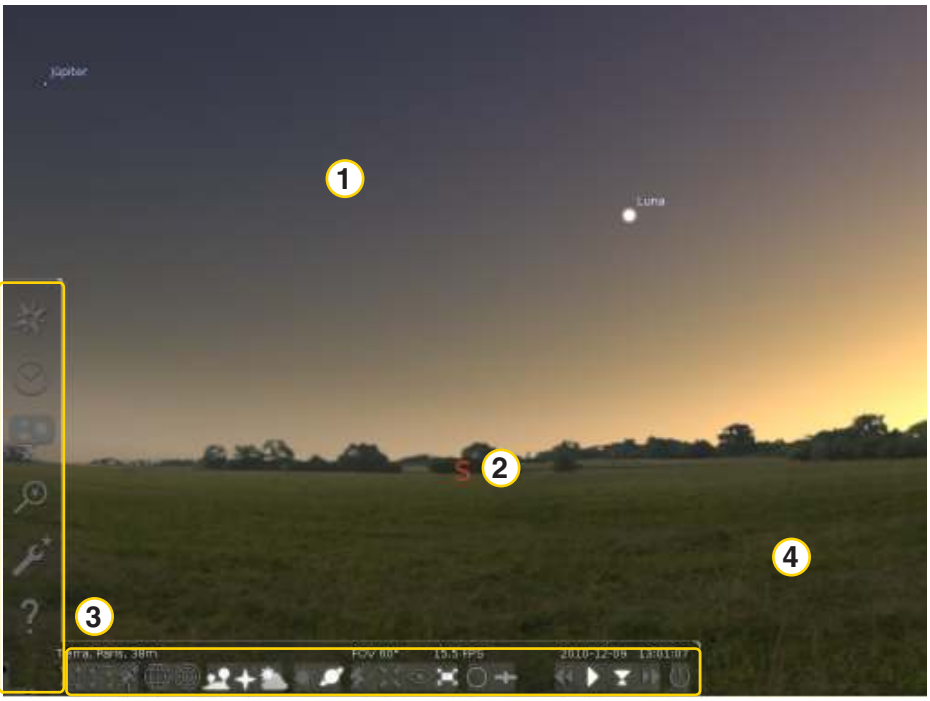

Setup - Stellarium
Select Start Menu Folder
Where should Setup place the program's shortcuts?
Setup will create the program's shortcuts in the following Start Menu folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
Stellarium
Browse...
< Back
Next >
Cancel


Setup - Stellarium
Select Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing Stellarium, then click Next.
Additional icons:
Create a desktop icon
For all users
For the current user only
< Back
Next >
Cancel


Setup - Stellarium
Ready to Install
Setup is now ready to begin installing Stellarium on your computer.
Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.
Destination location:
C:\Program Files\Stellarium
Start Menu folder:
Stellarium
Additional tasks:
Additional icons:
Create a desktop icon
For all users
< Back
Install
Cancel


Setup - Stellarium
Installing
Please wait while Setup installs Stellarium on your computer.
Extracting files...
C:\Program Files\Stellarium\landscapes\garching\garching-gl1.png
Cancel

Nociones básicas
Pantalla principal

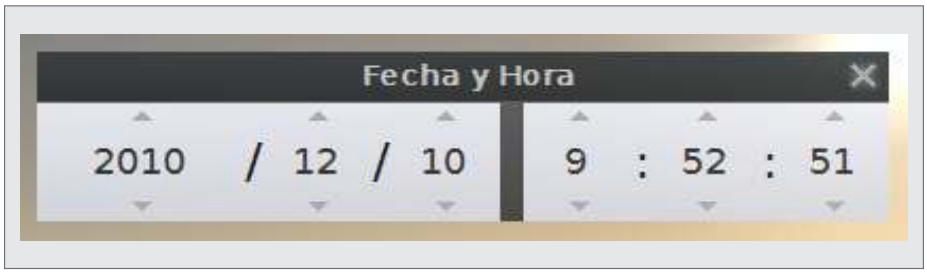


1. Cielo
2. Punto cardinal
3. Barras de herramientas: aparecerán al pasar el mouse por esa zona de la pantalla.
4. Suelo

Nociones básicas

Configuración de fecha y hora

Es necesario configurar la fecha y la hora de observación, ya que éstas determinarán el aspecto del cielo. Para ello, teclear F5, y aparecerá la siguiente ventana:



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.

Nociones básicas

Configuración de la ubicación geográfica

Es necesario configurar la ubicación desde la cual se observará, ya que ésta también determinará el aspecto del cielo. Para configurarla, teclear F6, y aparecerá la siguiente ventana:

Hay dos maneras para seleccionar la ubicación:

1 Hacer clic sobre la ubicación deseada, en el mapamundi.

2 Aparecerán las coordenadas geográficas del lugar elegido. Pueden modificarse para escribirlas con precisión.

3 Asignar el nombre al lugar y presionar Añadir a la lista.

4 Como segunda opción, en esta lista puede elegirse la ciudad deseada, o tipiarla en el cuadro junto a la lupa.

Nociones básicas

Opciones principales de movimiento y selección de objetos

- Clic con el botón izquierdo del *mouse*

Seleccionar objeto

- Clic con el botón derecho del *mouse*

Deseleccionar objeto

- Barra espaciadora

Centrar la imagen en el objeto seleccionado después de hacer clic con el botón izquierdo sobre un objeto para que éste sea seleccionado

- Rueda del mouse - en caso de poseerla -

Cambiar zoom o detalle de la imagen

- Botón **Re Pág**

Cambiar zoom o detalle de la imagen

- Botón **Av Pág**

Cambiar zoom o detalle de la imagen

- Botón **Av Pág**

Cambiar zoom o detalle de la imagen

- Botón ← ↑ → ↓

Cambiar punto de vista

- Clic con el botón izquierdo del mouse y arrastrar

Cambiar punto de vista

- Botón /

Acercar objeto seleccionado -centro objeto-

- Botón \

Alejar objeto seleccionado -alejar zoom-

Nociones básicas

Opciones de menú izquierdo

Ventana de ubicación geográfica; equivale a F6

Ventana de fecha y hora; equivale a F5

Ventana de opciones de cielo y de vista; también se ejecuta con F4

Ventana de búsqueda; también se ejecuta con F3

Ventana de configuración; también se ejecuta con F2

Ventana de ayuda; también se ejecuta con F1

Nociones básicas

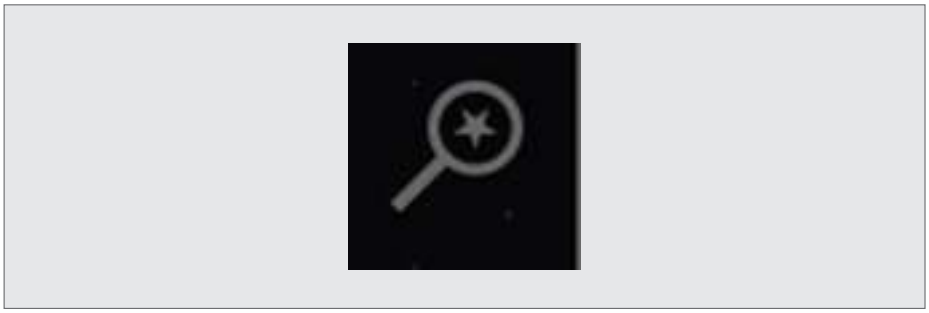
Ventana de opciones de cielo y de vista

Desplegar el ícono del **Menú izquierdo**, o teclear **F4**. 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.

Nociones básicas

Ventana de búsqueda

Se ejecuta haciendo clic en el siguiente ícono del **Menú izquierdo**, **F3 o Ctrl + letra "F".**



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

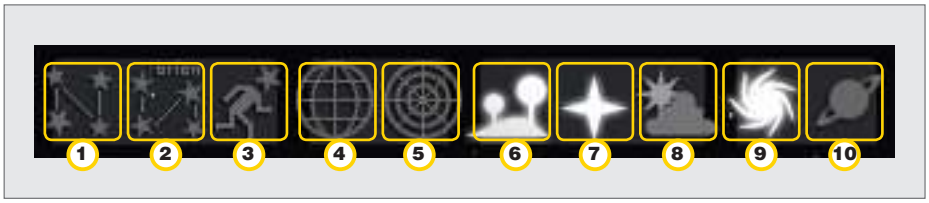
Ejemplos de búsquedas: Nombre de cuerpos del Sistema Solar: Luna, Marte, Júpiter, Saturno, Plutón.
Nombre sistemático de una estrella: alpha UMi, beta Sco, gamma Sgr.
Nombre tradicional de una estrella: Aldebaran, Betelgeuse, Polaris.
Galaxias, nebulosas, etc.: M31, M42.

Nota: Para que las búsquedas se realicen correctamente, es necesario comprobar que el programa esté configurado en idioma español. Esto se verifica desde la Ventana de configuración –Menú izquierdo o F2-, solapa "Principal", sección "Idioma del programa").

Nociones básicas

Opciones del menú inferior

Nota: Cliquear en los íconos para activar o desactivar la función. Entre guiones se indica la tecla de acceso rápido.



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”-.

1. Alternar entre montura ecuatorial y azimutal –Ctrl + letra “M”-.
2. Centrar el objeto seleccionado en el campo visual –barra espaciadora-.
3. Visión nocturna (muestra los botones en rojo).
4. Activar/desactivar el modo pantalla completa –F11-.
5. Oculares –Ctrl + letra “O”-.
6. Posiciones de satélites –Ctrl + letra “Z”-.
7. Disminuir la velocidad del tiempo (invierte el sentido del tiempo) –tecla “J”-.
8. Velocidad en tiempo real –tecla “K”-.
9. Establecer fecha y hora a la actual –tecla número “8”-.
10. Aumentar la velocidad del tiempo –tecla “L”-.
11. Salir del software –Ctrl +letra “Q”-.

Nociones básicas

Otras opciones de interés

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 -
B	Muestra / oculta los límites de las constelaciones
F	Muestra / oculta niebla atmosférica
, (coma)	Muestra / oculta la eclíptica

. (punto)	Muestra / oculta el ecuador celeste
- (signo menos)	Atrasa 24 horas - resta 1 día a la fecha actual -
= (signo igual)	Avanza 24 horas - suma 1 día a la fecha actual -
Ctrl + Alt Gr + [	Atrasa 7 días - resta 7 días a la fecha actual -
Ctrl + Alt Gr +]	Avanza 7 días - suma 7 días a la fecha actual -
S	Muestra / oculta las estrellas

Paso a paso

Ej1: Visualización del tránsito de Venus por delante del Sol

El día 8 de junio de 2004, entre las 7 y las 13 hs, el planeta Venus transitó por delante del Sol. Tienen lugar 4 tránsitos en un período de 243 años, con un intervalo entre uno y el siguiente de 105.5, 8, 121.5 y 8 años. Para volver a vivirlo:

1. Cambiar la fecha y la hora a la fecha y la hora del suceso –con **F5**-.

2. Cambiar las coordenadas geográficas a Madrid, España.

3. Buscar y seleccionar el Sol –abrir la **Ventana de búsqueda**, o teclear **F3**, y tipear “Sol”-.

4. Con la barra inclinada hacia la derecha “/”, acercar y centrar la imagen en el Sol -objeto seleccionado-.

5. Teclear la letra “T” para hacer seguimiento.

6. Eliminar la atmósfera, para una mejor visualización –en el **Menú inferior**, ícono “**Atmósfera**”, o letra “**A**”-.

7. Aumentar la velocidad del paso del tiempo -con el ícono del **Menú inferior**, o letra “**L**”-.

Nociones básicas

Ej 2: Lluvias de meteoros

1. Cambiar la fecha y seleccionar una hora en mitad de la noche.
2. Aumentar la tasa horaria cenital de meteoros en **Ventana de opciones de cielo y vista**, solapa **Cielo**, sección **Estrellas fugaces**.
3. Para ver Perseidas -12 de agosto-: buscar la constelación Perseo –con **Ventana de búsqueda**, o **F3**-.
4. Para ver Leónidas -17 de noviembre-: Buscar la constelación Leo –con **Ventana de búsqueda**, o **F4**-.

Nociones básicas

Ej 3: Vista desde Saturno

COMPROBAR CÓMO SE OBSERVA EL CIELO DESDE OTRO CUERPO DEL SISTEMA SOLAR

1. Buscar –**Menú izquierdo, Ventana de búsqueda**, o **F3**- el planeta Saturno.
2. Centrar la imagen en el planeta –con la barra "/"- y luego pulsar **Ctrl + G** –para trasladar al observador hasta allí-.
3. Observar cómo los anillos ocupan gran parte del cielo. ¿Cómo cambia el aspecto de los anillos vistos desde el ecuador de Saturno hasta los polos? ¿Por qué? ¿Se observan las constelaciones igual que en la Tierra? ¿Por qué? ¿Es fácil ver la Tierra desde Saturno? ¿Por qué?

Fuente de los ejemplos: "**STELLARIUM: PROGRAMA DE SIMULACIÓN ASTRONÓMICA**" - Ángel Serrano Sánchez de León – Universidad Rey Juan Carlos – España.

Paso a paso

Enlaces de interés

Página principal de Stellarium:

http://www.stellarium.org/es/

Wiki de ayuda de Stellarium en español:

http://www.stellarium.org/wiki/index.php/P%C3%A1gina_principal

Guía multimedial de Stellarium:

http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Gu%C3%ADa_multimedia_de_Stellarium

www.educacion.buenosaires.gob.ar

Contacto:

asistencia.pedagogica.digital@bue.edu.ar

Esta obra se encuentra bajo una Licencia Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.5 Argentina de Creative Commons. Para más información visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/

Ministerio de Educación

Buenos Aires Ciudad

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
27-04-2024