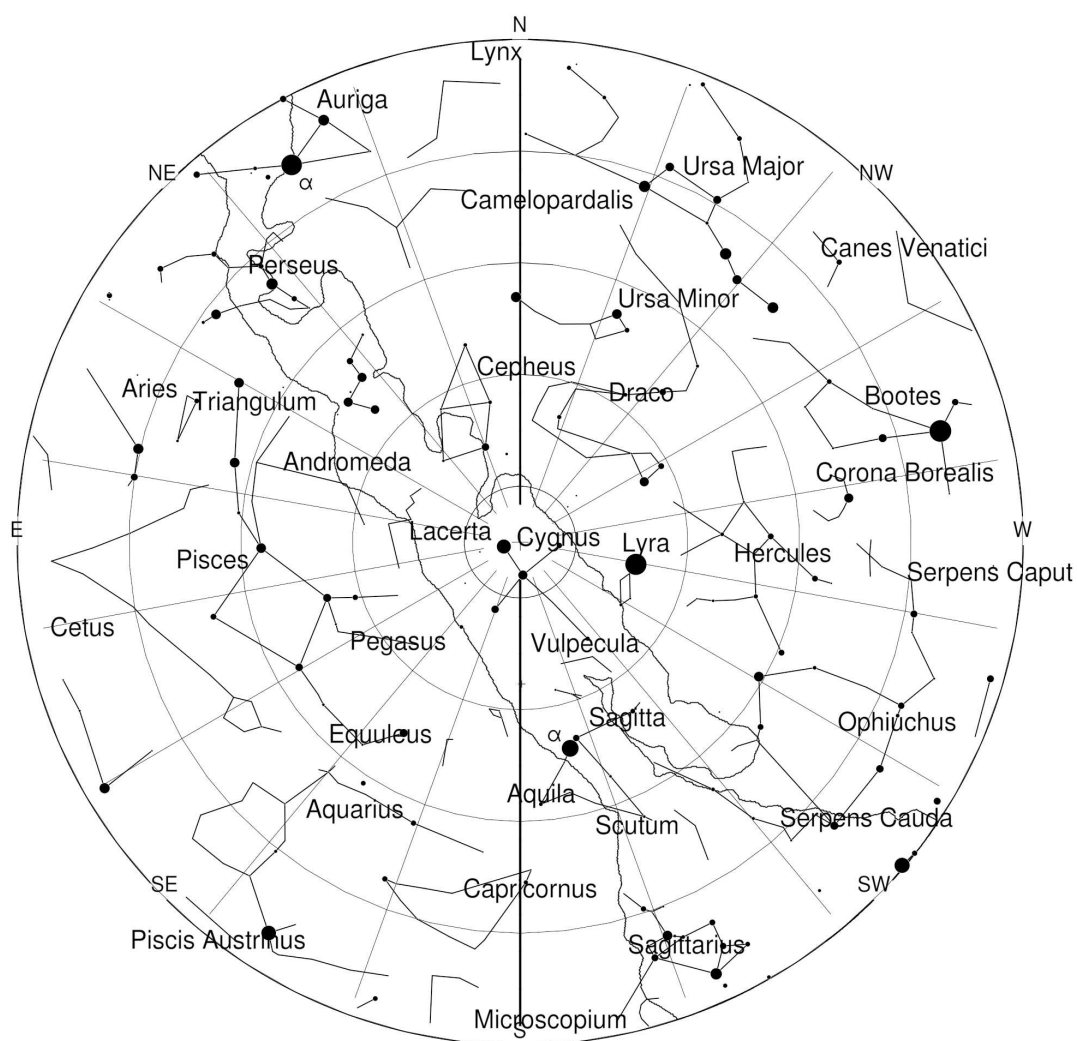


Cartes du Ciel / SkyChart

Documentación en español

Edición: 18 March 2017

La versión más reciente está disponible en la wiki
<http://www.ap-i.net/skychart/es/documentation/start>



Documentación

⚠ ¡Atención! La documentación en español está completa. Pero puede haber errores, o tópicos que vayan quedando desactualizados al pasar el tiempo. Puedes contribuir a mejorar estas páginas, utilizando wiki en <http://www.ap-i.net/skychart> [<http://www.ap-i.net/skychart>].

Descarga la versión PDF [http://www.ap-i.net/pub/skychart/doc/doc_es.pdf] de este documento.

Tutorial

- [Guía rápida](#)

Instalación

- [Instalar en Linux Debian](#)
- [Instalar en Windows](#)
- [Instalar en Mac](#)
- [Instalar en FreeBSD](#)
- [Instalar catálogos adicionales](#)

Manual de Referencia

Menú (y menús emergentes de la carta)

- [Archivo](#)
- [Editar](#)
- [Ajustes](#)
- [Vista](#)
- [Carta](#)
- [Telescopio](#)
- [Ventana](#)
- [Ayuda](#)
- [Ventanas emergentes de la carta](#)

Barras de Herramientas

- [Barra principal](#)
- [Barra de objetos](#)
- [Barra izquierda](#)
- [Barra derecha](#)

Área de Información

- [Barra de estado](#)
- [Información detallada](#)
- [Lista de objetos](#)
- [Información de los planetas](#)

Efemérides

- [Ingreso de fechas](#)
- [Crepúsculo](#)
- [Planetas](#)
- [Cometas](#)
- [Asteroides](#)
- [Eclipses de Sol](#)
- [Eclipses de Luna](#)
- [Satélites artificiales](#)

Ajustes

- [Fecha, hora](#)
- [Observatorio](#)
- [Carta, coordenadas](#)
- [Catálogo](#)
- [Sistema solar](#)
- [Trazado](#)
- [Imágenes](#)
- [General](#)
- [Internet](#)

Herramientas

- [Etiquetas](#)
- [Búsqueda avanzada](#)
- [Posición y campo visual](#)
- [Lista de observación](#)
- [Observatorio Virtual SAMP](#)
- [Generación de catálogos](#)

Miscelánea

- [Agregar elementos orbitales a mano](#)
- [Objetos cercanos a la Tierra \(NEO\)](#)
- [Atajos de teclado](#)
- [Opciones de línea de comando](#)
- [Comandos de servidor](#)
- [Archivos y directorios](#)
- [Métodos de cómputo y precisión](#)
- [Instalación y compilación del código fuente](#)
- [Preguntas frecuentes \(FAQ\)](#)

Licencia

- [Licencia de documentación Creative Commons and GNU Free Documentation License](#)
- [Licencia de software GNU General Public License](#)

— [Patrick Chevalley \[mailto:pch%20%5Bat%5D%20ap%20%5Bdash%5D%20i%20%5Bdot%5D%20net\]](mailto:pch%20%5Bat%5D%20ap%20%5Bdash%5D%20i%20%5Bdot%5D%20net) 2006/10/14 22:16

Guía Rápida

Descargar Memento

Memento es una hoja de ruta que cubre toda la funcionalidad de SkyChart / Cartes du Ciel.

El Memento está disponible para su impresión en forma de documento [OpenDocument](http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument) [<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>] ('Open Office') o en formato PDF.

[memento 1.1.1 es.odt](#)

[memento 1.1.1 es.pdf](#)

Contenido de la Guía

- [Instalación](#)
- [La carta](#)
- [El sistema solar](#)
- [El cielo profundo](#)
- [Control de telescopios](#)
- [Cartes du Ciel como servidor](#)

Instalación

Descarga los binarios desde [aquí](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=64092&package_id=61207) [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=64092&package_id=61207]. Corre el instalador de SkyChart. Si ya tienes instalado SkyChart V2, puedes usar el mismo directorio.

Avanzado ⇒ para detalles de la instalación en distintas plataformas, revisa:

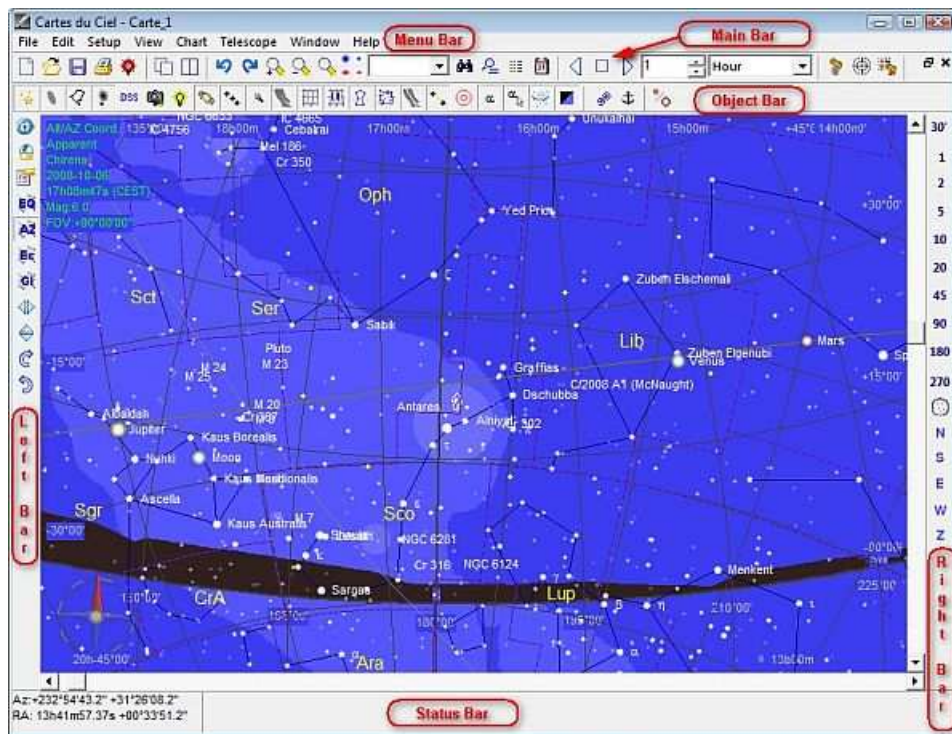
- [Instalación en Linux](#)
- [Instalación en Mac](#)
- [Instalación en Windows](#)

La carta celeste

Contenido de la Guía

- Instalación
- La carta
- El sistema solar
- Las nebulosas (objetos del espacio profundo)
- Control de telescopios
- Cartes du Ciel-SkyChart como servidor

Cuando correr por primera vez *Cartes du Ciel-SkyChart*, mostrará una pantalla como ésta:



Lugar y hora de observación

Usando el menú **Ajustes** → **Observatorio** (o mediante el ícono 🌐 en la barra izquierda) puedes elegir un país, y luego una ciudad cercana a tu lugar de observación.

Avanzado ⇒ Puedes ampliar las opciones descargando nuevas localidades, o creandolas tú. Revisa la sección **Observatorio**.

De manera predefinida, al correr la primera vez *Cartes du Ciel-SkyChart* el programa usará la hora del sistema para clacular la posición de los objetos celestes.

En el menú **Ajustes** → **Fecha/Hora** (o mediante el ícono 🕒 en la barra izquierda), puedes establecer la fecha que quieras.

Usando los íconos del grupo de tiempo ◀ ◻ ▶ ⏮ ⏭ ⏯ en la barra principal, puedes cambiar la hora y la fecha de a pasos.

Avanzado ⇒ Puedes simular el movimiento de los objetos del sistema solar en la carta. Revisa la sección **Simulación temporal**

Líneas y cuadrículas

En el menú **Carta** → **Sistema de coordenadas de carta** o mediante los íconos EQ, AZ, EC, GL en la barra izquierda, puedes elegir entre distintos sistemas de coordenadas:

- Ecuatorial
- Acimutal (dredefinido)
- Eclíptico
- Galáctico
-

Además puedes, por ejemplo, mostrar la cuadrícula ecuatorial junto con la acimutal a través del menú **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar cuadrícula ecuatorial** co mediante el ícono 📏 en l abarra de objetos.

La barra de objetos también contiene los siguientes íconos: 📏, 📏, 📏, 📏, que permiten superponer líneas de constelación, sus

límites, el ecuador galáctico y la eclíptica.

Para cambiar la proyección de la carta, revisa la sección [projection comparison](#).

Avanzado ⇒ Encontrarás más opciones en el menú **Ajustes** → **Carta, coordenadas**.

Horizonte, posición

Para ver el cielo en la dirección de los puntos cardinales, usa el menú **Carta** → **Ver horizonte** o uno de los botones N, S, E, W en la barra derecha.

Para ver el cenit local en el centro de la carta, usa el ícono  en la barra derecha.

También puedes usar el ícono  “Posición” en la barra principal, que abre una ventana para ingresar directamente las coordenadas del centro de la carta.

Si deseas ver el cielo debajo del horizonte, usa el menú **Carta** → **Bajo el horizonte** o el ícono  en la barra de objetos.

Avanzado ⇒ Puedes mostrar el horizonte local con su elevación. Revisa la sección **Ajustes** → **Observatorio** → **Horizonte**.

Reflejar y rotar la carta

Puedes reflejar horizontalmente, verticalmente, o rotar la carta en sentido horario o antihorario en pasos de 15° en el menú **Carta** → **Transformación** o o mediante los botones , , ,  en la barra izquierda.

Si deseas rotar en pasos de 1°, mantén apretada la tecla shift (mayúsculas) al presionar los íconos. El ícono  “Posición” en la barra principal también te permite rotar con precisión de un grado.

Zoom: acercar y alejar

El ancho de la carta se llama campo visual, y se mide en grados. De manera preestablecida SkyChart tiene definidos once campos visuales.

Puedes modificar el campo visual mediante:

- Menú **Carta** → **Campo visual**, seguido de tu elección.
- Áreas con valores numéricos en la barra derecha.
- Menú **Vista** → **Acercar y alejar** o mediante los íconos  y  en la barra principal, que dividen o multiplican el campo por 2.
- Ícono  en la barra principal, que abre una ventana con un control deslizante.
- Ícono  en la barra principal. Este cuadro permite establecer el centro y el ancho del campo con precisión de un segundo de arco.
- Ícono  en la barra derecha que establece el campo en 360°.

Avanzado ⇒ Puedes modificar los rangos prefijados de campo visual en el menú **Ajustes** → **Carta, coordenadas** → **Campo visual**.

Etiquetas

Puedes activar y desactivar etiquetas desde el menú **Carta** → **Mostrar etiquetas** o con el ícono  en la barra de objetos.

Mediante el ícono  en la barra de objetos puedes activar/desactivar el modo de “edición de etiquetas”. Esta funcionalidad te permite modificar las etiquetas: con un click derecho accedes a un menú para moverla, cambiarla u ocultarla.

Avanzado ⇒ En el menú **Ajustes** → **Trazado** → **Etiquetas** puedes cambiar la tipografía, tamaños y colores de las etiquetas, elegir qué objetos las usan y configurar los contenidos estándar.

Visión nocturna

Para evitar arruinar completamente la adaptación a la visión nocturna durante una observación astronómica, puedes activar el modo de “Visión nocturna” (mediante el ícono  de la barra principal o el menú **Vista** → **Visión nocturna**): La pantalla de la computadora mostrará un fondo oscuro con los objetos, líneas, etiquetas e íconos en tonos de rojo.

Buscar objetos

Puedes buscar un objeto en el campo de búsqueda rápida  en la barra principal. Ingresa su nombre común o su identificación completa (con la identificación del catálogo).

El ícono  abre una facilidad de búsqueda avanzada en la cual puedes elegir los diversos catálogos.

Cuando se encuentra el objeto, se lo mostrará en el centro de la carta (sin trabarlo).

Trabar las cartas

Esta función permite seguir un objeto, manteniéndolo en el centro de la carta hasta que la destrabes. Puedes trabar la carta mediante el click derecho en un objeto, eligiendo la opción “Seguir a ...” en el **menú emergente**, o usando el ícono  en la

barra de objetos.

Relacionado con:

La opción de **Auto-refrescar cada**. (Ajustes → Fecha/Hora, pestaña Hora.) Trabrar y destrabar la carta tiene sentido solamente cuando está marcada esta opción. De lo contrario, los objetos de la carta simplemente no se mueven.

Enlazar múltiples cartas

En *Cartes du Ciel-SkyChart* V3 puedes abrir mas de una carta en cada instancia del programa, desde el menú **Archivo** → **Nueva carta** o el ícono  en la barra principal.

Puedes acomodar tus cartas desde el menú **Ventana** eligiendo tu opción, o mediante los íconos   de la barra principal. Si tienes múltiples cartas puedes enlazarlas, de manera que todas tengan el mismo punto en el centro, pudiendo tener cada una distintos campos visuales u otros ajustes individuales. Todas las cartas heredan las coordenadas de la carta activa al momneto de enlazarlas. Para hacerlo, usa el ícono  de la barra de objetos. O el menú **Window**, eligiendo la opción **Enlazar todas las cartas**.

Campos de oculares y cámaras

Puedes representar el campo visual de oculares y cámaras superpuestos a la carta usando el menú **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar buscador/CCD** o el ícono  de la barra de objetos. Estos marcadores cambian de escala junto con la carta.

Avanzado ⇒ Deberías definir tus propios oculares y cámaras meidante el menú **Ajustes** → **Trazado** → **Círculo y rectángulo de buscador**. Es realmente útil para encontrar objetos en el cielo.

Listas de objetos

Puedes elegir el tipo de objetos que se representan en la carta mediante:

- Menú **Carta** → **Mostrar objetos**.
- Íconos       en la barra de objetos.
- Menú **Ajustes** → **Carta, coordenadas** → **Lista de objetos**.

Puedes obtener una lista completa de los objetos representados con el ícono  en la barra principal. Se abre una ventana, donde puedes ordenarlos por ascención recta, imprimirlos, o gurdarlos en un archivo CSV.

Información detallada

Cuando seleccionas un objeto, la barra de estado al pie de la carta muestra información sobre el mismo, tal como su nombre y sus coordenadas ecuatoriales. Puedes obtener infomación más detallada haciendo un clic derecho en el objeto. En el menú emergente elige **Acerca ...**

En esta ventana de información detallada puedes elegir centrar el objeto y obtener una lista de objetos cercanos (DE+/-1°, RA +/- 4m). Esta lista es un extracto de la lista de todos lo objetos de la carta.

La manera más rápida de acceder a la información detallada el mediante un click (izquierdo) en un objeto, seguido de otro click izquierdo en su etiqueta.

Imprimir la carta

Puedes imprimir la carta desde el menú **Archivo** → **Imprimir**, o mediante el ícono  de la barra principal.

Avanzado ⇒ Puedes convertir tu carta a formatos postscript o bitmap con el menú **Archivo** → **Configurar impresora**.

Guardar y cargar cartas

Puedes guardar la carta en formato *Cartes du Ciel-SkyChart* (para restablecerla más tarde) con **Archivo** → **Guardar como ...** o con el ícono  de la barra principal.

También puedes salvar una copia de la cata en formato PNG: **Archivo** → **Guardar imagen ...**

Puedes cargar una carta guardada previamente en formato *Cartes du Ciel-SkyChart* mediante **Archivo** → **Abrir** o con el ícono  de la barra principal.

El sistema solar

Contenido de la Guía

- [Instalación](#)
- [La carta](#)
- [El sistema solar](#)
- [El cielo profundo](#)
- [Control de telescopios](#)
- [Cartes du Ciel-SkyChart como servidor](#)

Planetas

Puedes activar/desactivar la representación del Sol, planetas y satélites con el menú **Carta → Mostrar objetos → [Mostrar planetas](#)** o mediante el ícono  de la barra de objetos.

Avanzado ⇒ En **Ajustes → Sistema solar → [Planeta](#)** puedes configurar opciones para los objetos del sistema solar, la longitud de la Gran Mancha Roja de Júpiter, la sombra de la Tierra (para los eclipses de Luna) y un modo de planetas translúcidos para la observación de ocultamientos.

Cometas

La instalación estándar de *Cartes du Ciel-SkyChart* contiene una muestra de 207 cometas cargados en la base de datos.

Puedes activarlos y desactivarlos mediante **Carta → Mostrar objetos → [Mostrar cometas](#)** o con el ícono  de la barra principal.

Avanzado ⇒ En **Ajustes → Sistema solar → [Cometas - Cargar archivo MPC](#)** puedes obtener datos recientes del Minor Planet Center (MPC). En la misma ventana de ajuste, en la pestaña “Mantenimiento de datos”, puedes administrar la base de datos de cometas, y en “Añadir” puedes agregar cometas si conoces sus datos orbitales.

Nota: Si quieres ver todos los cometas en una carta con un campo visual grande, configura las siguientes opciones: **Mostrar como símbolo**, ... **Mostrar cometas 99 magnitudes más tenues que las estrellas**.

Asteroides

La instalación estándar de *Cartes du Ciel-SkyChart* contiene una muestra de 5000 asteroides cargados en la base de datos.

Puedes activarlos y desactivarlos mediante **Carta → Mostrar objetos → [Mostrar asteroides](#)** o con el ícono  de la barra principal.

Avanzado ⇒ En **Ajustes → Sistema solar → [Asteroides - Cargar archivo MPC](#)** puedes obtener los datos completos y recientes del Minor Planet Center (MPC). Luego debes preparar datos mensuales (en la siguiente pestaña). En la misma ventana de ajuste, en la pestaña “Mantenimiento de datos”, puedes administrar la base de datos de asteroides, y en “Añadir” puedes agregar asteroides si conoces sus datos orbitales.

Simulación de órbitas

Puedes simular el movimiento de los objetos del sistema solar mediante el menú **Ajustes → Fecha/Hora → [Simulación](#)**.

Simulación del crepúsculo

Puedes simular la luz crepuscular a través de **Ajustes → Trazado → [Color del cielo](#)** (ajuste “Fijo negro” o “Automático”) o con el ícono  en la barra de objetos.

Avanzado ⇒ En la misma ventana puedes elegir los colores a tu gusto.

Efemérides

Puedes calcular efemérides para los objetos del sistema solar con el menú **Archivo → [Efemérides](#)** o con el ícono  de la barra principal. Obtendrás información de los crepúsculos, planetas, cometas, asteroides y eclipses.

Avanzado ⇒ En la misma ventana de configuración puedes descargar las predicciones de eclipses solares y lunares de Fred Espenak desde [el sitio de eclipses de la NASA \[http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html\]](http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html).

También puedes modificar el color de cometas, asteroides y sus órbitas desde el menú **Ajustes → Trazado → [Color](#)**.

El cielo profundo

Contenido de la Guía

- [Instalación](#)
- [La carta](#)
- [El sistema solar](#)
- [El cielo profundo](#)
- [Control de telescopios](#)
- [Cartes du Ciel-SkyChart como servidor](#)

Estrellas

Puedes activar/desactivar la representación de estrellas desde el menú **Carta → Mostrar objetos → [Mostrar estrellas](#)** o con el ícono  en la barra de objetos.

Puedes modificar el aspecto de las estrellas mediante **Ajustes → [Display Mode](#)** o con el ícono  en la barra de objetos (que modifica también el aspecto de las nebulosas).

Avanzado ⇒ Encontrarás más opciones en la pestaña **Colores** del menú **Ajustes → [Trazado](#)**.

Puedes incrementar la cantidad de estrellas representadas usando el ícono ; cada click agrega 0.5 a la magnitud límite. Para reducir la cantidad de estrellas usa el ícono , que reduce el límite también en pasos de 0.5 magnitudes. Ambos iconos están en la barra principal.

Avanzado ⇒ Puedes establecer el límite de magnitud para las estrellas para cada campo visual predefinido: **Ajustes → Carta, coordenadas → [Filtro de objetos](#)**.

Puedes mostrar el movimiento propio de las estrellas eligiéndolo en **Ajustes → [Líneas](#)**.

Nebulosas

Puedes activar/desactivar la representación de nebulosas desde el menú **Carta → Mostrar objetos → [Mostrar nebulosas](#)** o con el ícono  en la barra de objetos.

El contorno de las nebulosas (tal como el de M42 en Orión) se puede activar en **Carta → Mostrar objetos → [Mostrar líneas OEP](#)** o con el ícono  en la barra de objetos.

Puedes modificar el aspecto de las nebulosas mediante **Ajustes → [Display Mode](#)** o con el ícono  en la barra de objetos (que modifica también el aspecto de las estrellas).

Avanzado ⇒ Puedes encontrar más opciones de configuración en la pestaña **Color nebulosas** del menú **Ajustes → [Trazado](#)**.

Puedes incrementar la cantidad de nebulosas representadas usando el ícono ; cada click agrega 0.5 a la magnitud límite. Para reducir la cantidad de nebulosas usa el ícono , que reduce el límite también en pasos de 0.5 magnitudes. Ambos iconos están en la barra principal.

Avanzado ⇒ Puedes elegir el trazado de nebulosas por magnitud y por tamaño máximos para cada campo visual, tal como se lo define en **Ajustes → Carta, coordenadas → [Filtro de objetos](#)**.

Catálogos

La instalación estándar de *Cartes du Ciel-SkyChart* viene con:

- **Catálogo de Estrellas Brillantes** conteniendo 9096 estrellas hasta magnitud 6.5 (461 kB).
- **SAC** conteniendo 10600 nebulosas (2.6 MB).

Avanzado ⇒ Puedes descargar muchos otros catálogos de [SourceForge //Cartes du Ciel-SkyChart// Catalog Download Page](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=64092&package_id=208104) [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=64092&package_id=208104]. algunos de los catálogos adicionales se superponen, o tienen objetos que no se pueden representar en un campo visual ancho. Así que debes decidir qué catálogos activar de acuerdo a tus necesidades en **Ajustes → Catálogo** (Pestañas [Estrellas CdC](#) y [Nebulosas CdC](#)).

Para detalles sobre la descarga de catálogos adicionales, revisa [Instalación de catálogos adicionales](#). Para su configuración en *Cartes du Ciel-SkyChart*, revisa [Catálogo](#).

Imágenes

Para lograr una representación más realista de los objetos del cielo profundo, en lugar de usar símbolos puedes descargar de [aquí](#) un extracto de imágenes de RealSky correspondientes al catálogo SAC e instalarlas. No vienen con la distribución estándar de *Cartes du Ciel-SkyChart* debido a su tamaño.

Una vez descargadas, debes preparar la base de datos de imágenes en la pestaña **Ajustes → Imágenes → DSO catalog pictures**, presionando el botón (explorar directorio).

Muchas de las imágenes miden $1^\circ \times 1^\circ$, de manera que serán visibles con un campo visual de menos de 30° . Puedes activar y desactivar la exhibición de imágenes en **Carta → Mostrar objetos → Mostrar imágenes** o con el ícono  en la barra de objetos.

DSS RealSky

Para cualquier objeto del cielo profundo puedes descargar una imagen del **Sitio del DSS (Deep Sky Survey)** [<http://archive.eso.org/dss/dss>] usando el ícono  de la barra de objetos.

Se la guarda temporariamente en **[perfil_de_usuario]\Skychart\pictures\temp.fit**, tal como se lo configura en la pestaña **Ajustes → DSS RealSky** (archivo temporal).

Puedes elegir la activación de estas imágenes mediante el ícono  de la barra de objetos.

Avanzado ⇒ Encontrarás más opciones en **Ajustes → Imágenes → DSS RealSky**.

Control de telescopios

Contenido de la Guía

- [Instalación](#)
- [La carta](#)
- [El sistema solar](#)
- [El cielo profundo](#)
- [Driving a telescope](#)
- [Cartes du Ciel-SkyChart como servidor](#)

Los pasos básicos son:

- Elegir un driver de telescopio (ASCOM u otro; si usas ASCOM o INDI, asegúrate de haber instalado los drivers correctos).
- Ir al panel de control de telescopios y establecer su configuración básica: puerto COM port, modelo, etc.
- Cuando esté todo listo (cables, inicialización manual), conecta el telescopio usando el botón **Conectar**.
- Usa el botón **DesplazarSlew** para llevar el telescopio a tu objetivo.

La documentación completa está en el [Menú Telescopio](#).

Revisa la ayuda específica sobre cada driver en [ASCOM](#), [INDI](#), [LX200](#) y [Encoder](#).

Cartes du Ciel-SkyChart como servidor

Contenido de la Guía

- Instalación
- La carta
- El sistema solar
- El cielo profundo
- Control de telescopios
- *Cartes du Ciel-SkyChart como servidor*

Es posible usar SkyChart para automatizar ciertas tareas. Por ejemplo, se puede usar otro software para abrir SkyChart y mostrar alguna carta con un objeto en particular. Los comandos necesarios generalmente están documentados en el programa que hace la solicitud (el “cliente”).

Del lado de SkyChart hay sólo una configuración mínima disponible. Asegúrate de marcar **Usar servidor TCP/IP**, que la **Interfaz de servidor IP** está en 127.0.0.1 y que el **Puerto de servidor IP** es 3292. Es necesario reiniciar el programa tras un cambio en estas configuraciones.

Si planeas conectarte a SkyChart desde otra computadora de la red necesitas cambiar la **Interfaz de servidor IP** a 0.0.0.0 .

Para saber si un programa está conectado a Skychart puedes usar la ventana de Información del servidor.

No puedes salir de Skychart mientras otro programa esté conectado, pero puedes minimizarlo a la barra de tareas. Para cerrar Skychart necesitas salir del programa conectado. Dependiendo de éste, puede ocurrir que Skychart se cierre automáticamente.

Puedes escribir tus propios programas o scripts para automatizar Skychart. Revisa la lista de Comandos de servidor y ejemplos de scripts.

Instalar en Linux Debian

El paquete para Debian está disponible para permitir la instalación automática utilizando apt-get.

En primer lugar, hay que ser root o usar sudo para cada comando.

Agregar la firma de Patrick Chevalley al APT:

The old key used for the current stable version:

```
apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys D79BF92A
```

The new key used for the current development and the future stable version:

```
apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys AA716FC2
```

Edita el archivo /etc/apt/sources.list para agregar la siguiente línea:

```
deb http://www.ap-i.net/apt stable main
```

Si quieres actualizaciones más frecuentes (de la versión beta, en desarrollo) agrega la siguiente línea:

```
deb http://www.ap-i.net/apt unstable main
```

Luego actualiza la lista de paquetes, ejecutando desde la línea de comando:

```
aptitude update
```

Para instalar el software adicional necesario (pre-requisitos) y archivos de datos adicionales, ejecuta:

```
aptitude -r install skychart
```

Para una instalación mínima, sin pre-requisitos:

```
aptitude -R install skychart
```

Los pre-requisitos generalmente se instalan de manera automática. Si no fuese así, revisa que tengas los siguientes paquetes: libgtk2.0-0, libglib2.0-0, libpango1.0-0, libjpeg62, libpng12-0, libsqlite3-0, xplanet, indi, ffmpeg .

Y eso es todo, salgan del shell de root y escriban skychart para ejecutar el programa.

La actualización a una versión nueva se realizará al mismo tiempo que las actualizaciones estándar de tu software instalado. Normalmente ocurrirá semanalmente los lunes, por la versión inestable.

Instalar binarios Windows

Instrucciones para instalar los binarios en Windows

Es posible instalar *Cartes du Ciel-SkyChart* versión 3.0 sobre una versión 2.76 en el mismo directorio y correr la versión 2.76 independientemente de la 3.0. Pero también puedes instalar la versión 3.x sola.

Corre el instalador `skychart_3.xxxxxx.exe` para instalar *Cartes du Ciel-SkyChart* en el directorio que prefieras (por ejemplo `C:\Program Files\Ciel`)

La versión 3 se corre con `skychart.exe`, mientras que la 2.76 se corre con `ciel.exe`.

Opciones

Drivers para telescopios

Sólo unos pocos telescopios se podrán usar de forma nativa. Para trabajar con el rango completo de modelos de telescopios necesitarás instalar la plataforma ASCOM [<http://ascom-standards.org/>] y los drivers de telescopios [<http://ascom-standards.org/Downloads/ScopeDrivers.htm>] adecuados.

Grabación de video

La grabación de video requiere el software `ffmpeg` [<http://www.ffmpeg.org/>].

Puedes obtener una versión Windows lista para instalar en:

<http://www.videohelp.com/tools/ffmpeg> [<http://www.videohelp.com/tools/ffmpeg>]

<http://sourceforge.net/projects/mplayer-win32/files/FFmpeg/> [<http://sourceforge.net/projects/mplayer-win32/files/FFmpeg/>]

<http://ffmpeg.arozcru.org/autobuilds/> [<http://ffmpeg.arozcru.org/autobuilds/>]

Instala este programa donde te plazca, pero asegúrate de especificar la ubicación de `ffmpeg.exe` en el menú Ajustes -> Fecha/Hora -> Animación.

Instalar en OS X

Requisitos

- Una Mac con procesador Intel; con procesadores PPC no es posible.
- Mac OS X 10.4 o posterior.

Instrucciones para instalar los binarios en Mac OS X

- Descarga el archivo de instalación, por ejemplo `skychart-3.1-i386-macosx.dmg`.
- Abre el archivo para montar un disco virtual.
- Se abre la carpeta del disco virtual, conteniendo el paquete de instalación `skychart.pkg`.
- Click derecho en el ícono del paquete, elige Abrir y sigue las instrucciones de instalación. Dependiendo del nivel de seguridad deberás aceptar que el paquete no está firmado digitalmente. Lee más sobre el tema en [Gatekeeper](http://support.apple.com/kb/HT5290) [<http://support.apple.com/kb/HT5290>].
- Finalmente, desmonta el disco virtual (arrastrarlo a la papelera).

Correr el programa

- Abre la carpeta Aplicaciones - Cartes du Ciel.
- Abre el ícono "skychart".

Opciones

Drivers de telescopio

Se necesitan los drivers INDI [<http://indi.sourceforge.net>] para controlar un telescopio. Revisa [esta página](http://www.indilib.org/index.php?title=Devices) [<http://www.indilib.org/index.php?title=Devices>] para saber si tu telescopio está soportado.

La manera más sencilla de hacerlo es instalar el paquete para Mac OS X disponible en <http://www.cloudmakers.eu/indi> [<http://www.cloudmakers.eu/indi>].

Puedes también instalar INDI de su fuente usando [MacPort](http://www.macports.org) [<http://www.macports.org>].

- Si no lo tienes, instala Xcode del CDrom de distribución de tu Mac, o descárgalo del sitio web de Apple.
- Instala MacPort usando el archivo .dmg para tu versión, de <http://www.macports.org/install.php> [<http://www.macports.org/install.php>].
- Instala INDI desde una terminal con el comando:

```
sudo port install indi
```

- Para actualizar a una nueva versión usa el comando:

```
sudo port selfupdate
sudo port upgrade outdated
```

Wine

Se necesita Wine para computar [satélites artificiales](#) en las efemérides.

La manera más sencilla es instalarlo con [MacPort](http://www.macports.org) [<http://www.macports.org>] tal como con INDI. La parte más difícil es lograr que el nuevo entorno PATH conozca las aplicaciones iniciadas desde el menú de Aplicaciones.

- Los primeros dos pasos son los de arriba, instalar Xcode y MacPort.
- Abre una terminal y ejecuta:

```
sudo port install wine
```

- Al terminar la instalación sal de tu cuenta y vuelve a entrar. Abre una terminal y ejecuta:

```
wine --version
```

para verificar si la instalación fue exitosa.

- Ahora ejecuta el siguiente comando para hacerlo accesible a Skychart:

```
defaults write ${HOME}/.MacOSX/environment PATH "${PATH}"
```

- Sal y entra de nuevo antes de correr SkyChart.
- Si SkyChart todavía dice que wine no está instalado, ejecuta el siguiente comando:

```
echo $PATH
```

Copia el resultado y edita el archivo `/etc/launchd.conf` para agregar la siguiente línea, incluyendo el contenido completo de la variable `$PATH` que copiaste:

```
setenv PATH /opt/local/bin:/opt/local/sbin:...
```

Revisa también: <http://wiki.winehq.org/MacOSX/Installing> [<http://wiki.winehq.org/MacOSX/Installing>].

DOSBox

Si también deseas la predicción de destellos de Iridium debes instalar el programa DOSBox.

- Descarga el dmg de DOSBox dmg desde: <http://www.dosbox.com/download.php?main=1> [<http://www.dosbox.com/download.php?main=1>].
- Instálalo en /Applications.
- Para permitir que Skychart lo use, copia el archivo binario a alguna ubicación que se encuentre en tu \$PATH, por ejemplo la misma donde instalaste Wine. Asegúrate de renombrar el archivo todo con letras minúsculas cuando lo copies:

```
sudo cp /Applications/DOSBox.app/Contents/MacOS/DOSBox /opt/local/bin/dosbox
```

- Para probarlo, prueba dosbox desde una terminal.

Grabación de video

La grabación de video requiere el software **ffmpeg** [<http://www.ffmpeg.org>]. Puedes instalarlo con MacPort [<http://www.macports.org>].

- Instala MacPort como indicamos arriba.
- Instala ffmpeg desde una terminal con el comando:

```
sudo port install ffmpeg
```

Una versión estática del programa está disponible en: <http://ffmpeg.arrozcru.org/autobuilds> [<http://ffmpeg.arrozcru.org/autobuilds>].

También puedes intentar instalarlo de este modo [<http://hints.macworld.com/article.php?story=20061220082125312>].

Ejecutando CDC V3 en FreeBSD

Instalando y ejecutando CDC v3 alpha 0.0.6 para Linux en FreeBSD

 **Fix Me!** Este procedimiento necesita ser adaptado para la versión beta. Ya no hay necesidad de Kylix Qt, pero necesitarás instalar libgtk1.2 y libgdk-pixbuf2.

1 - Asegúrate de tener la compatibilidad binaria de Linux instalada y habilitada. Puedes tomarla de ports, o mejor, usando sysinstall.

Instrucciones detalladas se pueden encontrar aquí:

http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/linuxemu.html [http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/linuxemu.html]

2 - Descarga tanto el «Kylix QT runtime RPM» como el «CDC v3 alpha 0.0.6 RPM» desde ap-i.net

www.ap-i.net/skychart/modules.php?op=modload&name=Downloads&file=index&req=viewdownload&cid=8 [<http://www.ap-i.net/skychart/modules.php?op=modload&name=Downloads&file=index&req=viewdownload&cid=8>]

3 - Instala los dos RPMs (Kylix primero). Desde un shell, como root, ejecuta el siguiente comando:

```
/compat/Linux/bin/rpm --install camino/al/archivo.rpm
```

4 - Instala el port graphics/linux-jpeg. Como root:

```
cd /usr/ports/graphics/linux-jpeg
make install clean
```

5 - Ejecuta el programa: /compat/linux/usr/bin/skychart

Hasta ahora todo parece haber funcionado correctamente.

De todos modos, a pesar de ser la solución disponible de momento, emular en Linux no es lo que los usuarios de FreeBSD esperan. Sería mejor ver portados y compilados nativamente tanto a Ciel como las librerías de Kylix, de las que depende.

 **Fix Me!** FreePascal está disponible para FreeBSD, por lo que una compilación nativa ahora es posible.

(funcionó para mí utilizando 5.2.1 y linux_base-7.1_7)

Hugo D. Valentim

Instalar catálogos adicionales

Con *Cartes du Ciel-SkyChart* es sencillo instalar catálogos populares listos para usar. Puedes descargarlos e instalarlos gratis. La mayoría no son mayores que unas decenas de megabytes, y serán de ayuda a muchos aficionados.

Pero tal vez quieras ir más allá. Por ejemplo, puedes querer que tus cartas muestren las estrellas hasta la decimonovena magnitud. En tal caso necesitarás descargar el catálogo USNO-A2.0 catalog. Pero antes de ponerte a descargarlo, considera su tamaño. Una vez instalado, este catálogo ocupará 6.11 GB en tu disco. ¿Todavía te interesa? Lee [Los grandes catálogos](#).

También podrás construir tus propios catálogos. Puedes basarte en miles de catálogos y modificarlos para usar con *Cartes du Ciel-SkyChart*. También puedes reunir tus propios datos en un archivo ASCII. Para usar este tipo de catálogos necesitarás la herramienta **CatGen**, para adaptarlos a *Cartes du Ciel-SkyChart*. Estos catálogos te demandarán un poco de tiempo de preparación antes de poder usarlos. Pero en este capítulo nos ocuparemos de los catálogos listos para usar.

Catálogos listos para usar

Para obtener estos catálogos sigue el enlace a las [descargas \[http://www.ap-i.net/skychart/en/download/\]](http://www.ap-i.net/skychart/en/download/) desde la [página de Cartes du Ciel-SkyChart \[http://www.ap-i.net/skychart/\]](http://www.ap-i.net/skychart/).

Catálogo	Descripción	Directorio de instalación	Tamaño de la instalación
cdc_base_catalog	Catálogo básico. De absoluta necesidad. Usualmente lo obtendrás junto con el programa, ya sea de la versión estable o la beta. Contiene: XHIP Extended Hipparcos Star Catalog. SAC Saguaro Astronomy Club version 8.1, nebulosas con índice. Deep Sky Outlines Contornos de nebulosas brillantes. Index Incluye los índices para NGC, Messier e IC.	cat/xhip cat/DSoutlines cat/ngc2000 cat/sac	total 24 MB
cdc_additional_stars_catalog	Agrega los siguientes catálogos estelares: Tycho-2 conteniendo datos de unos 2,5 millones de estrellas hasta magnitud 11. WDS Washington Double Star Catalog, conteniendo datos astrométricos de sistemas estelares múltiples. GCVS Catálogo de estrellas variables con información de todo tipo. encontrarás eruptivas, pulsantes, rotantes, cataclísmicas, eclipsantes, de rayos X y numerosos subtipos. Search Index para identificadores SAO, BD, HD, GC.	cat/tycho2 cat/gcvs cat/wds	total 85 MB
UCAC 4 catalog	Agrega el siguiente catálogo: UCAC 4 con 113 millones de estrellas hasta magnitud 16. Lee más aquí .	cat/ucac4	total 5.9 GB
cdc_additional_nebulae_catalog	Un grupo de catálogos de nebulosas. GCM : Cúmulos globulares de la Vía Láctea (Harris, 1999) con 147 cúmulos globulares cercanos. GPN : Catálogo de nebulosas planetarias galácticas (Acker+, 1992). 1143 probadas y probables, y 347 posibles. LBN : Catálogo de nebulosas de Lynds (Lynds 1965). Contiene referencias a NGC, Index Catalogue (IC), Sharpless (1959) Catálogo de regiones HII, Cederblad (1956) Catálogo de nebulosas galácticas difusas, y Dorschner and Gurtler (1963). NGC2000 : Es una versión moderna del New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars (NGC), el Index Catalogue (IC), y el Second Index Catalogue compuesto por J. L. E. Dreyer (1888, 1895, 1908). Contiene 13226 nebulosas, equinoccio B2000.0 OCL : Quinta edición del Catálogo Lund de datos de cúmulos abiertos, provee información clave acerca de todos los cúmulos conocidos de la Vía Láctea. PGC Catálogo de galaxias principales, extracto de la base de datos Hyperleda 2012, contiene datos de unas 1,5 millones de galaxias.	cat/gcm cat/gpn cat/lbn cat/ngc2000 cat/ocl cat/pgc	total 174 MB
cdc_rngc_catalog.zip	Revisado por Wolfgang Steinicke y adaptado por Jeff Burton [http://x.astrogeek.org/software/cdc/catalog.php] para <i>Cartes du Ciel-SkyChart</i> , lista de objetos NGC e IC, originalmente compuesta por Dreyer. Contiene datos sobre 14000 nebulosas. Equinoccio 2000.0 en esta versión del 24 de noviembre de 2002. Activa este catálogo en la primera pestaña de los ajustes de catálogo estableciendo la ubicación de su archivo ".hdr".	cat/RNGC	2,54 MB

Para instalar estos catálogos para todos los usuarios necesitas privilegios de *Administrador* (Windows) o *root* (Linux). Si no los tienes, puedes instalar los catálogos en una ubicación donde tengas suficientes privilegios (por ejemplo, tu directorio home). Descarga los archivos de los catálogos que desees y guárdalos en algún lugar temporario en tu computadora. Usa tu programa favorito para descomprimir los .zip en el **directorio de instalación** de *Cartes du Ciel-SkyChart*. En Windows es típicamente **C:\Program Files\Ciel** o por el estilo, mientras que en Linux es **/usr/share/skychart**. Pero puedes elegir otra ubicación. Recuerda configurar esta ubicación para el catálogo en **Ajustes → Catálogo**.

Activación de los catálogos

Puedes activar y desactivar los catálogos en **Ajustes → Catálogo**. Ve a la pestaña correspondiente a cada uno.

Los grandes catálogos

HST GSC (FITS originales)

HST-GSC es la abreviatura de "Hubble Space Telescope Guide Star Catalogue". Su propósito original era la orientación del HST. Contiene 19 millones de objetos de magnitud superior a 16, de los cuales 15 millones han sido identificados como estrellas. Es un catálogo obsoleto. Sólo por completitud describimos cómo obtenerlo. Recomendamos usar el **HST GSC Compacto**.

Este gran catálogo está disponible en <ftp://adc.gsfc.nasa.gov/pub/adc/superseded/1/1220/GSC/> [<ftp://adc.gsfc.nasa.gov/pub/adc/superseded/1/1220/GSC/>]. Una vez listo para usar ocupará 1.18 GB en el disco. Los archivos .gsc contienen datos en formato ASCII.

En el directorio del servidor ftp encontrarás *directories* y *files* 'tarball' con nombres tales como `LFFF.tar.gz`. (Sí, hay también uno llamado `N0730.tar`.) Para descargarlo, puedes elegir la manera rápida o la lenta.

Manera rápida: descarga todos los archivos tarball a tu computadora, incluyendo `N0730.tar`. Para corregir este pequeño error, renómbralo como `N0730.tar.gz`. Luego descomprime todos los tarballs con tu programa preferido (con Windows, por ejemplo, **ZipGenius** [<http://www.zipgenius.com/>]; las distribuciones Linux saben hacerlo de manera preestablecida). En general, el contenido del tarball será extraído en un directorio con el mismo nombre que el tarball omitiendo la parte '.tar.gz'. En este directorio, usa de nuevo el descompresor para extraer cada archivo con extensión **.gz**.

Atención: después de la extracción, a menudo el contenido de los tarballs (p. ej. `N0000.tar.gz`) termina en un directorio `export/pub/ftp/pub/adc/archives/superseded/1/1220/GSC/LFFFF`, y a veces no. De todos modos, al terminar la extracción mueve todos los directorios 'LFFFF' con sus contenidos a un directorio común. Una vez hecho esto, configura *Cartes du Ciel-SkyChart* para usar este directorio común con el menú **Ajustes → Catálogo → Estrellas CDC**.

Descargar los tarballs es bastante rápido, si bien la descompresión de todos los .gz no lo es (puede llevar varias horas). En todo caso, es la opción rápida. La manera lenta sería descargar cada .gz individual de cada subdirectorio del servidor ftp. Luego te faltaría descomprimirlos...

HST GSC Compacto

Desde el punto de vista de *Cartes du Ciel-SkyChart* no hay mayores diferencias entre el *HST-GSC (FITS originales)* y el *HST GSC Compacto*. Nuevamente, está basado en datos de 19 millones de objetos más brillantes que magnitud 16, de los cuales 15 millones son estrellas. El tamaño del HST GSC Compacto hace toda la diferencia: en el disco ocupará sólo 290 MB. La razón es que los archivos .gsc están en un formato binario.

La versión 2.7x de *Cartes du Ciel-SkyChart* ya podía usar la **versión 1.1** [<ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/220/GSC/>] del catálogo, hoy considerada obsoleta. La **versión 1.2** [<ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/254/GSC/>] la sucedió, y también es ya obsoleta. Al día de hoy recomendamos que uses la versión HST-ACT. Puedes descargarla de

- ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/255/GSC_ACT/ [ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/255/GSC_ACT/], o de
- ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1255/GSC_ACT/ [ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1255/GSC_ACT/].

Si sólo puedes usar HTTP, también la encontrarás en

- http://cdsarc.u-strasbg.fr/ftp/cats/i/255/GSC_ACT/ [http://cdsarc.u-strasbg.fr/ftp/cats/i/255/GSC_ACT/].

Una vez descargada, copia todos los archivos a un directorio local. Si todavía tienes las versiones 1.1 o 1.2 del viejo HST GSC Compacto, puedes usarlas con el nuevo *Cartes du Ciel-SkyChart*.

Para finalizar, activa el catálogo a través del menú **Ajustes → Catálogo → Estrellas CDC**.

USNO-A2.0

As I said earlier, this is a large catalog. It contains data of 526,280,881 stars, among the data are the magnitudes in V and B. The limiting magnitude is at 19+. Unfortunately, this catalog doesn't contain data about the proper motion.

There are some versions of the 'USNO A' catalogs, the most recent is USNO A version 2.0. There is also a smaller subset from the 'USNO A' catalog. This summary is considerably smaller and is called USNO-SA 2.0, but it is useless to plot a chart.

And then there is the USNO B version. Since the arrival of this catalog, the professionals consider USNO A2.0 as obsolete. USNO B contains data of 1 billion objects, complete with data about their proper motions. See the next paragraph.

The installed catalog will occupy 6,11 GB on your media. To download the USNO-A2.0 catalog, use your favorite FTP-client like **Filezilla** [<http://filezilla-project.org/>] to copy everything from

- <ftp://ftp.nofs.navy.mil/pub/outgoing/usnoa/> [<ftp://ftp.nofs.navy.mil/pub/outgoing/usnoa/>] (uncompressed) or from
- <ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1252/usnoa/> [<ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1252/usnoa/>] (gz-compressed, use your favorite archive program like ZipGenius).

Wherever you retrieve your USNO-A catalog from, **make sure** that (after eventually decompression) your catalog contains files with a **.acc and .cat extensions**. Files from ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/252/USNO_A2 [ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/252/USNO_A2] contain files with a **.ppm** extension. I didn't get these to work with *Cartes du Ciel-SkyChart*, save yourself from this disappointment.

Copy files one by one. If you don't do that, you 'll risk that your process will be killed at the server site, simply because your task allocated to much memory. (These files are large, remember?) After downloading, put all the files together in one directory if you didn't do that already. Worth knowing might be that the FTP-server from [ftp.nofs.navy.mil](ftp://ftp.nofs.navy.mil) [<ftp://ftp.nofs.navy.mil>] only accepts 'passive' connections. With the modern FTP-clients, that shouldn't be much of a problem. And keep in mind that those servers can be busy, despite their sluggish Internet connection. Be patient. 😊

And again: Activate your catalog with the **Setup → Catalog → CDC Stars** dialog box

USNO-B1.0

Desde la versión 3.9 SkyChart puede usar el catálogo USNO-B1.0 en formato del Observatorio Naval de los EE. UU. Son 180 directorios, 000 al 179, cada uno con 10 archivos .acc y 10 .cat, 78 GB en total.

Desafortunadamente todavía no sabemos desde dónde puedes descargar este catálogo. Pero si tienes una chance de conseguirlo, sabes que puedes usarlo con SkyChart.

La configuración está en la pestaña **Catálogo → Obsoleto** por dos razones: no molestar a quienes no puedan conseguirlo, pero también porque creemos que NOMAD o PPMXL son realmente mejores que este catálogo.

NOMAD

Se trata de los Datos Astrométricos Conjuntos del Observatorio Naval (Naval Observatory Merged Astrometric Dataset, NOMAD). Contiene datos astrométricos y fotométricos de más de mil millones de estrellas derivados de los catálogos Hipparcos, Tycho-2, UCAC2, y USNO-B1.0, para astrometría y fotometría óptica, suplementados con fotometría del infrarrojo cercano.

Revisa los detalles de la [instalación de NOMAD](#) en SkyChart. Los datos deben ser descargados mediante Bittorrent.

PPMXL

PPMXL es el catálogo de posiciones y movimientos propios del ICRS. Combina el USNO-B1.0 y la Two Micron All Sky Survey (2MASS). Abarca unos 900 millones de estrellas, y es completo hasta magnitud 20, incluyendo el movimiento propio de cada objeto.

Revisa los detalles de la [instalación de PPMXL](#) en SkyChart. Los datos completos se descargan fácilmente del CDS.

Menú Archivo

El menú **Archivo** incluye las siguientes opciones:

Nueva carta

La nueva versión 3 de *Cartes du Ciel* le permite abrir distintas ventanas con cartas celestes independientes. La ventaja es que puede visualizar diferentes cartas al mismo tiempo para distintos lugares, momentos o incluso con distintas configuraciones de visualización.

Después de crear una nueva carta puede organizar las cartas a través del menú Ventana. Puede maximizar, minimizar, cerrar o incluso redimensionar cada carta arrastrando los bordes inferior y derecho.

Abrir

Abre una carta celeste que se haya grabado previamente mediante Guardar como... con su propia configuración de lugar y hora.

Guardar como...

Guarda la carta celeste activa en un archivo que puede recuperarse en el futuro con Abrir

Cerrar carta

Esta entrada cerrará la carta activa (sólo si hay más de una carta abierta).

Restablecer carta y opciones

Restablece la carta y las opciones a la última configuración guardada. El resultado es el mismo que se obtendría al cerrar sin guardar la carta y reanunciar a continuación el programa.

Reset language (restablecer idioma)

Restablece *Cartes du Ciel* al idioma configurado en tu computadora. Por razones obvias este ítem del menú aparece siempre en inglés.



Efemérides

Esta función informa acerca de algunos fenómenos astronómicos durante un período de tiempo dado.

La ventana se compone de siete áreas:

- Un área de **Entrada**. Consulte [esta página](#) para más información.
- Una pestaña **Crepúsculo**. Consulte [esta página](#) para más información.
- Una pestaña **Sistema Solar**. Consulte [esta página](#) para más información.
- Una pestaña **Cometa**. Consulte [esta página](#) para más información.
- Una pestaña **Asteroide**. Consulte [esta página](#) para más información.
- Una pestaña **Eclipses solares**. Consulte [esta página](#) para más información.
- Una pestaña **Eclipses lunares**. Consulte [esta página](#) para más información.

Lista de observación

Abre la ventana de la lista de observación.

Estrellas variables

Ejecuta el programa “Variable Stars Observer” (Observador de Estrellas Variables).

SAMP

SAMP es un protocolo de mensajes que permite a diversos programas de astronomía operar en conjunto y comunicarse. SkyChart puede enviar y recibir coordenadas de posición, imágenes FITS y tablas OV.

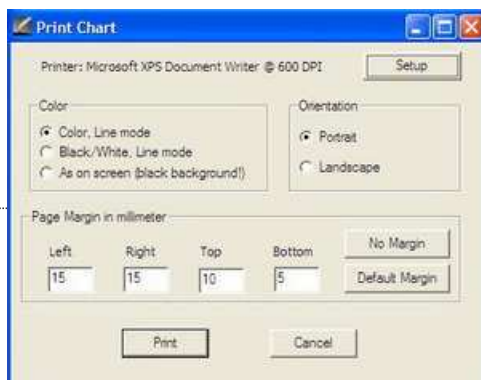
El submenú contiene las siguientes funciones:

- **Conectar a un nodo SAMP:** Conectar SkyChart a un nodo (hub) SAMP activo. Por ejemplo Topcat [<http://www.star.bris.ac.uk/~mbt/topcat/>] o Aladin [<http://aladin.u-strasbg.fr/aladin.gml>] incluyen este hub.
- **Desconectar de SAMP:** Desconecta del nodo SAMP.
- **Estado SAMP:** Exhibe el estado de la conexión.
- **Ajustes SAMP:** Abre la ventana de ajustes de SAMP.

Guardar imagen...

Guarda la carta celeste activa como una imagen. Se puede elegir entre los formatos de archivo PNG, JPEG o BMP.

Imprimir



El cuadro de diálogo **Imprimir carta** permite elegir los ajustes de la impresora

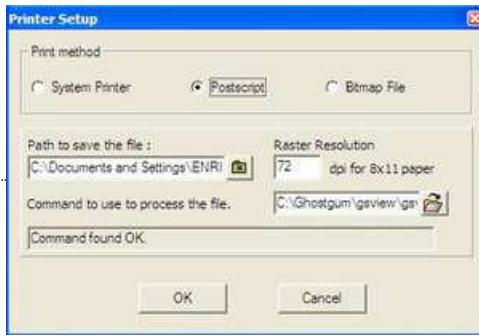
de destino, ya sea una impresora real o un archivo.

Se puede elegir imprimir un encabezamiento con un text descriptivo, y un pie de página con la leyenda de la carta.

Se puede imprimir en los colores de la carta o en blanco y negro. La orientación, márgenes el papel y número de copias también son configurables. Si la impresora se elige como un archivo .bmp es posible además elegir la impresión en blanco y negro invertidos (con el cielo negro).

La orientación prefijada es apaisada para aproximar el formato de la pantalla y la manera en que la carta se ve en ella. Si quieres imprimir en orientación vertical recomendamos redimensionar la ventana de la carta para ajustar correctamente el encuadre de los objetos y su visibilidad.

Configurar impresora



Configura la impresora para imprimir el contenido de la pantalla. Hay tres

opciones:

1. Impresora del sistema: Permite configurar una impresora real.
2. PostScript: Permite Imprimir en un archivo PostScript. Require que tengas instalados los programas Ghostscript y GsView32 y la ruta a este último configurada correctamente. Sólo funciona con la versión 7.xx de GsView32.
3. Archivo de mapa de bits: Le permite imprimir la carta en un archivo BMP. Require tener configurada correctamente la ruta al ejecutable de MsPaint.

Salir

Simplemente eso, sale del programa Cartes du Ciel.

Menú Editar

El menú **Editar** consta de los siguientes elementos:

- [Búsqueda avanzada](#)
- [Editar etiqueta](#)
- [Copiar](#)
- [Deshacer](#)
- [Rehacer](#)

Búsqueda avanzada

Abre el cuadro de diálogo **Buscar** para realizar la búsqueda avanzada de un objeto. Puede buscar planetas, estrellas, objetos del espacio profundo, cometas o asteroides. Pinche [here](#) para leer más acerca del cuadro de diálogo **Buscar**.

Editar etiqueta

Si quiere editar etiquetas, debe activar el modo **Editar etiqueta**. Cada vez que pinche sobre esta entrada del menú las etiquetas conmutarán entre 'no editables' y 'editables'. Así que, al contrario de lo que su nombre sugiere, no cambia ninguna etiqueta. También puede conmutar el modo **Editar etiqueta** pinchando el icono  en la **Barra de objetos**.

Para más información sobre cómo modificar una etiqueta, consulte [cómo modificar etiquetas](#)

Copiar

Copia el contenido de la carta activa actual en el portapapeles del sistema. De esta forma puede pegarla con facilidad como una imagen en un procesador de textos o un programa de edición gráfica.

Deshacer

Deshace los cambios producidos por la última acción ejecutada por el programa.

Rehacer

Repite la última acción previamente cancelada por medio de [Deshacer](#).

Menú Ajustes

Fecha/Hora

Le da control sobre la hora usada en la carta. Aquí también pueden hacerse los ajustes para simular el movimiento de objetos del Sistema Solar. Al pinchar en la línea **Fecha/Hora** se abre la ventana de configuración. Consulte [esta](#) página para más información.

Observatorio

Le permite configurar la ubicación del observador y como se muestra el horizonte. Pinche en **Observatorio** para abrir el diálogo de configuración. Consulte [esta](#) página para más información.

Carta, Coordenadas

Le permite elegir entre distintas posibilidades para mostrar su carta, tales como el sistema de coordenadas, el campo de visión y el espaciado de la cuadrícula. Al pinchar aquí se abre el diálogo de configuración **Carta, Coordenadas**. Consulte [esta](#) página para más información.

Catálogo

Aquí puede elegir qué catálogos usar para mostrar objetos en la carta. Pinche aquí para abrir el diálogo de configuración **Catálogo**. Consulte [esta](#) página para más información.

Sistema Solar

Le permite ajustar las opciones de visualización de los planetas y gestionar los datos de asteroides y cometas. Pinche en esta línea para abrir el diálogo de configuración **Sistema Solar**. Consulte [esta](#) página para más detalles.

Trazado

Aquí puede personalizar la apariencia de la interfaz gráfica. Configurar cosas tales como el color del cielo y las líneas, etiquetas y fuentes usadas por el programa. También, si desea mostrar sobre la carta el campo de visión de sus oculares o sensores CCD/CMOS, configúrelos aquí. Pinche aquí para ir al primer separador del diálogo de configuración **Trazado**. Consulte [esta](#) página para más detalles.

Imágenes

Aquí puede realizar los ajustes para mostrar imágenes de los objetos sobre la carta. También puede configurar el uso de RealSky (instalación local, necesita disponer de los CD) o los servicios en línea del DSS. Pinche en esta línea para ir al diálogo de configuración **Imágenes**. Consulte [esta](#) página para más información.

General

Aquí puede realizar diversos ajustes sobre las conexiones a la base de datos y el telescopio, y seleccionar el idioma del programa. Pinche aquí para abrir el diálogo de configuración **Sistema**. Consulte [esta](#) página para más detalles.

Internet

Le permite configurar como su ordenador se conecta a Internet y administrar los enlaces a los recursos en línea. Pinche aquí para abrir el diálogo de configuración **Internet**. Consulte [esta](#) página para más información.

Acceder a todos los ajustes

Abre el diálogo principal de configuración desde el cual se puede modificar cualquiera de los ajustes del programa. Los ajustes se hallan divididos en varias categorías y subcategorías que pueden navegarse a través del árbol en la parte izquierda del diálogo. Cada categoría se corresponde con uno de los diálogos de configuración descritos más arriba, y cada subcategoría con cada uno de sus separadores. Para más información, siga los enlaces mostrados a continuación:

- [Fecha/Hora](#)
- [Observatorio](#)
- [Carta, coordenadas](#)
- [Catálogo](#)
- [Sistema solar](#)
- [Trazado](#)
- [Imágenes](#)
- [Sistema](#)

- Internet

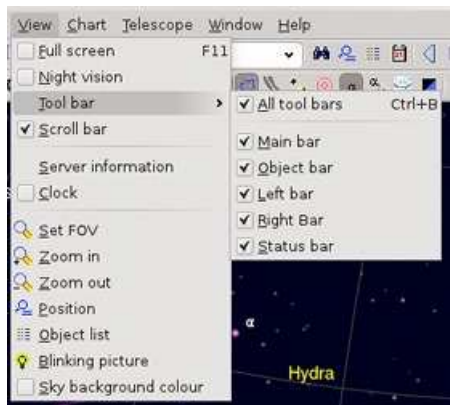
Guardar los ajustes ahora

Pinchando aquí se guardan los ajustes actuales como nuevos ajustes predeterminados. Las nuevas cartas que se abran posteriormente emplearán estos ajustes. También, cuando pinche **Archivo** → **Restablecer carta y opciones**, serán estos los ajustes que se aplicarán a la carta.

Guardar los ajustes al salir

Si marca esta entrada, el programa le preguntará si quiere guardar los ajustes cada vez que salga del mismo.

Menú Vista



Pantalla completa

Ruta desde el menú: **Vista → Pantalla completa**

Redimensiona la ventana de la aplicación de forma que ocupe toda la pantalla. El estado de la visualización de las barras de herramientas, la barra de estado, las barras de desplazamiento y la barra de menú no se modificarán. Pinchar de nuevo sobre esta entrada devuelve la ventana de la aplicación a su tamaño original.

Pulsar la tecla **F11** es un atajo para esta función.

Visión nocturna

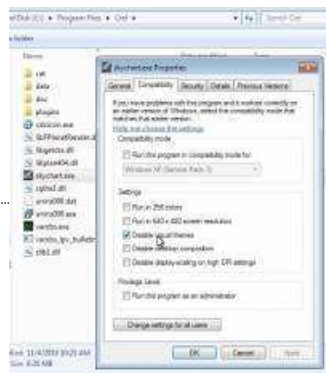
Ruta desde el menú: **Vista → Visión nocturna**

Pinche esta entrada para conmutar el color de la carta entre la visualización *normal* y la visualización de *visión nocturna*: fondo negro, tonos rojos para las cuadrículas, las etiquetas y otras líneas. Los iconos de la barra de herramientas cambiarán según se haya definido en el grupo “Tema” del diálogo Ajustes → Trazado → **Color**.

En Windows Vista, el color de fondo cambiará a gris medio.

También puede alternar entre visión normal y nocturna pinchando el icono  de la barra de herramientas **barra principal**.

Notas específicas para Windows



Si su sistema Windows usa los temas XP “moderno”, Vista o Aero algunas partes de la pantalla

como los botones, las barras de desplazamiento o el menú no podrán cambiar de color.

Si necesita una auténtica visualización nocturna para sus observaciones cambie el tema de su ordenador a “Windows Clásico”, o desactive el tema visual para skychart.exe como se indica en la figura de la derecha. Luego cambie a pantalla completa con la tecla F11 para ocultar la barra de título.



Notas específicas para Linux

El color de un “widget” no puede cambiarlo la aplicación, sino que depende del tema Gtk2 seleccionado.

Hay tantos temas oscuros de Gtk2 disponibles que la elección resulta difícil. Asegúrese de cerrar y rearrancar skychart después de probar un nuevo tema.

Una vez seleccionado el tema, active la visión nocturna para cambiar el color de la carta.



Barra de herramientas

Ruta desde el menú: **Vista → Barra de herramientas**

Despliega un menú secundario con las siguientes entradas:

- **Todas las barras de herramientas** activa o desactiva la visualización de todas las barras excepto la barra del menú (**atajo Ctrl+B**).
- **Barra principal** activa o desactiva la visualización de la barra horizontal entre la barra del menú y la carta.
- **Barra de objetos** activa o desactiva la visualización de la barra horizontal entre la barra principal y la carta.
- **Barra izquierda** activa o desactiva la visualización de la barra vertical a la izquierda de la carta.
- **Barra derecha** activa o desactiva la visualización de la barra vertical a la derecha de la carta.
- **Barra de estado** activa o desactiva la visualización de la barra horizontal bajo la carta.

Barra de desplazamiento

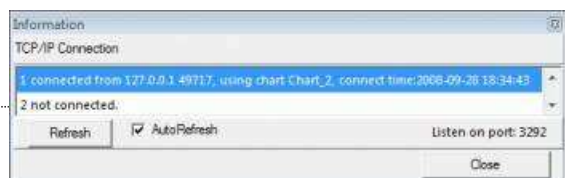
Ruta desde el menú: **Vista → Barra de desplazamiento**

Activa o desactiva la visualización de las barras de desplazamiento debajo y a la derecha de la carta. Esto le permite mover la carta arrastrando el marcador de la barra de desplazamiento. También puede pinchar en la barra de desplazamiento en algún lugar próximo al marcador para conseguir desplazamientos en pasos grandes, o pulsar en las pequeñas flechas de los extremos de la barra de desplazamiento para mover la carta en pasos pequeños.

Adicionalmente puede mover la carta sin usar las barras de desplazamiento manteniendo pulsada la tecla “Mayúsculas” mientras arrastra la carta con el botón izquierdo del ratón pulsado. También puede moverla pulsando las teclas “arriba”, “abajo”, “derecha” e “izquierda” en combinación o no con “Ctrl”, “Mayúsculas” o “Alt”. Para más información sobre todas las combinaciones posibles consulte [atajos del teclado](#).

Información del servidor

Ruta desde el menú: **Vista → Información del servidor**



Le muestra el estado de las conexiones del Servidor TCP/IP de Skychart

con sus clientes. Puede refrescarlo manualmente con el botón “Actualizar” o marcar “Auto-refresco” para hacerlo de forma automática.

También puede cerrar una conexión pinchando con el botón derecho del ratón en la línea correspondiente a dicha conexión.

Reloj

Legal:	12:50:02 CET
UT:	11:50:02
Mean local:	12:14:26
True solar:	12:27:55
Sideral:	16:25:43
JD:	2454793.99308

Ruta desde el menú: **Vista → Reloj**.

Muestra una ventana con información acerca de la hora actual.

- Hora oficial para su **huso horario** [http://es.wikipedia.org/wiki/Zona_horaria].
- **Hora Universal** [http://es.wikipedia.org/wiki/Horario_universal].
- **Hora Solar Media Local** [http://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo_solar_medio] para su longitud.
- The **Hora Solar Verdadera** [http://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo_solar_verdadero], basada en el ángulo horario aparente del Sol.
- **Hora Sideral Local** [http://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo_sid%C3%A9reo].
- **Día Juliano** [http://es.wikipedia.org/wiki/Fecha_juliana] (UT).

Este reloj se distribuye como un programa aparte llamado **cdcicon**. Después de la instalación del paquete SkyChart, el reloj puede ejecutarse de forma independiente desde el directorio de instalación de SkyChart. En Windows, los administradores pueden lanzarlo también desde la bandeja del sistema.

Si quieres cambiar la hora usada por SkyChart, pincha en el ícono  de la **barra izquierda**, o navega por el menú hasta **Ajustes → Fecha/Hora**.

Establecer campo visual

Ruta desde el menú: **Vista → Establecer campo visual**

Permite variar de forma continua el campo visual (FOV). Al pulsar esta entrada se abre un pequeño diálogo con un marcador sobre una escala logarítmica. Simplemente pinche con el botón izquierdo del ratón y, manteniéndolo pulsado, arrastre el marcador hasta el valor deseado.

Puede lograr la misma funcionalidad pinchando el ícono  del **grupo de iconos de zoom** de la barra principal.

Si quiere fijar un campo visual muy preciso, pruebe las posibilidades que ofrece **Vista → Posición**.

Acercar

Ruta desde el menú: **Vista → Acercar**

Pinchando esta entrada el campo visual actual se reducirá a la mitad.

El ícono  de la **barra principal** es un atajo para esta función. También puede modificar el CV girando la rueda del ratón. Para más información sobre otras opciones para modificar el campo visual consulte **atajos del teclado**.

Alejar

Ruta desde el menú: **Vista → Alejar**

Pinchando esta entrada el campo visual actual se ampliará al doble.

El ícono  de la **barra principal** es un atajo para esta función. También puede modificar el CV girando la rueda del ratón. Para más información sobre otras opciones para modificar el campo visual consulte **atajos del teclado**.

Posición

Ruta desde el menú: **Vista → Posición**

Abre una ventana de diálogo que le permite consultar o establecer los parámetros de la posición del centro actual de la carta activa. La posición puede introducirse tanto en coordenadas horizontales como ecuatoriales. También puede consultar o establecer los parámetros de campo visual (FOV) o el ángulo de rotación de la carta. Pinche **aquí** para conocer todos los detalles.

Pinchar el ícono  de la **barra principal** abre la misma ventana de diálogo.

Lista de objetos

Ruta desde el menú: **Vista → Lista de objetos**.

Pinchando en esta entrada obtendrá una lista de los objetos mostrados en la carta. Puede filtrar los tipos de objetos que se listarán configurándolo a través del separador **Filtro de objetos** del diálogo **Carta, coordenadas**, accesible desde el menú: **Ajustes → Carta, Coordenadas**.

También puede obtener la lista de objetos pinchado el icono  de la **barra principal**.

Imagen intermitente

Ruta desde el menú: **Vista → Imagen intermitente**.

Puede conseguir el mismo efecto pulsando el icono apropiado del **grupo de iconos de imagen** de la barra de objetos.

Cuando haya cargado previamente una imagen FITS, puede hacerla parpadear sobre la carta original pinchando sobre esta entrada. Si no ha cargado ninguna imagen, pinchar esta opción no tiene ningún efecto.

Para más información acerca de cómo abrir una imagen FITS desde una fuente local, pinche [aquí](#).

Para más información acerca de cómo descargar una imagen desde el servicio en línea Digital Sky Survey (DSS), pulse [aquí](#).

Para más información acerca de cómo mostrar estas imágenes, pinche [aquí](#).

Para más información acerca de la configuración de los recursos para descargar estas imágenes, pinche [aquí](#).

Color de fondo del cielo

Ruta desde el menú: **Vista → Color de fondo del cielo**.

Cuando haya seleccionado en la carta las coordenadas acimutales y haya activado la selección automática del color de fondo del cielo, es posible que el color de fondo del cielo no sea muy oscuro. Esto ocurre cuando, para la ubicación y la hora seleccionadas, el Sol está menos de 18° por debajo del horizonte (es de día o todavía no se ha alcanzado el crepúsculo astronómico) y también cuando la Luna está sobre el horizonte. En este caso, puede pinchar sobre esta entrada para conmutar el color de fondo del cielo entre “color de cielo fijo” (normalmente negro) y el color generado por el ajuste automático.

Puede obtener la misma funcionalidad pinchando el icono  del **grupo de buscador** de la barra de objetos.

Para cambiar entre el color de fondo del cielo fijo y el automático, abra el diálogo **Trazado** navegando por el menú hasta **Ajustes → Trazado** y, después, pinche sobre el separador **Color del cielo**.

Si no ajustó el “Color del cielo” a automático **o** no ajustó la carta para usar coordenadas acimutales el color del fondo del cielo permanecerá fijo. En estas condiciones, pinchar sobre esta opción no tiene efecto alguno.

Menú Carta



El menú Carta permite configurar la carta mostrada de acuerdo a sus necesidades de forma fácil y

rápida. Si se necesita una configuración más detallada, consulte **Ajustes → Cartas, Coordenadas...**

Sistema de coordenadas de carta

Desde el menú: **Carta → Sistema de coordenadas de carta → ...**

Desde aquí puede elegir:

- Coordenadas ecuatoriales.
- Coordenadas acimutales.
- Coordenadas eclípticas.
- Coordenadas galácticas.

El grupo de íconos **coordenadas del sistema** de la barra de herramientas izquierda proporciona la misma funcionalidad.

También puede configurar la época y el equinoccio con **Ajustes → Cartas, Coordenadas → Sistema de coordenadas de carta**.

Transformación

Desde el menú: **Carta → Transformación →...**

Si desea una imagen especular de la carta (reflejar) o rotarla, puede realizar dichos ajustes desde este submenú pinchando en la entrada adecuada. La rotación por este sistema se produce en pasos de 15° de arco.

Pinchar uno de los íconos correspondientes al **transformaciones** en la parte inferior de la barra de herramientas izquierda proporciona los mismos resultados que pinchar una línea de este menú. Se puede rotar en pasos de 1° pulsando los íconos mientras se mantiene pulsada la tecla de mayúsculas.

Campo Visual

Desde el menú: **Carta → Campo Visual →...**

Desde aquí se puede establecer la anchura y la altura del campo visual mostrado en la carta activa a un valor predefinido (en grados de arco).

Los íconos del **grupo de campo visual** de la parte superior de la barra de herramientas derecha.

Puede cambiar los ajustes por defecto del campo visual de acuerdo a sus preferencias desde **Ajustes → Carta, coordenadas → Campo Visual**.

Ver Horizonte

Desde el menú: **Carta → Ver Horizonte → [Dirección]**

Si esta interesado en los objetos situados en alguno de los puntos cardinales, simplemente pinche en la línea adecuada para hacer su elección:

- Norte,
- Sur,
- Oeste,

- Este.

Ajustar la carta a uno de los puntos cardinales por este método también fuerza al sistema de coordenadas de la carta a ajustarse a acimutal.

Los íconos del **grupo de horizonte** de la parte inferior de la barra de herramientas derecha proporcionan la misma funcionalidad.

Para leer sobre cómo mostrar su horizonte local pinche [aquí](#).

Mostrar Objetos

Desde el menú: **Carta → Mostrar objetos → Mostrar...**

Pinchando en cada una de las entradas puede activar o desactivar la visualización de una categoría completa de objetos.

Con este submenú puede decidir qué tipos de objetos quiere visualizar sobre la carta marcando o desmarcando las entradas listadas en el submenú. Estos elementos son:

- Mostrar estrellas.
- Mostrar nebulosas.
- Mostrar imágenes.
- Mostrar líneas.
- Mostrar planetas.
- Mostrar asteroides.
- Mostrar cometas.
- Mostrar Vía Láctea.

Los íconos del **Grupo de Objetos A** y del **Grupo de Objetos B** a la izquierda de la barra de herramientas de objetos, en la parte superior de la carta, proporcionan la misma funcionalidad.

Estos ajustes también se pueden encontrar en el separador **Líneas** del diálogo **Ajustes → Trazado** y los separadores del diálogo **Ajustes → Sistema Solar**.

Es importante haber establecido correctamente la **fecha y hora** y el **lugar de observación** para que los objetos se muestren correctamente en la carta.

Líneas - Cuadrícula

Desde el menú: **Carta → Líneas / Cuadrícula →**

Cuando quiera activar o desactivar la visualización sobre la carta de alguna de las cuadrículas o líneas, puede hacerlo marcando o desmarcando las entradas listadas en este submenú:

- Mostrar cuadrícula de coordenadas.
- Añadir cuadrícula ecuatorial.
- Mostrar figuras de las constelaciones.
- Mostrar límites de las constelaciones.
- Mostrar ecuador galáctico.
- Mostrar eclíptica.
- Mostrar buscador/CCD.

Los íconos  y  de la **barra de herramientas de objetos**, en la parte superior de la carta, proporcionan la misma funcionalidad.

Puede configurar el tipo de líneas visualizado en el separador **Líneas** del diálogo **Ajustes → Trazado**.

Puede configurar las dimensiones del ocular y el CCD visualizado en los separadores **Círculo del buscador (Ocular)** y **Rectángulo del sensor (CCD)** del diálogo **Ajustes → Trazado**.

Puede configurar el espaciado de la cuadrícula desde el separador **Espaciado de la cuadrícula** del diálogo **Ajustes → Carta, Coordenadas**.

Mostrar Etiquetas

Desde el menú: **Carta → Mostrar Etiquetas**.

El ícono  del **grupo de imágenes** de la barra de herramientas de objetos proporciona la misma funcionalidad.

Al activar este ajuste se mostrarán las etiquetas para todos los objetos de acuerdo con la configuración establecida con **Ajustes → Trazado → Etiquetas**.

Bajo el horizonte

Desde el menú: **Carta → Bajo el horizonte.**

Cuando se activa este ajuste, la carta le muestra todo el cielo como si la Tierra fuese transparente. Esto le permite visualizar objetos que están por debajo del horizonte para el lugar de observación y la hora establecidos. Pinchando en la entrada del menú el ajuste conmuta entre activado y desactivado (marcado / desmarcado). Disponible únicamente cuando el sistema de coordenadas de la carta está ajustado a acimutal.

El ícono  del **grupo del buscador** de la barra de herramientas de objetos proporciona la misma funcionalidad.

Mostrar-Occultar imagen DSS

Desde el menú: **Carta → Mostrar/Ocultar imagen DSS**

Si ha cargado previamente una imagen en formato FITS, puede conmutar su visualización pinchando en esta entrada. Una característica interesante es el ícono de imagen intermitente , que provoca que la imagen cargada se muestre de forma intermitente sobre el contenido original de la carta.

Para leer más sobre cómo cargar una imagen FITS, pinche [aquí](#).

Para leer más sobre cómo configurar el uso del DSS, pinche [aquí](#).

Para leer más sobre la configuración de los recursos DSS para descargar esas imágenes, pinche [aquí](#).

El único atajo para mostrar u ocultar las imágenes es **CTRL-I**.

Número de Estrellas

Desde el menú: **Carta → Número de Estrellas → [Más/Menos] Estrellas.**

Los íconos  y  del **grupo de magnitud** de la barra de herramientas principal proporcionan la misma funcionalidad.

Permite incrementar o decrementar el número de estrellas y objetos del sistema solar mostrados cambiando la magnitud límite visualizada en 0,5 unidades.

Relacionado con:

Ajustes → Carta, Coordenadas; separador Filtro de Objetos

Cuando la casilla *Filtrar Estrellas* no está marcada, los botones del grupo de magnitud dejan de funcionar.

Número de Nebulosas

Desde el menú: **Carta → Número de Nebulosas → [Más/Menos] Nebulosas.**

Los íconos  y  del **grupo de magnitud** de la barra de herramientas principal proporcionan la misma funcionalidad.

Permite incrementar o decrementar el número de nebulosas mostradas cambiando la magnitud límite visualizada en 0,5 unidades.

Relacionado con:

Ajustes → Carta, Coordenadas; separador Filtro de Objetos

Cuando la casilla *Filtrar Nebulosas* no está marcada, los botones del grupo de magnitud dejan de funcionar.

Obtener Imagen DSS

Desde el menú: **Carta → Obtener Imagen DSS.** El ícono  del **grupo de imágenes** de la barra de herramientas de objetos proporciona la misma funcionalidad.

Puede cargar imágenes en formato FITS de *RealSky*, el portal en línea [<http://archive.eso.org/dss/dss>] del *Digital Sky Survey* (DSS), su catálogo de imágenes SAC [<http://www.saguaroastro.org/>] [program installation directory/data/pictures/sac] o desde cualquier otra fuente.

La mayoría de los usuarios usa esta característica para descargar imágenes en formato FITS desde el portal del *Digital Sky Survey* (DSS). El tamaño de las imágenes recuperadas está limitado por el campo visual. Normalmente, no podrá obtener imágenes para campos visuales mayores que 2° de arco. A mayor campo visual, mayor probabilidad de que su petición supere el plazo de espera máximo o simplemente no sea aceptada por el servidor. Debe entender que generar una imagen consume una gran cantidad de CPU del servidor del portal, sea paciente.

Puede evitar tener que pinchar el botón de descarga cada vez que quiera recuperar datos de recursos en línea. Para lograrlo, desmarque la casilla “Preguntar antes de cualquier conexión a Internet” en el primer separador del diálogo **Ajustes → Internet...**

Para leer más sobre cómo mostrar estas imágenes pinche [aquí](#).

Para leer más sobre cómo configurar el uso de RealSky y DSS, pinche [aquí](#).

Para leer más sobre la configuración de los recursos del DSS para descargar esas imágenes pinche [aquí](#).

Menú Telescopio

Desde el menú: **Telescopio**

SkyChart puede ser utilizado para controlar electrónicamente una montura de telescopio, y también para obtener las instrucciones necesarias para controlar una montura manual usando las perillas o movimientos finos. De todos modos, antes de poder usar una montura en combinación con SkyChart, es necesario configurar el tipo de montura y el driver correspondiente en **Ajustes → General → Telescopio**.

Configuración del Telescopio

Igual a **Ajustes → General → Telescopio**.

Panel de control

Desde el menú: **Telescopio → Panel de control**

Aquí puedes hacer ajuste específicos para el driver elegido previamente. Hay unos pocos drivers, pero sirven para numerosas monturas de telescopio, cada uno con sus posibilidades específicas. Revisa el manual correspondiente a cada driver y montura.

Información específica de cada panel para: [ASCOM](#), [INDI](#), [LX200](#) y [Encoder](#).

Una característica importante de todos los paneles es el botón **Connectar**. Cuando el telescopio está físicamente conectado y la configuración específica del driver y montura son correctos, el programa generalmente se conecta de forma automática. El estado de la conexión se muestra al pie del panel. Entre los botones “Connectar” y “Desconectar” hay una indicación de color. El rojo indica desconectado, y el verde conectado.

Tan pronto el telescopio está conectado a la montura, SkyChart leerá las coordenadas de la montura y centrará la carta en esta posición.

El ícono  del **grupo de telescopio** en la barra principal es un atajo para esta función.

Desplazar

Desde el menú: **Telescopio → Desplazar**

Una vez que la montura del telescopio está **conectada** y **sincronizada** a un objeto, puedes desplazar el telescopio a otro objeto. Selecciónalo con un click. Ahora usa el menú **Telescopio → Desplazar**. Las coordenadas serán enviadas a la montura. En muchos casos la montura empezará a moverse inmediatamente, pero algunos controladores requieren una confirmación.

El ícono  en el **grupo de telescopio** de la barra principal es un atajo para esta función.

Otra manera de desplazar el telescopio es mediante un click derecho en la etiqueta del objeto de destino. En el menú emergente, click en **Telescopio** y luego en **Desplazar**.

Puedes detener el movimiento con el botón o el menú **Abortar desplazamiento**, o con **Ctrl+K** en el teclado.

Sincronizar

Desde el menú: **Telescopio → Sincronizar**

Éste es el procedimiento para enviar las coordenadas de un objeto seleccionado en la carta a la montura del telescopio. Para hacerlo, por supuesto, la montura debe estar conectada a la computadora. Esta conexión debe ser físicamente correcta y además correctamente configurada en los programas y dispositivos.

Es fácil. En primer lugar diriges el telescopio a un objeto que puedas identificar positivamente. Luego seleccionas este objeto en la carta con un click. Entonces, click en el menú **Telescopio → Sincronizar**. Las coordenadas del objeto seleccionado serán enviadas a la montura. Desde ahora, la montura conoce las coordenadas de su posición en el cielo. Si están activados los **marcadores**, los verás de color blanco, con el objeto seleccionado en el centro.

En el **grupo de telescopio** en la barra principal encontrarás el ícono  correspondiente a la sincronización, que es un atajo para esta función.

Otra manera de sincronizar el telescopio a la carta es haciendo click derecho en la etiqueta del objeto. En la ventanita que se abre, click en **Telescopio** y luego en **Sincronizar**.

Seguir al telescopio

Centra la carta en la posición del telescopio y sigue a éste.

Vale la pena recordar que una conexión de telescopio está vinculada a la carta que se encontraba activa al momento de conectarlo. Ésto permite el uso de más de un telescopio, inclusive con diferentes drivers, cada uno vinculado a una carta diferente. De manera que si quieres que varias cartas sigan a un mismo telescopio te conviene hacerlo con la carta que tenga el campo visual más angosto, y enlazar las otras cartas a ésta.

Menú Ventana



Configura la posición y el comportamiento de las cartas en una ventana de SkyChart.

Enlazar todas las cartas

Desde el menú: **Ventana → Enlazar todas las cartas**

Puedes tener varias cartas abiertas con diferentes campos visuales, rotaciones o sistemas de cuadrículas de coordenadas. Al activar esta opción, todas las cartas copiarán su punto central del correspondiente a la carta actualmente activa. Cada cambio del punto central de la carta activa será reproducido en las otras cartas. De todos modos, se puede cambiar el ancho del campo visual o la orientación de las cartas individuales sin afectar a las demás.

Esta acción es idéntica al comportamiento que se obtiene clickeando en el ícono  en el **grupo de bloqueo y enlace** de la barra de objetos.

Seguir a ...

Desde el menú: **Ventana → Seguir a ...**

Puedes configurar la carta para que muestre determinado objeto continuamente en el centro. Este comportamiento sólo funciona si se configura la cuadrícula de coordenadas en Alt-Az junto con la opción "**Auto-refrescar cada**" en el diálogo Fecha / Hora. Si una de estas condiciones no se satisface, la carta no se moverá en absoluto.

Esta acción es idéntica al comportamiento que se obtiene clickeando en el ícono  en el **grupo de bloqueo y enlace** de la barra de objetos, o mediante un click derecho en la carta seguido de un click en el menú emergente en **Seguir a ...**.

Carta siguiente

Desde el menú: **Ventana → Carta siguiente**

Cuando tienes varias cartas abiertas en el programa, se puede activar la siguiente mediante un click en esta línea. El atajo para esta acción es la presión combinada de las teclas CTRL-Tab.

Cascada

Desde el menú: **Ventana → Cascada**

Acomoda las cartas en forma de una pila desplazada. Esta acción es idéntica al comportamiento que se obtiene con un click en el ícono  en el **grupo de ventanas A** de la barra principal de herramientas.

Mosaico horizontal

Desde el menú: **Ventana → Mosaico horizontal**

Activando esta opción las cartas se acomodan yuxtapuestas de arriba a abajo. No hay íconos o atajos equivalentes.

Mosaico vertical

Desde el menú: **Ventana → Mosaico vertical**

Las cartas se acomodan una junto a la otra. Esta acción es idéntica al comportamiento correspondiente a un click en el ícono  en el **grupo de ventanas A** de la barra principal de herramientas.

Maximizar

Desde el menú: **Ventana** → **Maximizar**

Esta acción hace que la carta activa llene por completo la ventana de CdC. Es la acción opuesta a restablecer tamaño.

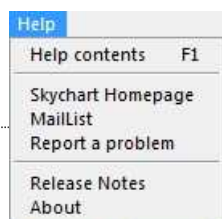
Esta acción es idéntica al comportamiento correspondiente a un click en el ícono cuadrado negro que se encuentra en la esquina superior derecha de una carta que no esté ya maximizada.

Lista de cartas

Desde el menú: **Ventana** → **[Chart_#]**

Se muestra una lista de las cartas actualmente abiertas al final del menú Ventana. Un click establece la correspondiente carta como “activa”.

Menú Ayuda



Contenidos de la ayuda

Quizás estés leyendo la versión de esta documentación que vino con la instalación de Skychart, en tu propia computadora. Recuerda que la documentación más reciente está siempre disponible online [<http://www.ap-i.net/skychart/en/documentation/start>]. La documentación online corresponde a la más reciente versión de SkyChart.

Preguntas más frecuentes (FAQ)

Una lista de problemas habituales y sus soluciones.

Puedes encontrar las FAQ más actualizadas aquí.

Guía rápida de iniciación

Una ayuda básica para principiantes. Si necesitas descripciones más completas de todos los comandos, ve en su lugar el Manual de referencia.

Página web de Cartas Celestes (SkyChart)

El sitio oficial de SkyChart [<http://www.ap-i.net/skychart/start?id=es/start>].

Lista de correo

El grupo Yahoo! [<http://tech.groups.yahoo.com/group/skychart-discussion/>] de SkyChart es el lugar donde puedes intercambiar todo tipo de información sobre SkyChart.

Informar de un problema

Accediendo al bug tracker [http://www.ap-i.net/mantis/view_all_bug_page.php?page_number=1] Mantis de SkyChart.

Notas de la versión

Notas sobre la versión instalada localmente. Todas las notas de versión se encuentran en la página de novedades [<http://www.ap-i.net/skychart/en/news/start>] del sitio de SkyChart (en inglés).

Acerca de ...

Hay tres pestañas:

- **Acerca de** contiene el número de versión y la fecha de compilación.
- **Autores** (con un enlace al reporte de problemas).
- **Acuerdo de Licencia** Texto de la licencia GNU.

Ventanas y menús emergentes (pop-up)

Esta tabla muestra el resultado de diversas acciones realizadas en la carta con el mouse:

Acción		Abre en la carta
Click izquierdo	en un objeto	su etiqueta
Click derecho	en un objeto	su menú emergente con posibilidades adicionales
Click izquierdo	en una etiqueta (edición de etiquetas: activado)	la ventana de información detallada
Click derecho	en una etiqueta (edición de etiquetas: activado)	la ventana de edición de etiqueta
Click derecho	en una etiqueta (edición de etiquetas: desactivado)	el menú emergente de la carta
Click derecho	en un espacio vacío	el menú emergente de la carta



Menú emergente de la carta y de objetos

Con el modo “editar etiquetas” desactivado, un click derecho en un objeto o en un espacio vacío de la carta produce la emergencia de un menú. Sus ítems son:

- **Acerca ...** sólo aparece con un click derecho sobre un objeto. Elijiendo la opción se invoca la ventana de información detallada del objeto..
- **Todos los objetos en esta posición**, abre una lista con ellos.
- **Buscar por nombre** busca el nombre del objeto seleccionado en los índices externos ofrecidos.
- **Buscar por posición** busca objetos en la posición marcada, en los índices externos ofrecidos.
- **Centrar** mueve la carta centrando la posición marcada.
- **Acercar y centrar** centra y divide el campo visual por 2.
- **Alejar y centrar** centra y multiplica el campo visual por 2.
- **Copiar coordenadas**, las copia al portapapeles.
- **Limpiar el mapa** remueve todos los dibujos temporarios de la carta, y destraba el seguimiento de objetos.
- **Círculo de buscador** muestra un menú secundario:
 - **Selección círculo** ofrece alternativas para activar.
 - **Selecciones rectángulo** también ofrece alternativas.
 - **Ocular** simula la visión a través de un ocular de telescopio, usando el círculo más grande definido. Sólo funciona si el campo visual es aproximadamente igual al diámetro del círculo.
 - **Nuevo círculo de buscador** muestra un círculo flotante. Puedes fijarlo a la carta con un click izquierdo. Puedes crear tantos como quieras. Son independientes del comando “Carta → Líneas/Cuadrícula → Mostrar buscador/CCD” o del ícono de la barra de herramientas.
 - **Eliminar el último círculo** lo hace.
 - **Eliminar todos los círculos** también.
 - **Guardar en archivo** registra todas las posiciones de los círculos.
 - **Cargar de archivo** permite leer posiciones salvadas previamente.
- **Lista de observación** muestra un menú secundario:
 - **Ver lista de observación** abre la [ventana de lista de observación](#).
 - **Agregar ... a la lista de observación** lo hace, si el click fue sobre un objeto.
- **Etiquetas** muestra un menú secundario:
 - **Nueva etiqueta** agrega una etiqueta de usuario a la carta. Vé [etiquetas](#).
 - **Quitar la última etiqueta** lo hace.
 - **Quitar todas las etiquetas** lo hace.
 - **Recuperar etiqueta oculta** recupera etiquetas ocultas mediante el menú de edición de etiquetas.
- **Telescopio** muestra un menú secundario:
 - **Desplazar a la posición del cursor** mueve el telescopio, inclusive si ningún objeto está seleccionado.
 - **Desplazar** es equivalente a Telescopio → Desplazar o al ícono .
 - **Sincronizar** es equivalente a Telescopio → Sincronizar o al ícono .
 - **Conectar** es equivalente a Telescopio → Conectar o al ícono .
 - **Abortar desplazamiento** detiene la ejecución de un comando de desplazamiento.
 - **Seguir telescopio** es equivalente a Telescopio → Seguir telescopio.
- **Lista de imágenes** abre la [ventana de lista de imágenes](#) si hay imágenes activas en la carta.

- **Establecer como objetivo ...** lo hace. Se mostrará un indicador de objetivo cuando el objeto ya no esté en el campo visual.



- **Seguir a ... / Detener seguimiento** es equivalente a **Ventana → Seguir a ...** o al ícono .

Menú emergente de edición de etiquetas



Este menú sólo se muestra al hacer un click derecho en una etiqueta, siempre que el modo de “edición de etiquetas” esté activado. Puedes cambiar este modo con un click en el ícono  de la barra de objetos, o desde el menú **Editar → Editar etiqueta**. Para más información, refiérete a [Etiquetas](#).

Barra Principal

Para muchos de los botones de la barra puedes acceder a la correspondiente configuración de ajustes mediante un click derecho en el botón.



Grupo de archivos

- **Crear una nueva carta** es un atajo de **Archivo** → Nueva carta.
- **Abrir una carta** es un atajo de **Archivo** → Abrir.
- **Guardar la carta activa** es un atajo de **Archivo** → Guardar como....
- **Imprimir la carta** es un atajo de **Archivo** → Imprimir.

Color de visión nocturna

- **Color de visión nocturna** es un atajo de **Vista** → Visión nocturna.

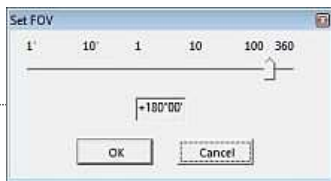
Grupo de ventanas A

- **Cascada** es un atajo de **Ventana** → Cascada.
- **Mosaico vertical** es un atajo de **Ventana** → Mosaico vertical.

Grupo de edición

- **Deshacer último cambio** es un atajo de **Editar** → Deshacer.
- **Rehacer último cambio** es un atajo de **Editar** → Rehacer.

Grupo de zoom



Aquí puedes cambiar el ancho del campo visual desde la barra de menús. También puedes hacerlo usando la rueda del mouse, si la tienes. También puede hacerse zoom dibujando un rectángulo sobre la carta con el ratón, manteniendo presionado el botón izquierdo, y a continuación haciendo un click izquierdo en la región correspondiente.

- **Acercar** es un atajo de **Vista** → Acercar (divide el campo visual por 2).
- **Alejar** es un atajo de **Vista** → Alejar (multiplica el campo visual por 2).
- **Establecer campo visual** es un atajo de **Vista** → Establecer campo visual (configurar manualmente el ancho del campo visual).

Grupo de magnitud

Este grupo de botones permite aumentar o reducir el número de objetos (estrellas y nebulosas) que se muestran en el mapa. Con cada click se cambia el límite de estrellas en 0,5 magnitudes estelares. Asimismo, por cada click en los correspondientes botones de nebulosas se cambia el límite de las nebulosas y otros objetos del cielo profundo en 0,5 magnitudes.

- **Más estrellas** es un atajo de **Carta** → **Filtro de estrellas** → Más estrellas (Afecta también a los objetos del sistema solar).
- **Menos estrellas** es un atajo de **Carta** → **Filtro de estrellas** → Menos estrellas (Afecta también a los objetos del sistema solar).
- **Más nebulosas** es un atajo de **Carta** → **Filtro de nebulosas** → Más nebulosas.
- **Menos nebulosas** es un atajo de **Carta** → **Filtro de nebulosas** → Menos nebulosas.

Grupo de búsqueda



Éste es el único acceso al área de búsqueda simple.

El área de entrada de texto permite una búsqueda simple. Hay que tipear el código de identificación de un objeto. Se conserva una lista con las búsquedas recientes. Por ejemplo, ingresa el texto `M42` y presiona luego la tecla Enter (Ingreso) para ver lo que ocurre. Ahora accede nuevamente al área de entrada de texto y tipea `Betelgeuse`, y luego presiona enter. Es así de sencillo.

Búsqueda avanzada es un atajo de **Editar** → Búsqueda avanzada.

Este botón da acceso al cuadro de diálogo de búsqueda avanzada, cuyo uso se encuentra detallado [aquí](#).

Posición

 **Posición** es un atajo de **Vista → Posición**.

Click en este ícono para leer o modificar rápidamente la posición del punto central de la carta en coordenadas ecuatoriales o acimutales, el ancho del campo visual y la rotación de la carta, tal como se describe [aquí](#).

Lista de objetos

 **Lista de objetos** es un atajo de **Vista → Lista de objetos**.

Presiona este botón para obtener un extracto del catálogo de todos los objetos que se muestran en la carta. Ver [Lista de objetos](#) para más detalles.

Calendario

 **Efemérides** es un atajo de **Archivo → Efemérides**.

Grupo de simulación temporal



Es una manera más rápida para modificar la fecha y la hora que el menú **Ajuste → Fecha y hora**.

Con estos dos controles puedes elegir el incremento y sus unidades. Presionando en las flechas puede vanzarse o retrocederse el tiempo con respecto al actual. Un click en el ícono cuadrado que se encuentra entre las flechas establece la hora actual (fecha y hora del sistema).

El botón  comienza o detiene la animación con el paso temporal especificado. Un click derecho en este botón permite acceder la [configuración de animación y grabación](#).

Relacionado con estas funciones:

Sistema de coordenadas Cuando quieras saber qué es visible sobre el horizonte a cierta hora, y quieras establecer una simulación temporal, el sistema de coordenadas debe ser acimutal. Hay varias maneras de lograrlo. Por ejemplo, desde el menú: **Carta → Sistemas de coordenadas de carta → Acimutal**

Sistema solar Probablemente quieres simular el movimiento de los planetas, asteroides o cometas en diversos sistemas de coordenadas. Necesitas hacerlos visibles, cosa que puede hacerse de varias maneras. Desde la barra de menús: **Carta → Mostrar objetos** y marcando “Mostrar planetas”, “Mostrar asteroides” y “Mostrar cometas. O puedes cambiar el estado de estos objetos presionando el botón correspondiente en la barra de objetos.

Grupo de telescopio

-  **Panel de control** es un atajo de **Telescopio → Panel de control**
-  **Sncronizar** es un atajo de **Telescopio → Sincronizar**
-  **Desplazar** es un atajo de **Telescopio → Desplazar**

Grupo de ventanas B

-  Restablece la carta activa a su tamañoo previo. Es la acción opuesta a [maximizar](#).
-  **Cerrar** es un atajo de **Archivo → Cerrar carta**. Cierra la carta activa (sólo si hay más de una abierta).

Barra de Objetos



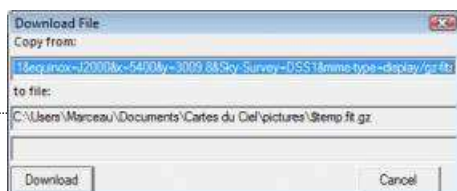
La barra de objetos aparece horizontalmente, justo sobre la carta, por debajo de la barra principal. Contiene los íconos relacionados a la manera en que se exhiben todos los objetos en la carta.

Para muchos de los botones de esta barra puede accederse a la correspondiente configuración de ajustes mediante un click derecho en el botón.

Grupo de objetos A

- **Mostrar estrellas** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar estrellas**.
- **Mostrar nebulosas** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar nebulosas**.
- **Mostrar líneas OEP** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar líneas OEP**.
- **Mostrar imágenes** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar imágenes**.
- **Mostrar datos del Observatorio Virtual** activa el [catálogo del Observatorio Virtual](#)
- **Mostrar objetos definidos por el Usuario** activa la exhibición de [Objetos definidos por el usuario](#)

Grupo de imágenes



- **DSS Obtener imagen DSS** es un atajo de **Carta** → **Obtener imagen DSS**.
- **Mostrar imágenes en el mapa** es un atajo de **Ajustes** → **Imágenes**.
- **Imagen intermitente** es un atajo de **Vista** → **Imagen intermitente**.

Grupo de objetos B

- **Mostrar planetas** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar planetas**.
- **Mostrar asteroides** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar asteroides**.
- **Mostrar cometas** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar cometas**.
- **Mostrar Vía Láctea** es un atajo de **Carta** → **Mostrar objetos** → **Mostrar Vía Láctea**.

Grupo de líneas y cuadrículas

- **Mostrar cuadrícula** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar cuadrícula coordenadas**.
- **Mostrar cuadrícula ecuatorial** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar cuadrícula ecuatorial**.
- **Mostrar rosa de la brújula**
- **Mostrar figuras de las constelaciones** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar figuras de las constelaciones**.
- **Mostrar límites de las constelaciones** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar límites de las constelaciones**.
- **Mostrar ecuador galáctico** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar ecuador galáctico**.
- **Mostrar eclíptica** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar eclíptica**.

Grupo de buscador

- **Mostrar buscador/CCD** es un atajo de **Carta** → **Líneas/Cuadrícula** → **Mostrar buscador/CCD**.
- Botón de **medida de distancia**: Cuando está presionado cambia el comportamiento del botón izquierdo del mouse.

Click en el primer punto, y sin soltar el botón mueve el cursor hasta el segundo punto; suelta el botón.

La distancia, ángulo de posición, AR y DEC se muestran en el extremo izquierdo de la barra de estado.

El primer y segundo puntos pueden ser cualquier posición de la carta, inclusive sin un objeto. Pero si se identifica un objeto cerca del cursor se usará su posición central en lugar de la posición del cursor. cuando ocurre esto se muestra la etiqueta de identificación del objeto en su proximidad.

Click una vez más en el botón “medida de distancia” para regresar al uso normal del mouse.

- **Mostrar etiquetas** es un atajo de **Carta** → **Mostrar etiquetas**.
- **Editar etiqueta** es un atajo de **Editar** → **Editar etiqueta**.

-  **Mostrar objetos bajo el horizonte** es un atajo de **Carta** → Bajo el horizonte.
-  **Color de fondo del cielo** es un atajo de **Vista** → Color de fondo del cielo.

Grupo de bloqueo y enlace

-  **Cambiar modo de mouse** cambia el comportamiento del botón izquierdo: zoom en la selección, o mover/desplazar.
-  **Enlazar todas las cartas** es un atajo de **Ventana** → Enlazar todas las cartas.
-  **Seguir a ...** es un atajo de **Ventana** → Seguir a

Modo de trazado

-  **Cambiar modo de trazado**. Esta herramienta cambia el modo de trazado de las estrellas y nebulosas entre tres opciones: “líneas”, “fotográfico” y “paramétrico”. Vé **Ajustes** → Trazado.

Barra izquierda



Fecha y hora

- Establecer fecha y hora es un atajo de **ajustes** → Fecha / Hora.

Observatorio

- Establecer ubicación del observatorio es un atajo de **Ajustes** → Observatorio.

Ajustes

- Ajustes del programa es una alternativa a **Ajustes**.

Sistemas de coordenadas

- **Coordenadas ecuatoriales** es un atajo de **Carta** → **Sistemas de coordenadas de carta** → Coordenadas ecuatoriales.
- **Coordenadas acimutales** es un atajo de **Carta** → **Sistemas de coordenadas de carta** → Coordenadas acimutales.
- **Coordenadas eclípticas** es un atajo de **Carta** → **Sistemas de coordenadas de carta** → Coordenadas eclípticas.
- **Coordenadas galácticas** es un atajo de **Carta** → **Sistemas de coordenadas de carta** → Coordenadas galácticas.

Ajustes de equinoccio y época pueden establecerse en **Ajustes** → Carta, Coordenadas.

Transformaciones

- **Reflejar horizontalmente** es un atajo de **Carta** → **Transformación** → Reflejar horizontalmente (el ícono cambia a rojo si la carta está reflejada).
- **Reflejar verticalmente** es un atajo de **Carta** → **Transformación** → Reflejar verticalmente (el ícono cambia a rojo si la carta está reflejada).
- **Rotar a derechas** rota la carta 15° en sentido horario; es un atajo de **Carta** → **Transformación** → Rotar a derechas. Ver también Barra principal → Posición.
- **Rotar a izquierdas** rota la carta 15° en sentido antihorario; es un atajo de **Carta** → **Transformación** → Rotate left. Ver también Barra principal → Posición.

Barra derecha

Campo visual



Estos íconos son atajos de **Carta** → **Campo visual** → ... Permiten establecer el ancho/alto del campo visual representado en la carta activa a un valor predefinido (en grados de arco). Un click en el botón  establece un campo visual de 360°.

Puedes cambiar los valores preestablecidos del campo visual en **Ajustes** → **Carta, coordenadas** → **Campo visual**.

Horizonte



Estos íconos son atajos de **Carta** → **Ver horizonte** → ..., con la excepción del ícono del cénit.

Si estás interesado en observar los objetos que se encuentran en la dirección de alguno de los puntos cardinales, simplemente presiona el botón correspondiente:

- **N** para Norte,
- **S** para Sur,
- **W** para Oeste,
- **E** para Este,
- **Z** para el cénit.

Al ajustar la carta en alguna de estas direcciones, automáticamente se fuerza el uso del sistema de coordenadas acimutales.

Barra de estado

La barra de estado se encuentra al pie de la ventana de SkyChart. Está separada en dos: las coordenadas a la izquierda, y el resumen de información a la derecha.

Izquierda

Az: +49°05'12.8" -05°11'42.6"
AR: 20h14m21.29s +22°39'18.2" Dos líneas muestran las coordenadas del cursor sobre la carta. La línea superior las expresa en el sistema de coordenadas establecido para la carta. La inferior muestra la posición en coordenadas ecuatoriales, excepto cuando la carta tenga el sistema de coordenadas ecuatoriales establecido. En tal caso muestra las coordenadas acimutales (elevación y acimut).

El sistema de coordenadas de la carta se cambia sencillamente accionando los botones del **grupo de sistemas de coordenadas** en la barra izquierda de la carta.

Para las coordenadas ecuatoriales se puede elegir el **equinoccio**

[[http://en.wikipedia.org/wiki/Equinox \(celestial coordinates\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Equinox_(celestial_coordinates))] correspondiente en la pestaña **Carta, Coordenadas** en el cuadro de diálogo que se accede mediante **Ajustes → Carta, Coordenadas**.

Derecha

Al seleccionar un objeto, este campo de la barra de estado mostrará un resumen de su información detallada del catálogo:

RA: 04h36m45.23s DE: +16°32'05.2" Star: Alp Tau Visual magnitude: 0.87 Common name: Aldebaran HD: 29139
Rise: 12h47m Culmination: 20h01m Set: 3h20m

- Coordenadas ecuatoriales del objeto. Puedes determinar el tipo de coordenadas ecuatoriales que se exhibirán en la parte inferior de la pestaña que se accede mediante **Ajustes → Carta, Coordenadas → Carta, Coordenadas**.
- El comienzo de la **información detallada**. Comenzando con el nombre corto de catálogo, la identificación del objeto y sus características. El tipo de objeto estará codificado tal como aparezca en la lista de objetos.

Información detallada

Cómo obtener información detallada



- Doble click en una línea de la **lista de objetos** para obtener información detallada sobre el objeto correspondiente.
- Click con el botón derecho en un objeto de la carta y seleccionar "Acerca ..." en el **menú emergente**.
- Cuando el modo *editar etiquetas* está **activado** (el ícono  en la **barra de objetos**): Click en la etiqueta de un objeto.
- Acceder a una ventana de "vecindario" mediante un click en el botón **Vecindario** en una ventana de información detallada, y doble click en una de sus líneas como se hace en una **Lista de objetos**.



Contenido de la ventana de información detallada

En todas las ventanas de información detallada encontrarás cuatro párrafos, cada uno de ellos con información específica.

Información y características del objeto

Para estrellas y nebulosas este párrafo contiene información estática acerca del objeto, obtenida del catálogo. Para este tipo de objetos, usualmente se comienza con el tipo de objeto, nombre corto de catálogo, identificación de catálogo y magnitud relativa. El resto del contenido depende por entero del catálogo del cual se obtenga la información.

Para objetos del sistema solar encontrarás información tal como el tipo de objeto y su identificación (nombre). Por favor, perdona a SkyChart por decir que el Sol es un planeta. El resto de la información de este párrafo se calcula dinámicamente de las efemérides. Esta información depende del tipo de objeto del sistema solar de que se trate.

Coordenadas

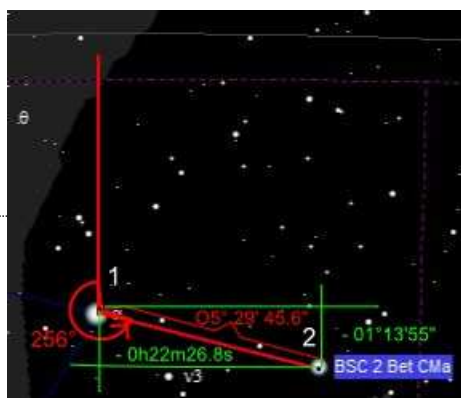
La primera línea de este párrafo, comenzando con `Coordenadas:`, informa cuál sistema de coordenadas está establecido para la carta. La carta puede mostrar distintas coordenadas en el sistema ecuatorial, por ejemplo en la **barra de estado**. Puedes establecer el sistema de coordenadas ecuatoriales en la pestaña Carta, Coordenadas desde el menú **Ajustes** → **Carta, Coordenadas**, en la parte **Tipo de coordenadas**.

Las otras líneas muestran las coordenadas del objeto en el sistema de coordenadas especificado. Encontrarás los valores del sistema ecuatorial (aparentes y medias), así como en los sistemas eclíptico y galáctico.

Visibilidad para la posición del observatorio y fecha

Aquí encontrarás datos relativos a la posición y fecha establecidos. Verás el nombre del sitio de observación, junto a la **fecha** y la **hora locales**. Luego, la **hora universal** y la **hora sideral local**. A continuación verás los datos de orientación usados para la fecha y hora que se usaron para el cálculo de la carta: **ángulo horario**, **acimut** y **elevación**. Finalmente encontrarás datos sobre la hora de **salida**, **culminación** y **puesta**. Si se trata de un objeto circumpolar estará indicado, y sólo figurará la información de su **culminación**.

Distancia y ángulo



Aquí encontrarás la distancia y ángulo entre dos objetos seleccionados

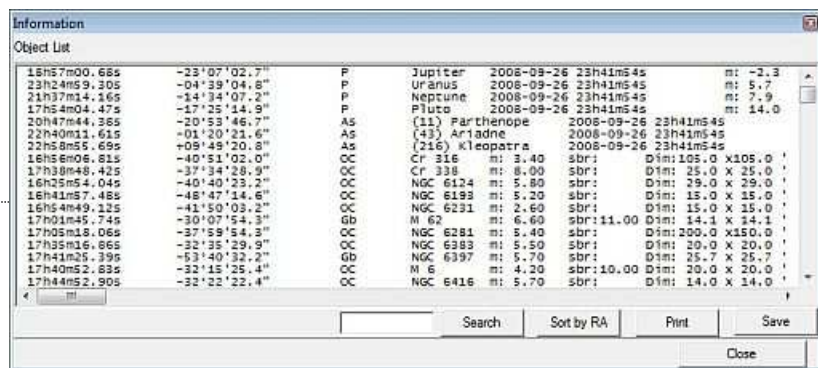
consecutivamente. Estos datos sólo pueden calcularse con precisión cuando se los selecciona de una carta o lista calculadas de manera única. Una diferencia temporal, combinada con la dinámica del sistema solar no pueden conducir a valores precisos. Así que, para calcular distancias, aconsejamos deseleccionar la opción **Auto-refrescar cada**, o establecer el tiempo de autorrefrescado a un valor suficientemente grande como para poder seleccionar ambos objetos.

En primer lugar hay una línea que expresa **qué objetos** fueron seleccionados para la medición. A continuación se muestra la **separación** en grados sexagesimales, y el **ángulo** medido del primero al segundo objeto seleccionados. Este ángulo (PA) toma el Norte celeste como referencia de valor cero, incrementándose hacia el Este, Sur y Oeste. En la figura adjunta se ilustran estos conceptos. Acerca del ángulo: estando en el hemisferio norte, y mirando hacia el sur, el Este está a la izquierda.

La última línea muestra el **sesgo** en horas y grados sexagesimales en el sistema de coordenadas ecuatoriales.

Lista de objetos

Un click en el ícono  de la **barra principal** invoca un extracto de los catálogos correspondiente a los objetos representados en la carta. Para configurar qué tipo de objetos se incluyen en la lista es necesario ajustar a voluntad la pestaña **Ajustes** → **Carta, Coordenadas** → **Lista de objetos**.



RA	Dec	Type	Name	Date	RA	Dec	Size
15h57m00.68s	-23°07'02.7"	P	Jupiter	2008-09-26	23h41m54s	m: -2.3	
23h24m59.30s	-04°39'04.8"	P	Uranus	2008-09-26	23h41m54s	m: 5.7	
21h37m14.16s	-14°34'07.2"	P	Neptune	2008-09-26	23h41m54s	m: 7.9	
17h54m04.47s	-17°25'14.9"	P	Pluto	2008-09-26	23h41m54s	m: 14.0	
20h47m44.36s	-20°53'46.7"	As	(11) Parthenope	2008-09-26	23h41m54s		
22h40m11.61s	+01°20'21.6"	As	(43) Ariadne	2008-09-26	23h41m54s		
22h58m55.69s	+09°49'20.8"	As	(216) Kleopatra	2008-09-26	23h41m54s		
16h56m06.81s	-40°51'02.0"	OC	C/ 316	m: 3.40	Sbr:	D1m: 105.0 x 105.0	
17h38m48.42s	-37°34'28.9"	OC	C/ 338	m: 8.00	Sbr:	D1m: 25.0 x 25.0	
16h25m54.04s	-40°40'23.2"	OC	NGC 6134	m: 5.80	Sbr:	D1m: 29.0 x 29.0	
16h41m57.48s	-48°47'14.6"	OC	NGC 6193	m: 5.20	Sbr:	D1m: 15.0 x 15.0	
16h54m49.12s	-41°50'03.2"	OC	NGC 6231	m: 2.60	Sbr:	D1m: 15.0 x 15.0	
17h01m45.74s	-30°07'54.3"	GB	M 62	m: 6.60	Sbr:	D1m: 14.1 x 14.1	
17h05m15.06s	-37°59'54.3"	OC	NGC 6381	m: 5.40	Sbr:	D1m: 200.0 x 150.0	
17h35m16.86s	-32°35'29.9"	OC	NGC 6383	m: 5.50	Sbr:	D1m: 20.0 x 20.0	
17h41m25.39s	-53°40'32.2"	GB	NGC 6397	m: 5.70	Sbr:	D1m: 25.7 x 25.7	
17h40m52.83s	-32°15'25.4"	OC	M 6	m: 4.20	Sbr:	D1m: 20.0 x 20.0	
17h44m52.90s	-32°22'22.4"	OC	NGC 6416	m: 5.70	Sbr:	D1m: 14.0 x 14.0	

Cada fila en esta lista corresponde a uno de los objetos que muestra la carta. Al tope de la lista se informa la cantidad de objetos incluidos.

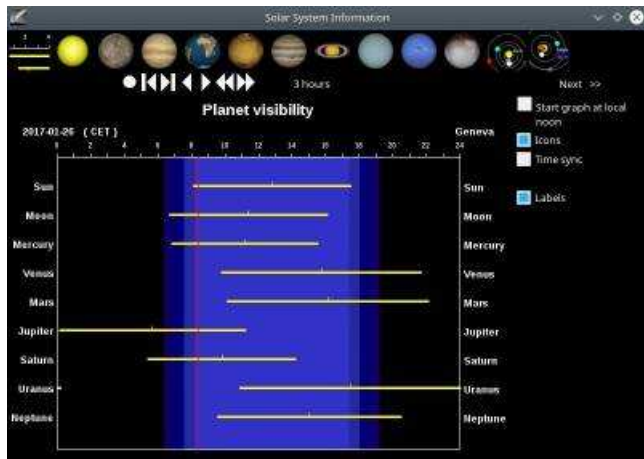
Mediante un doble click en una de las filas se accede a la **información detallada** y **etiquetas** del objeto correspondiente. Esta información es la misma que se obtiene a partir del **menú emergente** causado por un click derecho en un objeto, seguido de un click izquierdo en el ítem "Acerca de ...".

La lista puede ser impresa y guardada como archivo .CSV (campos separados por comas). Puede buscarse información de objetos particulares usando el área de texto correspondiente al pie de la lista, así como ordenarla por sus columnas.

Información del sistema solar

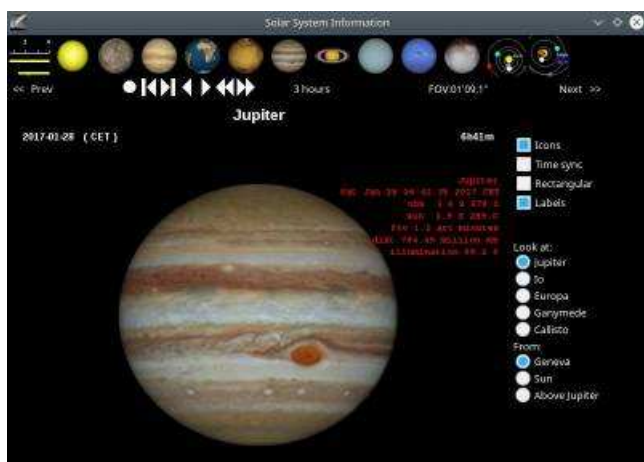
Esta ventana provee información sobre los planetas, su visibilidad y órbitas.

Visibilidad de los planetas



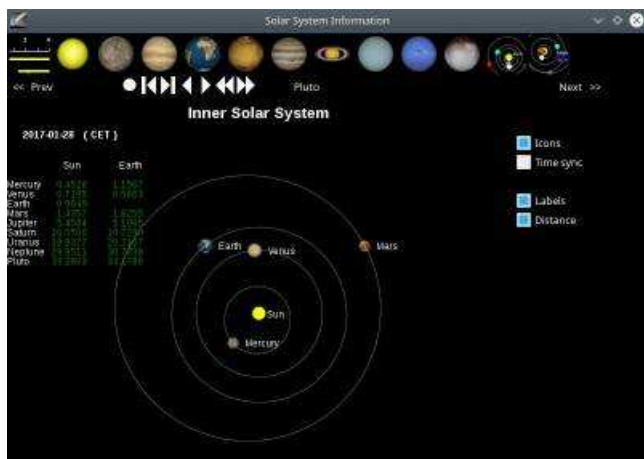
Se muestra un gráfico con la visibilidad de los planetas para la fecha dada. La parte de color azul más claro corresponde a las horas diurnas. La parte con fondo negro es la nocturna, separada del día por franjas de crepúsculo. Para cada objeto una línea amarilla muestra las horas en que se encuentra visible sobre el horizonte. Una marquita señala la hora de la culminación. Puedes elegir el comienzo del gráfico a mediodía para un mejor vistazo de la noche en el centro del diagrama. También se incluye el objeto seleccionado en la carta, aunque no sea un objeto del sistema solar.

Aspecto de los planetas



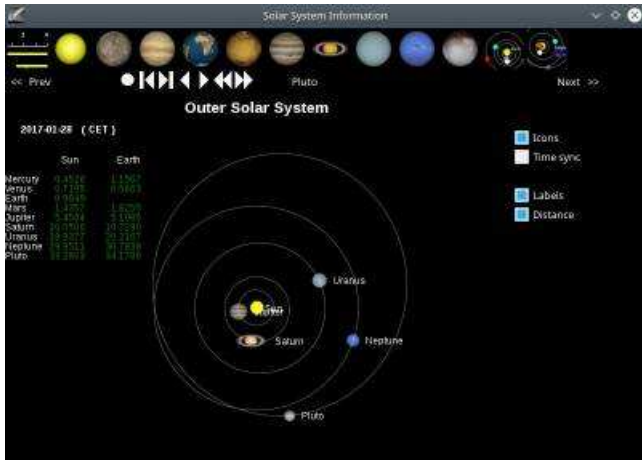
Muestra el aspecto actual de cada planeta.

Sistema solar interior



Muestra la órbita y la posición de los planetas de Mercurio a Marte..

Sistema solar exterior



Muestra la órbita y la posición de los planetas de Marte a Plutón.

Área de ingreso de fechas



Pueden seleccionarse las fechas inicial y final para un cálculo de efemérides. Puede darse la hora y el número de días entre cada cómputo de posiciones. De manera preestablecida el cálculo es para la fecha actual, cada día, para los siguientes cinco días a las 0h UT. Atención al tiempo de cálculo si se eligiera un lapso de tiempo muy largo.

Puede seleccionarse cada elemento de la tabla para mostrar la carta correspondiente. El programa mostrará la carta a la fecha y hora indicadas, centrando el objeto correspondiente. Si la columna contiene la hora de un evento específico, tales como la salida de un planeta, o la hora del crepúsculo, esa hora se usa para la representación. Al cambiar la hora por este procedimiento se recibirá una advertencia. Eligiendo “Sí” se confirma el uso de la nueva hora. Eligiendo “No” se tiene la posibilidad de presionar el botón “Restablecer” (arriba a la derecha).

Crepúsculo

Date from	2014.02.01	to	2014.02.06	Refresh	Copy	Help	Close
at	17 : 12 : 56	by	1 days	Save to file	Print		
Twilight	Solar System	Comet	Asteroid	Solar eclipses	Lunar eclipses	Artificial satellites	
	Morning twilight		Evening twilight		Dark night		Moon
Date	Astronomical	Nautical	Nautical	Astronomical	Start	End	Illum.
2014-02-01	6h16m	6h51m	18h47m	19h22m	20h08m	6h16m	0.04
2014-02-02	6h15m	6h50m	18h48m	19h23m	21h23m	6h15m	0.10
2014-02-03	6h14m	6h49m	18h49m	19h24m	22h35m	6h14m	0.19
2014-02-04	6h13m	6h48m	18h51m	19h26m	23h45m	6h13m	0.28
2014-02-05	6h12m	6h47m	18h52m	19h27m	-	6h12m	0.39
2014-02-06	6h11m	6h46m	18h53m	19h28m	0h51m	6h11m	0.49

Esta pantalla muestra la hora de los **crepúsculos** [<http://es.wikipedia.org/wiki/Crepusculo>] matutino y vespertino para las fechas dadas en el **área de ingreso** de las efemérides. Existen tres tipos de crepúsculo:

- **1. Crepúsculo civil:** El centro del disco solar está entre 0 y 6 grados de arco bajo el horizonte. Este intervalo no se muestra en SkyChart.
- **2. Crepúsculo náutico:** El centro del disco solar está entre 6 y 12 grados bajo el horizonte; son visibles las primeras estrellas de segunda magnitud.
- **3. Crepúsculo astronómico:** El centro del disco solar está entre 12 y 18 grados bajo el horizonte. Al finalizar, el cielo está completamente oscuro para la observación astronómica.

Si se configura la carta para usar **coordenadas acimutales** junto con el uso del **color del cielo automático**, el fondo del cielo mostrará un tono de acuerdo a la hora del crepúsculo.

La noche oscura (astronómica) es el período de tiempo durante el cual el centro del disco solar se encuentra a menos de 18 grados debajo del horizonte del observador. Durante este período SkyChart mostrará un fondo oscuro, excepto cuando la Luna se encuentre sobre el horizonte.

Las últimas columnas de la tabla muestran el comienzo y el final de este período de oscuridad, considerando la presencia de la Luna. La fracción iluminada de la Luna se indica para estimar mejor las condiciones de observación.

Sistema Solar

The screenshot shows a software window titled 'Calcular datos de los planetas'. It contains a table with columns for Date (Fecha), Planet (Planeta), Right Ascension (Ascensión Recta), Declination (Declinación), Distance (Distancia), Apparent Diameter (Diámetro aparente), and Illumination (Iluminación). The table lists data for the Sun (Sol), Moon (Luna), and planets Mercury (Mercurio), Venus (Venus), Earth (Tierra), Mars (Marte), Jupiter (Júpiter), Saturn (Saturno), Uranus (Urano), Neptune (Neptuno), and Pluto (Plutón) for several dates in 2013.

Fecha	Planeta	Asc. Recta	Declinación	Distancia	Diámetro aparente	Iluminación
2013-01-01	Sol	00h 00m 00s	0° 0' 0"	149.600.000 km	30.0"	1.000
2013-01-01	Luna	12h 00m 00s	0° 0' 0"	384.400.000 km	31.0"	0.500
2013-01-01	Mercurio	17h 40m 00s	-18° 0' 0"	91.800.000 km	5.3"	0.100
2013-01-01	Venus	02h 40m 00s	-17° 40' 0"	108.200.000 km	23.5"	0.280
2013-01-01	Tierra	00h 00m 00s	0° 0' 0"	149.600.000 km	30.0"	1.000
2013-01-01	Marte	15h 10m 00s	22° 40' 0"	227.900.000 km	25.3"	0.450
2013-01-01	Júpiter	03h 48m 00s	6° 45' 0"	778.600.000 km	35.7"	0.610
2013-01-01	Saturno	22h 54m 00s	-4° 45' 0"	1.429.400.000 km	16.0"	0.090
2013-01-01	Urano	00h 17m 00s	4° 15' 0"	2.876.000.000 km	3.7"	0.010
2013-01-01	Neptuno	23h 51m 00s	-5° 09' 0"	4.504.000.000 km	2.4"	0.005
2013-01-01	Plutón	22h 04m 00s	-23° 03' 0"	5.913.000.000 km	1.1"	0.001

Muestra la posición, magnitud, diámetro aparente, fracción iluminada, salida, culminación y puesta. También la posición actual en elevación y acimut para los planetas (incluido Plutón), la Luna y el Sol, para cada fecha solicitada.

La pestaña **Gráficos** muestra la evolución de la salida, culminación, puesta, magnitud, diámetro e iluminación de los planetas.

Cometas

Date from
2014.02.01
to
2014.02.06
Refresh
Copy
Help
Close

at
17 : 12 : 56
by
1
days
Save to file
Print

Twilight
Solar System
Comet
Asteroid
Solar eclipses
Lunar eclipses
Artificial satellites

C/2014
Filter ->
C/2013 R1 (Lovejoy)
<- Brightest

C/2013 R1 (Lovejoy	Date	Coord.								Twilight	Morning	Twilight	Evening
16h13m UT	RA	DE	Magn.	Elong.	Phase	Rise	Culmination	Set		Astronomical	Nautical	Nautical	Astronomical
2014-02-01	18h12m58.4s	+07°43'26"	11.3	+48°16'	+41°30'	3h26m	10h02m	16h37m		+29° Az110°	+34° Az118°	-21°	-25°
2014-02-02	18h13m57.2s	+07°25'06"	11.4	+48°39'	+41°15'	3h25m	9h59m	16h33m		+29° Az111°	+34° Az119°	-21°	-26°
2014-02-03	18h14m54.8s	+07°07'02"	11.4	+49°02'	+41°01'	3h23m	9h56m	16h29m		+29° Az111°	+34° Az119°	-22°	-27°
2014-02-04	18h15m51.1s	+06°49'12"	11.5	+49°27'	+40°48'	3h21m	9h53m	16h25m		+29° Az112°	+34° Az120°	-23°	-27°
2014-02-05	18h16m46.2s	+06°31'36"	11.5	+49°52'	+40°36'	3h20m	9h50m	16h20m		+29° Az113°	+34° Az120°	-24°	-28°
2014-02-06	18h17m40.0s	+06°14'15"	11.6	+50°19'	+40°24'	3h18m	9h47m	16h16m		+29° Az113°	+34° Az121°	-25°	-29°

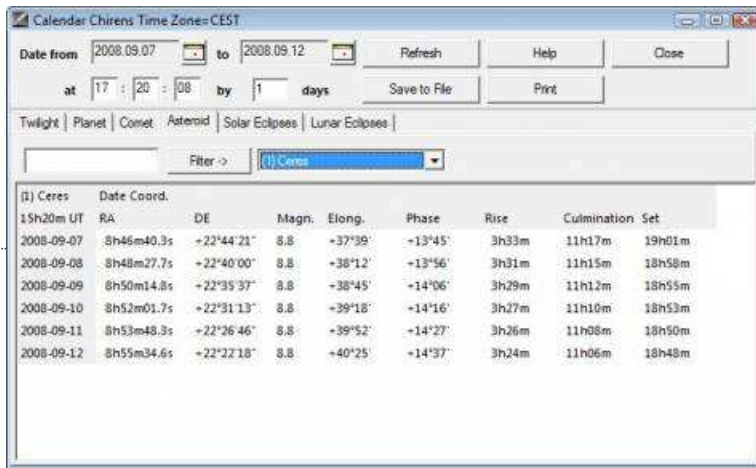
Muestra la posición, magnitud, elongación solar, fase y horas de salida, culminación y puesta de los cometas seleccionados.

La elevación sobre el horizonte y el acimut a las horas crepusculares se indican para facilitar la observación de cometas cercanos al Sol. Así se puede ver si el cometa se observa mejor al amanecer o al atardecer.

Antes de representar o buscar cometas con SkyChart, debes descargar un archivo con los elementos orbitales correspondientes. Lee [aquí](#) para saber más.

Puedes filtrar la lista de cometas por nombre o presionar el botón “Brightest” (más brillantes) para ordenar la lista por orden de brillo.

Asteroides



(1) Ceres	Date	Coord.						
15h20m UT	RA	DE	Magn.	Elong.	Phase	Rise	Culmination	Set
2008-09-07	8h46m40.3s	+22°44'21"	8.8	+37°39'	+13°45'	3h33m	11h17m	19h01m
2008-09-08	8h48m27.7s	+22°40'00"	8.8	+38°12'	+13°56'	3h31m	11h15m	18h58m
2008-09-09	8h50m14.8s	+22°35'37"	8.8	+38°45'	+14°06'	3h29m	11h12m	18h55m
2008-09-10	8h52m01.7s	+22°31'13"	8.8	+39°18'	+14°16'	3h27m	11h10m	18h53m
2008-09-11	8h53m48.3s	+22°26'46"	8.8	+39°52'	+14°27'	3h26m	11h08m	18h50m
2008-09-12	8h55m34.6s	+22°22'18"	8.8	+40°25'	+14°37'	3h24m	11h06m	18h48m

Muestra la posición, magnitud, elongación solar, fase y hora de salida, culminación y puesta de los asteroides seleccionados. Puede seleccionarse un asteroide de la lista eligiendo su nombre. Por este método puede seleccionarse sólo de los primeros 500 asteroides. Para buscar un asteroide de la lista, simplemente tipea su nombre, o su número, o una parte de éstos, y presiona el botón del filtro para activarlo. Elige el asteroide de la lista filtrada.

Antes de poder representar o buscar asteroides, es necesario descargar un archivo con sus elementos orbitales. Para saber más sobre esto, lee [aquí](#).

Eclipses de Sol

Calendar Ch'angwon Time Zone-KST

Date from: 2008.01.19

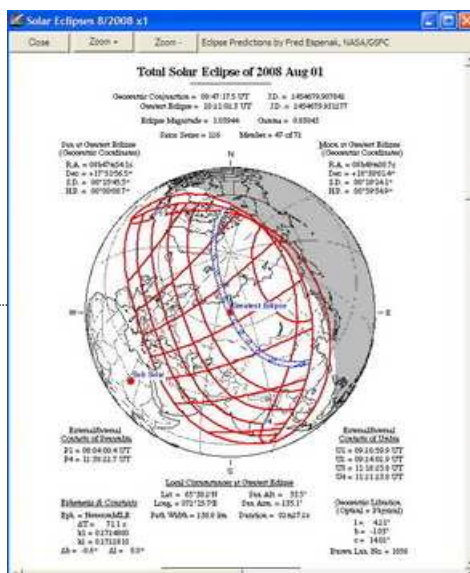
Eclipse Predictions by Fred Espenak, NASA/GSFC

Twilight | Planet | Comet | Asteroid | **Solar Eclipses** | Lunar Eclipses

Date	Map	UT	Type	Saros	Gamma	Magnitude	Greatest Latitude	Eclipse Longitude	Sun alt.	Path Width	Duration
2008 Feb 07	Map	03:55	A	121	-0.957	0.965	67.6S	150.5W	16	444	02m12s
2008 Aug 01	Map	10:21	T	126	0.831	1.039	65.6N	72.3E	34	237	02m27s
2009 Jan 26	Map	07:59	A	131	-0.282	0.928	34.1S	70.3E	73	280	07m54s
2009 Jul 22	Map	02:35	T	136	0.070	1.080	24.2N	144.1E	86	258	06m39s
2010 Jan 15	Map	07:06	A	141	0.400	0.919	1.6N	69.3E	66	333	11m08s
2010 Jul 11	Map	19:33	T	146	-0.679	1.058	19.8S	121.9W	47	259	05m20s
2011 Jan 04	Map	08:50	P	151	1.063	0.857	64.7N	20.8E	0		
2011 Jun 01	Map	21:16	P	158	1.213	0.601	67.8N	46.8E	0		
2011 Jul 01	Map	08:38	Pb	156	-1.492	0.097	65.2S	28.4E	0		

Toda la información en esta página proviene de **Fred Espenak, NASA/GSFC** [<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>]. Puedes visitar su sitio web presionando el enlace que se provee al tope de la lista.

La lista muestra los eclipses de Sol para el siglo actual. Muestra la fecha y hora del máximo, la disponibilidad de un mapa detallado, el tipo de eclipse, el ciclo saros, el valor de gamma, la magnitud del eclipse, la posición del máximo eclipse, la elevación del Sol en ese lugar, el ancho de la traza del eclipse en kilómetros y la duración de la fase total o anular. Se incluyen los datos desde 1800 a 2100; pueden encontrarse datos adicionales en la página web.



Un doble click en la lista muestra el eclipse desde la posición del observatorio establecida en la carta. Clickeando en las columnas **Latitud** o **Longitud** muestra el eclipse desde la posición del máximo eclipse sobre la superficie de la Tierra. Clickeando en la columna del mapa se muestra el mapa detallado si estuviera disponible.

Al clickear una fecha de la lista SkyChart cambiará la fecha de la carta. Al cerrar la ventana de efemérides aparecerá una notificación acerca de la fecha y hora cambiadas. Elijiendo **Sí**, la carta conservará la nueva hora. Elijiendo **No** se podrá clickear en **Restablecer carta** para reponer la hora anterior.



Eclipses de Luna

Date	UT Max.	Type	Saros	Gamma	Penumbra Magnitude	Umbra Magnitude	Semi	Duration
2008 Feb 21	03:26	T	133	-0.399	2.171	1.111	103m	25m
2008 Aug 16	21:10	P	138	0.565	1.862	0.812	94m	-
2009 Feb 09	14:38	N	143	-1.064	0.924	-0.083	-	-
2009 Jul 07	09:38	N	110	-1.491	0.182	-0.908	-	-
2009 Aug 06	00:39	N	148	1.357	0.428	-0.662	-	-
2009 Dec 31	19:22	P	115	0.977	1.081	0.082	31m	-
2010 Jun 26	11:38	P	120	-0.709	1.603	0.542	82m	-
2010 Dec 21	08:17	T	125	0.321	2.306	1.261	105m	37m
2011 Jun 15	20:12	T	130	0.090	2.712	1.705	110m	50m
2011 Dec 10	14:32	T	135	-0.388	2.212	1.111	106m	26m

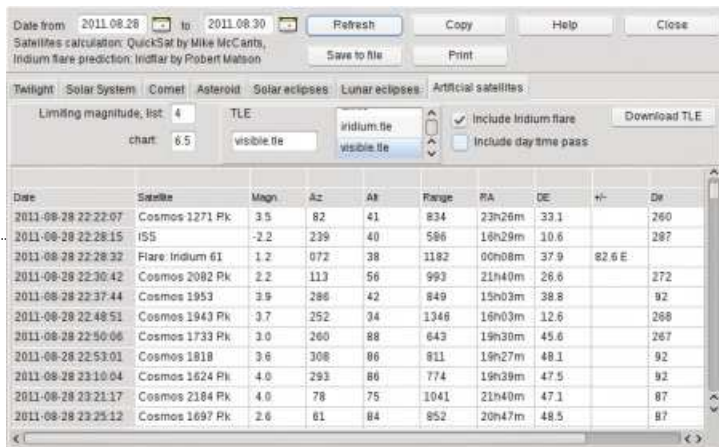
Toda la información en esta página proviene de **Fred Espenak, NASA/GSFC** [<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>]. Puedes visitar su página web clickeando el enlace que se provee al tope de la lista.

La lista muestra los eclipses lunares del corriente siglo. Se muestra la fecha y hora, el tipo de eclipse, el ciclo saros, el valor de gamma, la magnitud de la umbra y la penumbra, y la duración de las fases parcial y total. Se incluyen los datos desde 1800 a 2100; puedes descargar información adicional de la página web.

Un doble click en la lista muestra el eclipse desde el observatorio establecido en la carta, como en “Eclipse de Sol”.

Al clickear una fecha de la lista, SkyChart cambia la fecha de la carta. Al cerrar la ventana de efemérides se mostrará una advertencia informando sobre el cambio de fecha. Si se elige **Sí**, la carta conservará la fecha y hora nuevas. Si se elige **No**, se podrá elegir regresar a los valores anteriores mediante el botón **Restablecer carta**.

Satélites artificiales



El cálculo de satélites artificiales usa el programa QuickSat de Mike McCant [<http://www.prismnet.com/~mmccants/>] y el programa Iridflar de Robert Matson. Tómate un tiempo para leer la documentación de estas aplicaciones. La encontrarás en los directorios `data/quicksat` y `data/iridflar`.

En primer lugar selecciona un rango de fechas para la predicción, el valor límite de magnitud para la lista y la carta, el archivo TLE a usar para el cálculo (usa Ctrl o Mayúsculas para seleccionar múltiples archivos). Usa las opciones a la derecha si deseas también pasos diurnos o si quieres incluir destellos de Iridium.

El archivo TLE para Iridium se debe llamar `iridium.tle`. Si quieres mostrar la trayectoria del satélite antes y después del destello en la carta debes incluir este archivo en la lista y seleccionar una magnitud límite de por lo menos 8 para la carta.

Tras presionar Actualizar, la lista muestra los siguientes valores:

- la fecha y hora de la máxima elevación
- el nombre del satélite
- la magnitud máxima
- acimut y elevación de los máximos
- distancia en kilómetros
- ascensión recta y declinación
- error estimado del tiempo de la predicción en minutos o, para destellos, la distancia y dirección del máximo destello, y la dirección de movimiento del satélite.

Si la magnitud aparece entre paréntesis, se debe a que la magnitud absoluta del satélite es desconocida y el valor calculado supone una magnitud absoluta de 6. El archivo de magnitudes "Quicksat.mag" puede ser actualizado de <http://www.prismnet.com/~mmccants/> [<http://www.prismnet.com/~mmccants/>], reemplazando el que se encuentra en el directorio `User settings\satellite`.

Un click en la lista muestra la carta del correspondiente paso, y también todo otro objeto de brillo mayor que el límite de magnitud en un intervalo temporal de +/- 6 minutos.

Conviene actualizar el archivo de elementos orbitales TLE de manera regular (al menos una vez por semana) usando el botón "Descargar TLE". Los archivos provistos con SkyChart sólo sirven como ejemplos.

El botón "Descargar TLE" mostrará un mensaje indicando dónde se deben poner los archivos, y luego abre el navegador en el sitio web de space-track.org. También puedes usar los elementos de <http://celestrak.com/NORAD/elements> [<http://celestrak.com/NORAD/elements>] si así lo prefieres.

También puedes usar un script para descargar los archivos. El siguiente ejemplo te servirá como punto de partida. Puedes descargar `tledownload` para windows [<http://www.ap-i.net/pub/skychart/satellites/tledownload.zip>] o para Linux o Mac [<http://www.ap-i.net/pub/skychart/satellites/tledownload.tgz>]. Requiere crear una cuenta en [space-track](https://www.space-track.org) [<https://www.space-track.org>].

Instalación del software necesario

El programa Quicksat es una aplicación win32; corre de manera nativa en Windows 32 o 64 bits. En Linux y Mac necesitas instalar Wine [<http://www.winehq.org/>]:

Linux:

```
sudo apt-get install wine
yum install wine
```

Mac: Ver la [página específica sobre instalación de Wine](#).

El programa Iridflar es una aplicación dos16; corre de manera nativa sólo en Windows 32. En Windows 64 bits se incluye una versión de Dosbox junto con Skychart. En Linux y Mac necesitas instalar Dosbox [<http://www.dosbox.com/>]:

Linux:

```
sudo apt-get install dosbox  
yum install dosbox
```

Mac: Ver una vez instalado Wine.

Ajuste de Fecha y Hora

Desde el menú: **Ajustes** → **Fecha / Hora**.

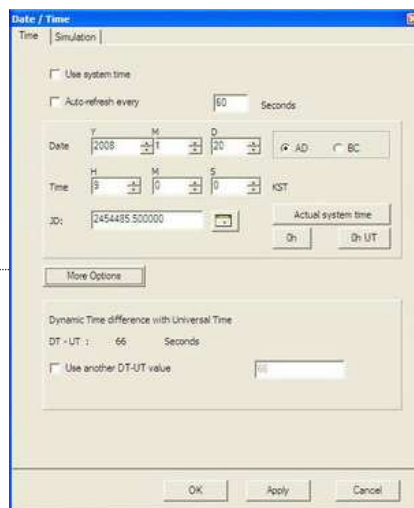
También se accede a este diálogo mediante el ícono  de la **barra izquierda**, o través de **Ajustes** → **Acceder a todos los ajustes** → **Fecha / Hora**. Adicionalmente, se accede directamente a la configuración de animación mediante un click derecho en el botón de .

El ajuste de *Fecha/Hora* tiene tres pestañas:

- [Hora](#)
- [Simulación](#)
- [Animación](#)

Para lograr una carta correcta, asegúrate además de establecer la **ubicación del observatorio**.

Hora



En esta pestaña se establece la fecha y hora que usa SkyChart. Para mostrar una carta confiable SkyChart necesita realizar una cantidad de cálculos que usan la hora como parámetro. La fecha y la hora son fundamentales para lograr una posición exacta de los planetas, cometas y asteroides. También es muy importante para representar una carta correcta cuando se usa la cuadrícula de coordenadas acimutales, o cuando se desea corroborar la visibilidad de un objeto en la ventana de información detallada. Puedes inclusive querer representar el movimiento propio de las estrellas a lo largo de muchos años.

Usar hora del sistema

Al marcar esta opción SkyChart tomará la hora del sistema al momento de marcar la opción, o cada vez que abras una nueva carta, y usará esta hora para calcular la carta. Es una elección conveniente para representar el cielo a la hora actual.

Establecer la fecha y hora manualmente

Necesitas **desmarcar** la opción *Usar hora del sistema* cuando quieras una carta para **una fecha/hora del pasado o del futuro**. Puedes establecerla usando los controles que se proveen. SkyChart puede usar fechas en el rango -20000 a +20000 (años). De todos modos, las posiciones planetarias sólo pueden calcularse apropiadamente entre los años -3000 a +3000. Atención con los años negativos: 1 AC es el año 0 y 2 AC es el año -1. Notar que la hora ingresada es la hora local (legal) de la ubicación definida para el observatorio.

También se puede establecer una **fecha juliana (JD)** [http://es.wikipedia.org/wiki/Fecha_juliana] usando el control provisto.

Botones de horas prefijadas

Esta noche: Establece la hora del comienzo del crepúsculo astronómico para la fecha de hoy.

Hora actual del sistema: Al momento de presionar el botón, se copia y se usa la hora del sistema. La carta activa será recalculada. Toda carta nueva también usará esa hora.

0h: Al presionar el botón se establecerá la hora local 00:00:00. La fecha no se cambia. La carta activa será recalculada con la nueva hora. Cada nueva carta también usará esa hora.

0h UT: Al presionar el botón se establecerá la hora 00:00:00 del Tiempo Universal (UT). La fecha no se cambia. La carta activa será recalculada con la nueva hora. Cada nueva carta también usará esa hora.

Auto-refrescado

Si deseas que SkyChart actualice automáticamente la carta, necesitas usar esta opción. Establece el intervalo (en segundos) tras el cual SkyChart generará las actualizaciones. Recuerda que el cálculo de cartas puede ser muy demandante para el procesador. Generalmente, sólo tiene sentido el *auto refrescado* cuando se esté usando la cuadrícula de coordenadas acimutales. Durante la observación de ocultamientos, asteroides o cometas también puede servir, aun sin usar la cuadrícula acimutal.

Más opciones

Presionando el botón **Más opciones** se puede cambiar la diferencia entre el Tiempo Dinámico (DT) y el tiempo Universal (UT). Es necesario establecer un valor exacto cuando se estén calculando ocultamientos. Puedes leer más sobre los estándares de tiempo y hora [aquí](#)

Simulación



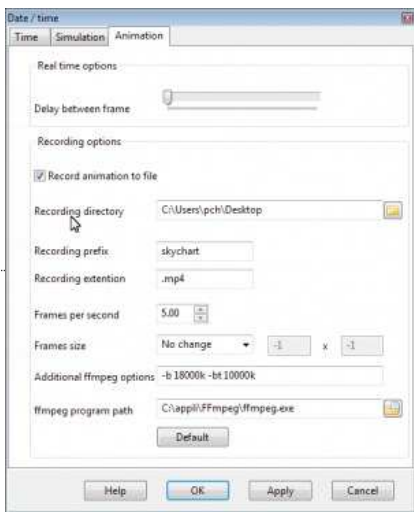
SkyChart puede representar el movimiento de los objetos del sistema solar (el Sol, los planetas, satélites, asteroides y cometas) por un periodo de tiempo en una misma carta. La parte de la órbita a lo largo de la cual estos objetos se mueven durante el tiempo correspondiente se representa mediante una línea con posiciones marcadas a lo largo, con una separación establecida.

Puedes definir el tiempo total usando los controles **Número de pasos, cada** (que puede interpretarse como el **paso temporal** o intervalo) y seleccionando una **Unidad de paso** apropiadamente. Por ejemplo, si estableces el *Número de pasos* igual a 10, *cada 7* y *unidades* de días, verás representado el movimiento de los cuerpos del sistema solar durante las próximas 10 semanas a partir de la fecha y hora de la carta.

Usando los controles en la lista de objetos del sistema solar puede elegirse qué objetos se representarán en la simulación, y qué etiquetas se usarán para señalar sus posiciones.



Animación



Opciones de tiempo real

Ajuste el control de “Retardo entre fotogramas para reducir o aumentar el ritmo de refrescado de la pantalla durante una animación. El extremo derecho da dos segundos de retraso, mientras que el extremo izquierdo anula el retraso. Se recomienda ponerlo a la izquierda durante la grabación de una película.

Opciones de grabación

Es necesario instalar el programa ffmpeg para crear una película. Para más detalles revise la [sección de instalación](#) correspondiente.

Establece la “Ruta al programa ffmpeg” para indicar dónde está instalado este programa, o deja simplemente el nombre del programa como está preestablecido (por defecto en Linux).

Elige “Guarda la animación en un archivo” para hacer una película. De otro modo no se crea el archivo de video, y la animación sólo se muestra en la pantalla.

Cambia el “Directorio de grabación” para indicar dónde quieres guardar la película resultante. El valor preestablecido puede no ser adecuado por corresponder a un directorio oculto.

Se usa el “Prefijo de grabación” para designar las películas. Usando el valor preestablecido, la primera película será skychart1.mp4, después skychart2.mp4, y así siguiendo.

Establece la “extensión de la grabación” para cambiar el contenedor preestablecido de ffmpeg (.mp4). Lee la [documentación de ffmpeg](#) [<http://www.ffmpeg.org/documentation.html>] para más detalles.

Ajusta los “Fotogramas por segundo” que desees para la película final. Usa un valor pequeño, entre 0.5 y 2, si quieres obtener un efecto de tiempo real. Usa un valor entre 15 y 30 si quieres una película de movimiento suave, pero usa además un paso menor en este caso. Esta opción establece el parámetro -r de ffmpeg.

Ajusta el “Tamaño de los fotogramas” al tamaño desado para la película. El valor preestablecido es “sin cambios”, que usa el tamaño actual de la carta activa. Si eliges otro tamaño la carta será reescalada cuando comience la animación. Este control no establece ninguna opción de ffmpeg.

“Opciones Adicionales de ffmpeg” permite agregar opciones para ffmpeg. De manera preestablecida se pide un valor relativamente alto de tasa de bits para producir un resultado de buena calidad, dados el tamaño y los fotogramas por segundo. Puedes cambiar este valor, así como el codec de video. Revisa la [documentación de ffmpeg](#) [<http://www.ffmpeg.org/documentation.html>] para más información.

Puedes probar estas opciones en una ventana de comandos antes de usarlas aquí. La secuencia de imágenes de la más reciente animación se preserva hasta que se corre una nueva animación. De manera que puedes probar con una nueva opción o inclusive usar un software distinto para ensamblar la película. Encontrarás los archivos en el directorio temporario llamado tmp dentro del directorio de [configuraciones de usuario](#).

El comando preestablecido es “ffmpeg -r 10 -i %06d.jpg -b:v 18000k -bt 10000k skychart1.mp4”

Se recomienda usar el programa VLC [<http://www.videolan.org/vlc/>] para reproducir el video resultante, despreocupándose de la instalación de codecs.

Ajustes de Fecha/Hora se relaciona con:

Sistemas de coordenadas de carta. Cuando quieres saber qué está visible sobre el horizonte a determinada hora, y quieres poner en funcionamiento una simulación del paso del tiempo, el sistema de coordenadas de la carta debe ser establecido en coordenadas acimutales. Por ejemplo, desde el menú: **Carta → Sistema de coordenadas de carta → Coordenadas acimutales**.

Sistema solar. Probablemente quieras simular el movimiento de los planetas, asteroides o cometas en cualquier sistema de coordenadas. Para hacerlos visibles hay varias maneras. Desde el menú: **Carta → Mostrar objetos** y eligiendo “Mostrar planetas”, “Mostrar asteroides” y “Mostrar Cometas”. O, de la manera más rápida, presionando los íconos apropiados en la barra de objetos, **grupo de objetos B**.

Ajustes del observatorio

Desde el menú: **Ajustes → Observatorio**

También puede accederse a esta configuración usando el ícono  en la **barra izquierda**, o mediante **Ajustes → Acceder a todos los ajustes**.

Este cuadro de ajustes tiene dos pestañas:

- Observatorio
- Horizonte

Para una correcta representación de los objetos en la carta, no olvides configurar también la **fecha y hora**.

Observatorio



Define la ubicación del sitio de observación, que se usa para calcular la elevación y acimut de cada objeto de la carta, horas de salida y puesta, paralaje de objetos del sistema solar, etc.

Hay varias maneras de definir la ubicación. Es aconsejable comenzar probando con el botón “Localización por Internet” que, si la computadora está conectada a la red, podrá identificar al menos el país. La exactitud del resultado, de todos modos, varía enormemente de país en país y de acuerdo a los proveedores del servicio de red.

A continuación puedes refinar el resultado usando la “Base de datos de observatorios” mediante el botón provisto, que permite encontrar millones de ubicaciones. Encontrarás más detalles aquí abajo.

También puedes escribir el nombre de tu sitio y señalar en el mapa una ubicación aproximada. O, si prefieres la máxima precisión, usar las coordenadas y altura obtenidas con un receptor GPS.

Es importante elegir además la zona horaria correcta para el observatorio, que SkyChart necesita (junto con la configuración de hora de verano) para calcular la hora universal (UT). Estos ajustes son fundamentales para el cálculo de las efemérides y las cartas. Es recomendable usar la zona horaria del país, que será correcta incluyendo la hora de verano para cualquier época para la cual existan reglas conocidas. Si usas el huso horario especial GMT, ten en cuenta que el signo de la hora es el opuesto al que uno espera: las zonas al oeste de GMT tienen signo positivo. Revisa http://es.wikipedia.org/wiki/TZ_Database [http://es.wikipedia.org/wiki/TZ_Database].

Si usas un mismo sitio de observación con frecuencia, puedes agregarlo a tus favoritos con el botón “Añadir”.

Base de datos de observatorios

- Elige el país.
- Elige el sitio desde el cual observas.
 - Para ampliar la elección puedes descargar el archivo detallado de tu país. Si quieres copiar esta información a una computadora que no tenga acceso a Internet, la encontrarás en el [directorio de datos de usuario](#), en el directorio "tmp".
 - Ingresa (una parte de) el nombre de una ciudad cercana a tu sitio.
 - Presiona el botón "Buscar".
 - Selecciona la ciudad cercana correcta de la lista.
 - Presiona el botón "Cercanías".
 - Ahora, en la lista encontrarás nombres de lugares cercanos a la ciudad elegida. Elige el que más te convenga.
 - El código de ubicación ayuda a resolver sitios homónimos, tales como una montaña y un río con el mismo nombre. Click en el código para ver sus definiciones.
- Si este procedimiento no fuera suficiente, puedes agregar, modificar o eliminar sitios usando los botones apropiados. Usa un prefijo (p. ej. obs_) para poder encontrar este tipo de sitios rápidamente en el cuadro de búsqueda.

Horizonte

Cuando la carta está configurada para usar el sistema de coordenadas acimutales, se puede representar el horizonte como una línea o como un área. Para saber más sobre cómo cambiar el sistema de coordenadas, lee [aquí](#). Puedes cargar un archivo de horizonte configurando su ubicación.

Crea tu propio archivo de horizonte

Puedes crear un archivo de horizonte usando un editor de texto como Notepad o VI. Revisa a manera de ejemplo el archivo `[installation directory]/data/horizon/horizon_Geneve.txt`.

Como podrás ver, el horizonte está definido por una serie de registros. Cada línea del archivo contiene un par de valores. El primero es el acimut, el segundo es la elevación. Las unidades son grados sexagesimales, con el acimut 0° hacia el Norte, 90° hacia el Este, y la elevación de 90° es el cenit. Usa un punto (.) como separador de decimales (no uses una coma). Puedes poner un comentarios en el archivo de horizonte indicando la línea con el símbolo numeral (#).

Usar una imagen de horizonte

También puedes usar una imagen panorámica para el horizonte. Debe ser un archivo PNG o BMP de cualquier tamaño, representando los 360° en proyección equirectangular. El horizonte debe estar en el medio exacto de la altura de la imagen. El área del cielo debe ser transparente (#FF00FF para el formato BMP). El borde izquierdo de la imagen es la dirección Este. Si tu imagen tiene otra orientación deberás dar un ángulo de corrimiento. Esta función es compatible con las imágenes de horizonte hechas para Stellarium (tipo esféricas).

Otros ajustes

Hay ajustes adicionales autoexplicativos: * Tal vez quieres representar objetos debajo del horizonte. * Si tu sitio está en una montaña alta, tal vez quieras representar el horizonte mediante una línea deprimida en elevación.

Además, puedes especificar temperatura, presión del aire y humedad. Estos valores permiten a SkyChart calcular la refracción atmosférica.

El ajuste final es una pequeña corrección para la orientación del eje terrestre. Puedes encontrar los datos en el [IERS Bulletins A](http://www.iers.org/IERSEN/Publications/Bulletins/bulletins.html) [<http://www.iers.org/IERSEN/Publications/Bulletins/bulletins.html>] más reciente:

			MJD	x(arcsec)	y(arcsec)	UT1-UTC(sec)
2014	1	31	56688	0.0245	0.3483	-0.12827

Por ejemplo, para el 31 de enero de 2014, usa $X=0.0245$ e $Y=0.3483$.

Ajuste de Carta y Coordenadas

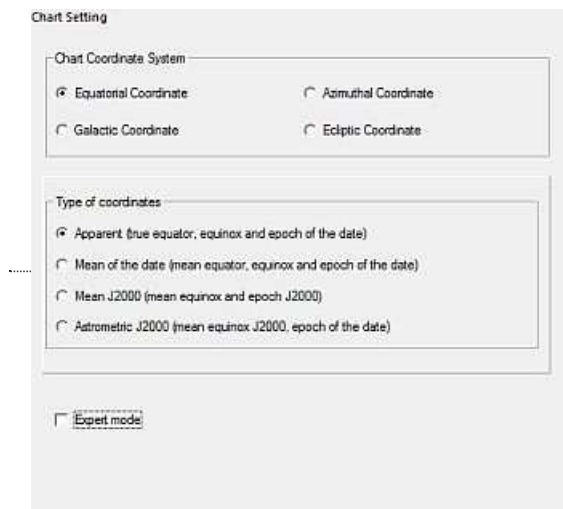
Desde el menú: **Ajustes** → **Carta, coordenadas**

El ajuste de carta y coordenadas tiene seis pestañas:

- [Carta, coordenadas](#)
- [Campo visual](#)
- [Proyección](#)
- [Filtro de objetos](#)
- [Espaciado de la cuadrícula](#)
- [Lista de objetos](#)

Carta, Coordenadas

Ajustes de la carta



Aquí puedes especificar el sistema de coordenadas usado por la carta. Hay cuatro sistemas disponibles:

- Coordenadas ecuatoriales
- Coordenadas acimutales
- Coordenadas galácticas
- Coordenadas eclípticas

Tipo de coordenadas

La elección determina el tipo de coordenadas que SkyChart exhibe para el objeto seleccionado en la **barra de estado**, al pie de la carta. Si no marcas el **Modo experto**, puedes elegir en el grupo **Tipo de coordenadas** cuatro opciones:

- **Aparentes ...**
- **Medias de la fecha ...**
- **Medias J2000 ...**
- **Astrométricas J2000 ...**

Chart Setting

Chart Coordinate System

☒ Equatorial Coordinate ☐ Azimuthal Coordinate

☐ Galactic Coordinate ☐ Ecliptic Coordinate

Equinox: Epoch:

Stars proper motion options (if available in the catalog)

☒ Use the proper motion to correct the position for the given epoch

Nutation, Aberration

☐ Mean position ☒ True position

☒ Expert mode

En el **Modo experto** pueden especificarse más detalles:

- **Equinoccio** (del año -20000 al 20000).
- **Época** (del año -20000 al 20000).
- **Movimiento propio** para corregir las posiciones estelares a la época.
- **Posición promedio** o **Posición verdadera** para la *nutación* y *aberración*.

Hay maneras rápidas para cambiar el sistema de coordenadas. Desde el menú **Carta → Sistema de coordenadas → (elección)**, o directamente en la carta, mediante los íconos en el **grupo de sistema de coordenadas**.

Campo visual

Field of Vision Setting

Field Number	From	to
0	0.0	0.5
1	0.5	1.0
2	1.0	2.0
3	2.0	5.0
4	5.0	10.0
5	10.0	20.0
6	20.0	45.0
7	45.0	90.0
8	90.0	180.0
9	180.0	310.0
10	310.0	0.0

Default

Aquí puedes especificar once rangos de campo visual (numerados de 0 a 10).

Para cada rango puede especificarse el mínimo campo visual en grados, que automáticamente se convierte en el máximo para el rango precedente.

El primer rango mínimo es 0.0° y el último rango máximo es 360° (que, curiosamente, también aparece como 0.0°). Estos valores no pueden ser alterados.

Estos rangos aparecen listados al pie de todos los ajustes de los **catálogos**, y también son usados en conjunto con las **proyecciones**, **filtros de objetos** y **espaciamiento de cuadrículas** en las pestañas de ajustes correspondientes.

El campo visual también puede ser cambiado desde el menú **Carta → Campo visual** o directamente en la carta mediante los íconos del **grupo de campos visuales**. Por último, puede establecerse un campo visual con precisión usando el menú **Vista → Establecer campo visual**.

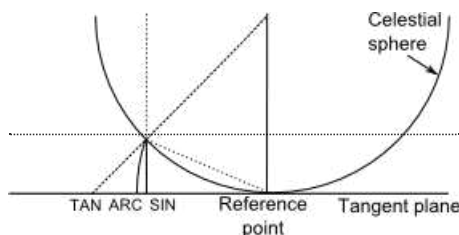
Proyección

Projection Setting

Field Number	Projection
0	ARC
1	ARC
2	ARC
3	ARC
4	ARC
5	ARC
6	ARC
7	ARC
8	ARC
9	TAN
10	ARC

Para cada rango de campo visual pueden elegirse las proyecciones:

- **ARC** Equidistante cenital. Corresponde a la proyección de una cámara Schmidt.
- **TAN** Gnomónica. Ésta es la proyección preestablecida hasta los 90°. Corresponde a la proyección de un telescopio o cámara fotográfica. La proyección tangente tiene una gran distorsión para campos mayores que 90° y diverge para 180°.
- **SIN** Orthográfica oblicua. Usada en radioastronomía. La proyección seno produce solapamientos a más de 90°.
- **CAR** Cartesiana. No tiene mayor interés, aparte del hecho de que puede abarcar campos visuales muy grandes.
- **MER** Mercator. Una buena proyección para campos anchos, pero diverge en los polos. Es la proyección preestablecida entre 90° y 360°.
- **HAI** Hammer-Aitoff. Un compromiso a menudo usado para campos grandes.



Las tres proyecciones cenitales, por E. Griessen, AIPS memo 27.

De manera preestablecida las proyecciones CAR, MER y HAI son oblicuas, es decir el ecuador de la proyección está movido al centro de la carta. Esto minimiza la distorsión de la carta. Si prefieres el aspecto habitual de estas proyecciones necesitas desmarcar la opción correspondiente. Ve la [comparación de proyecciones](#) para más información.

Filtro de objetos

Object Filter Setting

Stars Filter

☒ Filter stars

☒ Automatic

Naked eye reference: 7

Deep Sky Filter

☒ Filter Deep Sky Object ☐ Hide object wider than: 211 minutes

Field of vision num

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Limiting magnitude	99	99	99	99	13	12	11	10	6
Limiting Size (arcminut)	0	0	1	2	5	10	20	40	60

En esta pestaña se configuran los límites de magnitud usados para representar estrellas y nebulosas en la carta, en base al campo visual.

El **Filtro de estrellas** puede estar:

- Deshabilitado. Sólo es práctico con los campos visuales más estrechos.
- Automático. Permite especificar un valor para la **Magnitud límite a simple vista**.
- Manual. Permite establecer un límite de magnitud para cada rango de campo visual.

Ejercicio entretenido: No hay impedimento técnico alguno para deshabilitar el filtro de estrellas en combinación con un **catálogo estelar** grande (tal como el HST GSC), un valor grande para el *máximo número de campo visual* (por ejemplo 6) y un **campo visual** de 20 grados. Inmediatamente podrás ver por qué deshabilitar el filtro de estrellas con un campo visual ancho no es conveniente.

El **Filtro de nebulosas** puede estar:

- Deshabilitado. Sólo es práctico con los campos visuales más estrechos.
- Manual. Permite establecer un límite de magnitud para cada rango de campo visual.

También pueden filtrarse nebulosas especificando un tamaño máximo en minutos de arco.

Espaciado de la cuadrícula

En esta pestaña se puede establecer el espaciamiento de la cuadrícula para cada campo visual.

- **Grados** es la unidad para la cuadrícula de elevación y declinación.
- **Horas** es la unidad para el acimut o ascensión recta.

Puedes habilitar o deshabilitar la cuadrícula independientemente para cada rango de campo visual.

Puede habilitarse o deshabilitarse la rosa de la brújula y ajustar su tamaño, o usar un puntero simple N/E en lugar de la rosa.

Puede habilitarse o eliminarse la exhibición de las uadrículas desde el menú **Carta → Líneas / Cuadrícula → [mostrar o agregar cuadrículas]**.

Ajuste de lista de objetos

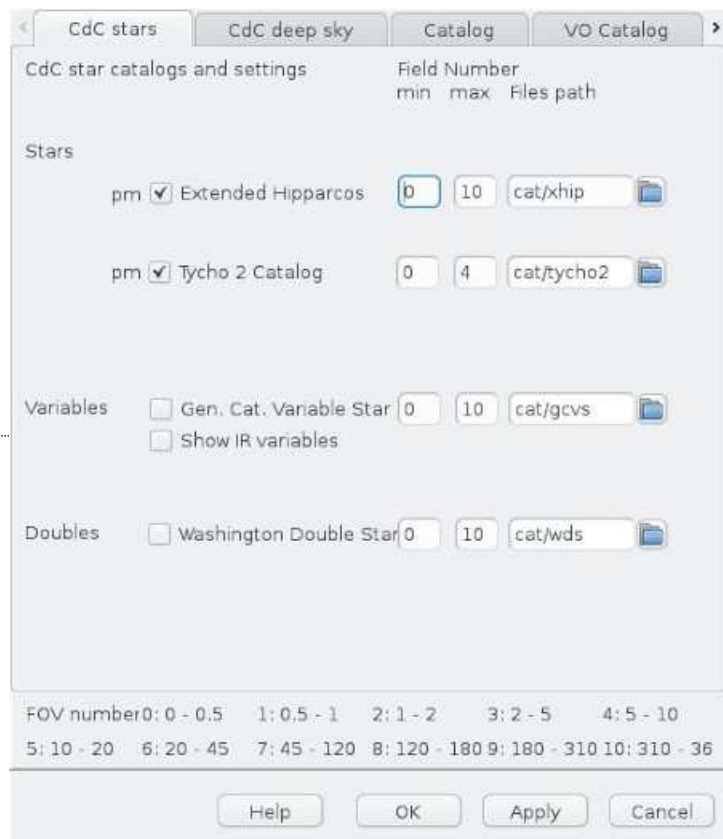


En esta pestaña se determina el tipo de objetos filtrados de la carta a la **Lista de objetos**. Click en el ícono  de la **barra principal** para obtener la lista de objetos de la carta.

Configuración del catálogo

Desde el menú: **Ajustes** → **Catálogo**

Estrellas CdC



En la pestaña **Estrellas CdC** puedes configurar la representación de estrellas de los catálogos. Simplemente marca el catálogo que prefieras. En una situación convencional SkyCharts buscará estos catálogos en las ubicaciones preconfiguradas donde habitualmente residen. Si SkyCharts no puede encontrar algún catálogo la celda con la ubicación se pondrá roja. Puedes elegir la ubicación correcta mediante el botón de navegación de directorios. Debes corregirlo para que SkyChart pueda usar el catálogo.

No te preocupes si no puedes encontrar la ubicación de un catálogo. Debido a su tamaño, no todos los catálogos vienen con la instalación de SkyChart. Tal vez necesitas instalarlo. Lee [aquí](#) para saber más sobre la instalación de catálogos adicionales. El catálogo Deepky 2000 es un paquete de catálogos que no está disponible gratuitamente. Puedes comprarlo [aquí](#) [<http://www.deepsky2000.net/>].

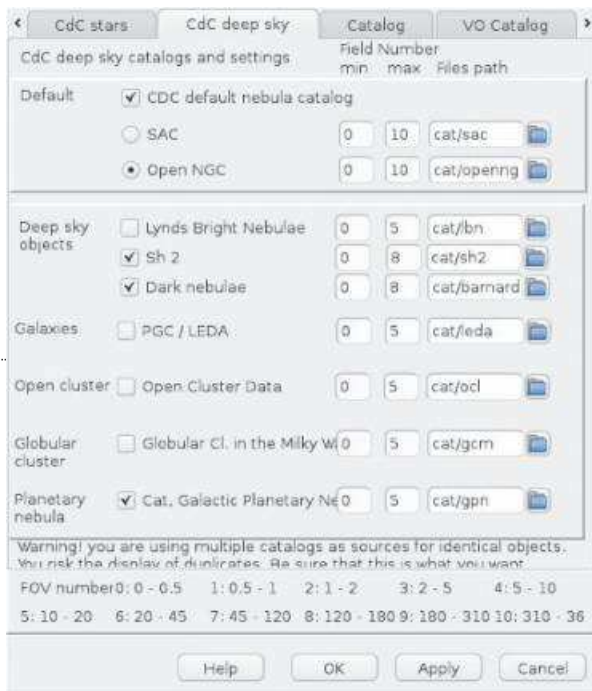
En el campo **min** pon el **número de campo visual** para establecer el campo más angosto para el cual quieres usar el catálogo. (Al pie del cuadro de diálogo se exhiben las definiciones actuales de los números de campo visual, como referencia.) Una buena elección para comenzar es poner un **0** aquí, para evitar que desaparezcan objetos al hacer zoom en la carta. Correspondientemente, en el campo **max**, pon el número de campo visual correspondiente al máximo campo con el que quieres usar el catálogo.

Si usas más de un catálogo, procura que no se superpongan en campo visual.

Los catálogos señalados con “pm” contienen información del “movimiento propio”. El programa usa el movimiento propio para calcular la posición del objeto para la **fecha** configurada. Es posible representar el movimiento propio usando una línea para un período de entre 1 y 9999 años. Revisa [trazado de líneas](#).

Puedes configurar la manera en que se representan las estrellas en la pestaña **Color** del menú **Ajustes** → **Trazado**. Puedes habilitar y deshabilitar la representación de estrellas en la carta presionando el ícono 🌟 de la **barra de objetos**.

Nebulosas CdC



En la pestaña **Nebulosas CdC** puedes activar la representación de catálogos de nebulosas y objetos “del cielo profundo”. Simplemente marca los catálogos que prefieras. En una situación convencional SkyCharts buscará estos catálogos en las ubicaciones preconfiguradas donde habitualmente residen. Si SkyCharts no puede encontrar algún catálogo la celda con la ubicación se pondrá roja. Puedes elegir la ubicación correcta mediante el botón de navegación de directorios. Debes corregirlo para que SkyChart pueda usar el catálogo.

No te preocupes si no puedes encontrar la ubicación de un catálogo. Debido a su tamaño, no todos los catálogos vienen con la instalación de SkyChart. Tal vez necesitas instalarlo. Lee [aquí](#) para saber más sobre la instalación de catálogos adicionales.

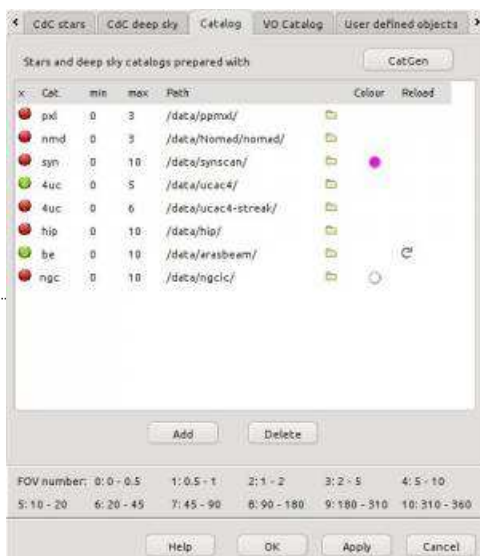
En el campo **min** pon el **número de campo visual** para establecer el campo más angosto para el cual quieres usar el catálogo. (Al pie del cuadro de diálogo se exhiben las definiciones actuales de los números de campo visual, como referencia.) Una buena elección para comenzar es poner un **0** aquí, para evitar que desaparezcan objetos al hacer zoom en la carta. Correspondientemente, en el campo **max**, pon el número de campo visual correspondiente al máximo campo con el que quieres usar el catálogo.

Si usas más de un catálogo, procura que no se superpongan en campo visual. Obtendrás una mejor performance del programa y evitarás objetos duplicados. Tal como se informa al pie de la pestaña, se recomienda usar catálogos de sólo uno de los tres grupos. Puedes elegir mezclar los grupos, pero podrá haber duplicaciones de objetos.

Puedes elegir la configuración de los símbolos correspondientes a las nebulosas en la pestaña **Colores de nebulosas** en el menú **Ajustes → Trazado**. Puedes activar o desactivar la representación de nebulosas mediante el ícono  de la **barra de objetos**.

Catálogo

En la pestaña **Catálogo** pueden agregarse y activarse catálogos externos preparados para SkyChart con la herramienta CatGen. Puede invocarse CatGen usando el botón de arriba a la derecha. Más información sobre la creación o adaptación de catálogos para SkyChart puedes encontrarla [aquí](#).



Antes de agregar un catálogo necesitas agregar una línea que lo albergará. También puedes remover una línea usando el botón “Eliminar”.

A continuación, establece la ubicación al archivo del nuevo catálogo. Click en el ícono de directorio a la derecha de la línea para establecer la ubicación. Puedes tenerlo donde quieras en tu computadora, pero es generalmente una buena idea colocarlos en subdirectorios del directorio `cat` que se encuentra en el directorio de instalación de SkyChart. En el directorio de tu catálogo debe haber un archivo `.hdr`, que contiene la descripción del catálogo. Selecciónalo. En caso de error, la primera celda de la línea aparecerá en rojo.

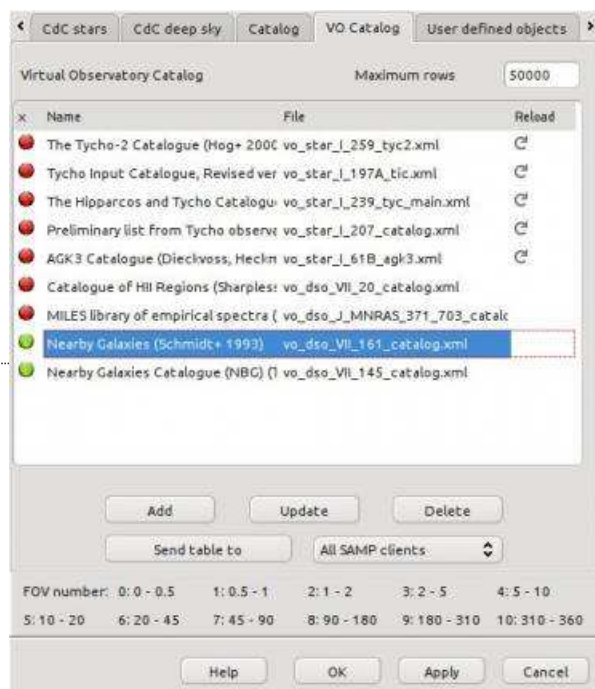
En el campo **min**, pon el **número de campo visual** que establezca el mínimo campo visual para el cual quieres usar este catálogo. (Al pie del cuadro de diálogo se muestran las definiciones actuales de los números de campo visual con sus rangos, como referencia.) Una buena primera elección es poner **0** aquí; de otro modo la hacer zoom se perderán objetos que eran visibles a un campo más ancho. Correspondientemente, en el campo **max** pon el número de campo visual más grande para el cual quieres usar el catálogo.

Si el catálogo lo permite puedes cambiar el color de sus objetos mediante un click en el ícono de la columna “Color”. Selecciona color negro para regresar al color preestablecido.

Algunos catálogos permiten el uso de una URL de actualización para recargar los datos del catálogo desde la Internet. Click en la flecha circular de la columna “Recargar” para descargar la más reciente versión.

Click en la celda roja de la primera columna para activar el catálogo. Si todo funcionó bien se pondrá de color verde.

Catálogo OV



En la pestaña **Catálogo OV** puedes controlar catálogos online disponibles mediante la interfase Vizier Virtual Observatory, que posee más de 9000 catálogos.

Esta herramienta requiere una conexión de Internet para buscar y descargar los catálogos. Pero tras la descarga el catálogo puede usarse sin conexión. Puedes copiar los archivos a otra computadora. Los encontrarás en el directorio `ajustes de usuario/vo`. Localiza el nombre de la columna **Archivo** y copia tanto el `.xml` como el `.config`.

Establece en **Filas máximas** el máximo número de registros que quieres descargar. Puedes aumentar el valor preestablecido si prefieres descargar el catálogo completo para usarlo sin conexión de Internet. O reducirlo si el trazado de la carta se hace muy lento. Los cambios afectarán la siguiente descarga.

Inicialmente la lista está vacía. Usa el botón **Añadir** para invocar la [interfaz del Observatorio Virtual](#) y sigue las instrucciones allí.

Si quieres cambiar la configuración de un catálogo, tal como la selección de columnas, el símbolo o el color usados, etc., selecciona el catálogo en la lista y usa el botón “Modificar”.

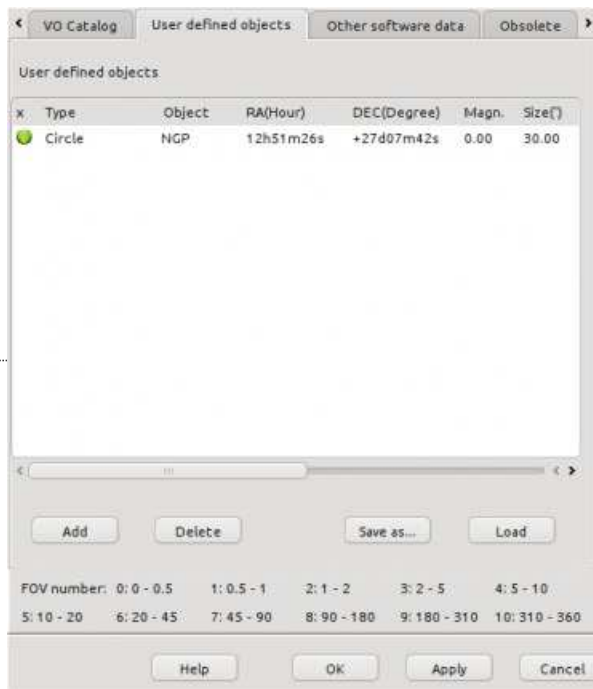
El botón **Eliminar** borra el catálogo y todos los archivos asociados.

Si estás conectado a un nodo `SAMP` tienes la opción de enviar el catálogo a uno o a todos los otros clientes SAMP.

Click en la primera celda a la izquierda del catálogo para hacerla verde y activar el catálogo. Cámbiala a rojo para desactivarlo. Para graficar los datos en la carta, el botón  de la barra principal necesita estar marcado. Es una manera rápida de activar y desactivar todos estos catálogos del Observatorio Virtual.

Si el catálogo no fue descargado completamente, como en el caso de un gran survey de millones de objetos, puedes usar **Recargar** para actualizar los datos del campo estelar que muestre la carta activa. Configura primero un campo visual suficientemente angosto en la carta, entre 1° y 30' para empezar. Luego con un click derecho en el botón  abre esta ventana de ajustes y recarga el catálogo.

Objetos definidos por el usuario



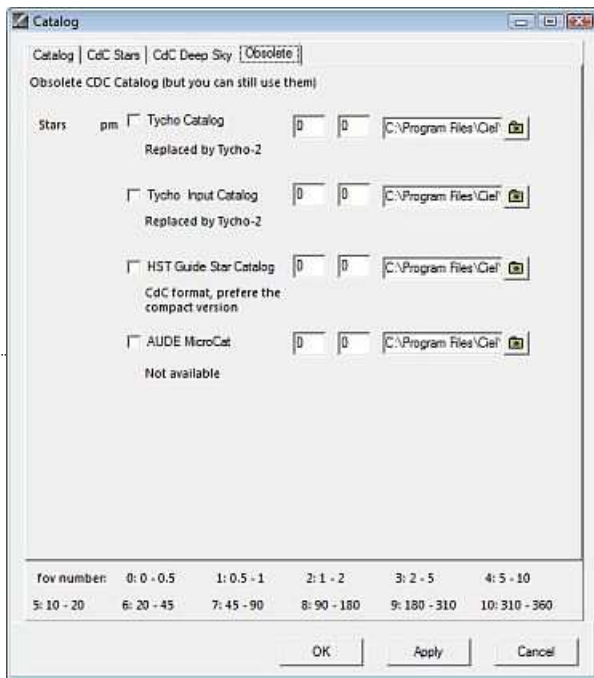
En la pestaña **Objetos definidos por el usuario** se pueden agregar objetos o puntos de interés a ser representados en la carta.

Click **Añadir** para agregar un nuevo objeto, y selecciona sus propiedades. Debes ingresar al menos sus coordenadas. Luego presiona el círculo rojo de la primera celda para volverla verde y que el objeto quede activo para la carta.

Para graficar todos estos objetos en la carta, el botón  en la barra principal tiene que estar presionado. Así se pueden activar y desactivar todos los objetos de usuario simultáneamente.

Puedes guardar y cargar listas de objetos a un archivo usando los botones correspondientes.

Obsoletos



En la pestaña **Obsoletos** puedes usar catálogos obsoletos de SkyChart. Especificalos tal como los de la pestaña **Estrellas CdC** y **Nebulosas CdC**.

Ajustes del sistema solar

Desde el menú: **Ajustes** → **Sistema solar**

La configuración de objetos del sistema solar tiene las siguientes pestañas:

- [Sistema solar](#)
- [Planeta](#)
- [Cometas](#)
- [Asteroides](#)
- [Objetos cercanos a la Tierra](#)

Sistema solar



Puedes elegir entre el cálculo de posiciones geocéntricas o topocéntricas. Mantén la selección en topocéntricas a menos que quieras comparar los datos con los de una efemerides impresa.

Puedes elegir si SkyChart considerará a Plutón como planeta o no.

La última opción es mostrar o no unos 33 satélites pequeños de los planetas exteriores. En su gran mayoría nunca son visibles con telescopios desde la Tierra, de modo que es aconsejable mantenerlos desactivados.

Efemerides

Para lograr la máxima precisión el programa usa las efemerides JPL DExxx para calcular las posición de los planetas y la nutación. Para limitar el tamaño de la descarga, el archivo DE405 incluido con SkyChart está limitado a los años 2000 a 2050.

Puedes agregar más archivos para cubrir un rango temporal extendido, o usar otras efemerides. Descarga los archivos binarios de <ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/Linux> [<ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/Linux>] or <ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/SunOS> [<ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/SunOS>]. Copia los archivos `linx*` o `unx*` al directorio de instalación, en el subdirectorio `data\jpleph\` sin crear un nuevo subdirectorio. Debes reiniciar el programa tras agregar o remover archivos.

El programa intentará cargar DE430, DE431, DE423, DE421, DE422, DE405, DE406, DE403, DE200 en ese orden. Los archivos `linx*` se usan con preferencia a los `unx*` por no requerir swapping de bytes. Si no se encuentra ningún archivo correspondiente a la fecha, se usará `plan404` de Steve Moshier [<http://www.moshier.net/index.html>] que permite el cálculo del año -3000 a +3000 con precisión mejor que un segundo de arco. Si DE431 está instalado el cálculo de los planetas puede hacerse entre los años -13000 y +17000.

Si seleccionas una fecha para la cual no hay manera de calcular la posición de los planetas, automáticamente se desactiva la representación de planetas. Al regresar a una fecha válida necesitarás presionar el botón [Mostrar planetas](#) para volver a habilitarla.

Planeta

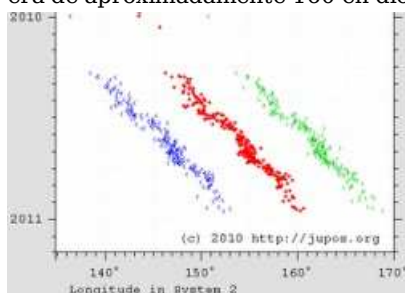


Aquí puedes activar o desactivar la representación en la carta del Sol, los planetas y los satélites. Hay cuatro modos disponibles para la representación de los planetas. Notarás la diferencia con campos visuales de menos de 2° de ancho.

Puedes elegir también que se muestre una imagen casi a tiempo real del Sol obtenida por los observatorios espaciales [SDO](http://sdo.gsfc.nasa.gov/) [<http://sdo.gsfc.nasa.gov/>] o SOHO [<http://sohowww.nascom.nasa.gov/home.html>].

Elige la imagen que prefieras de la lista. La predeterminada, AIA 4500, corresponde al aspecto visual del Sol, pero puedes elegir muchas otras longitudes de onda. La imagen se refrescará con la frecuencia indicada, o cuando eljas otra logitud de onda. La actualización efectiva de la imagen dependerá de la operación del satélite. La fuente y la hora de la imagen aparecen junto al Sol en la carta. Esta funcionalidad requiere una conexión de Internet y la correcta configuración del [servidor proxy](#) si correspondiera.

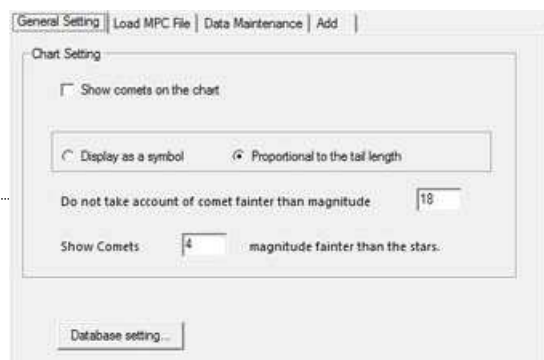
Puedes actualizar la posición de la Gran Mancha Roja (GRS) de Júpiter. Presiona en el ícono para acceder a la página de [Jupos](http://jupos.privat.t-online.de/) [<http://jupos.privat.t-online.de/>] en tu navegador, donde encontrarás la longitud del centro de la GRS en el menú de la izquierda. Ubica el punto rojo más bajo en el gráfico para tener la medición más reciente del centro de la GRS. Por ejemplo, era de aproximadamente 160 en diciembre de 2010:



Finalmente, puedes elegir **Mostrar la sombra de la Tierra**. Cuando está activada esta opción se mostrará en la carta la sombra de la Tierra a manera de dos círculos concéntricos, algo más oscuros que el fondo del cielo. Las dimensiones de los círculos corresponden a la umbra (el centro más oscuro) y la penumbra (la corona menos oscura) de la Tierra a la distancia de la órbita de la Luna, de modo de poder simular los eclipses lunares en la carta.

La última opción, **Modo de línea transparente** permite ver las estrellas detrás de los planetas y la Luna. Esta modalidad puede ser útil para la observación de ocultamientos de estrellas, para predecir la posición de su reaparición.

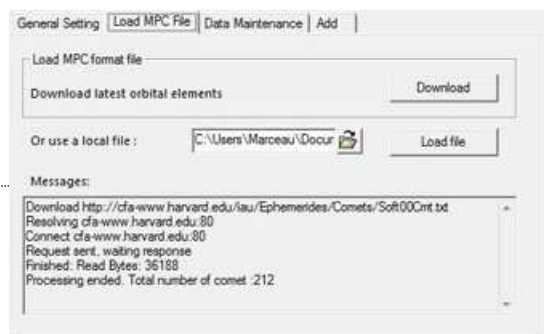
Cometas



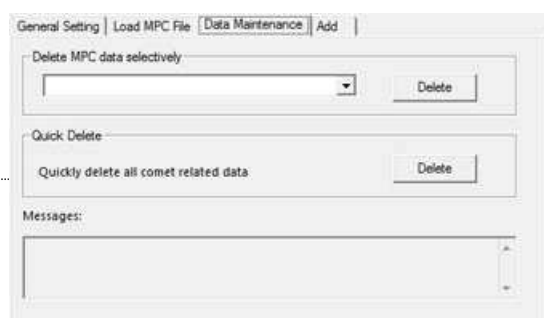
Para que SkyCharts pueda representar los cometas debes cargar un archivo con sus elementos orbitales. La manera usual de hacer esto es descargando la versión más reciente del archivo correspondiente del Minor Planet Center (MPC).

También puedes agregar a mano elementos orbitales de cometas, en la pestaña "Añadir", borrar selectivamente o todos los cometas, etc. Hay cuatro pestañas:

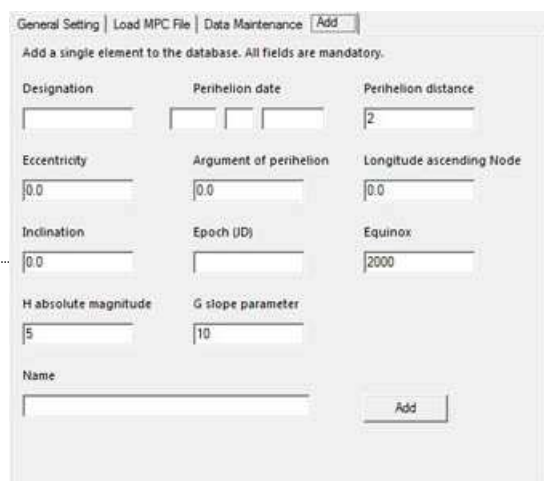
- **Ajustes generales**, donde puedes elegir:
 - Activar o desactivar la representación de cometas en la carta.
 - Mostrar los cometas como símbolos fijos, o con una cola proporcional a su magnitud estimada.
 - Filtrar cometas por magnitud. Es conveniente hacerlo eligiendo magnitudes mayores a la magnitud límite para la representación de estrellas, tal como se indica.



- **Cargar archivo MPC**
 - **Descargar** es un botón que accede a la versión más reciente de los elementos orbitales del **IAU Minor Planet Center** [<http://minorplanetcenter.net/>]. El archivo se guardará como COMET-yyyy-mm-dd.DAT, donde yyyy-mm-dd es la fecha de la descarga. Si la descarga es problemática, revisa la parte superior de **Ajustes → Internet → Elementos orbitales**.
 - **O utiliza un archivo local:** permite cargar un archivo COMETxxx.DAT guardado localmente mediante el botón "Cargar archivo". Estará en uso inmediatamente apenas lo cargues.
 - Un mensaje mostrará el progreso de las operaciones y su resultado.

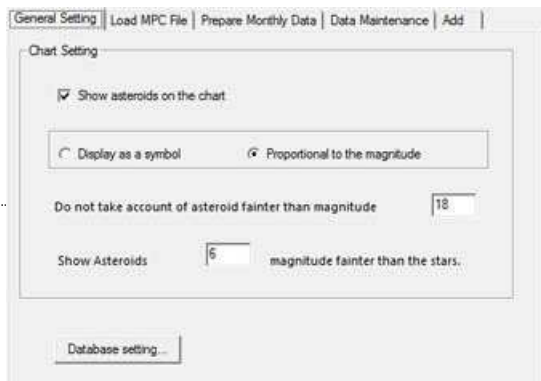


- **Mantenimiento de datos** es el lugar para borrar datos obsoletos de la base de datos, o borrar toda la información sobre cometas. Un mensaje mostrará el progreso de las operaciones y su resultado.



- **Añadir** permite agregar elementos orbitales en la base de datos. Revisa [aquí](#) para ver cómo ingresar los elementos orbitales.

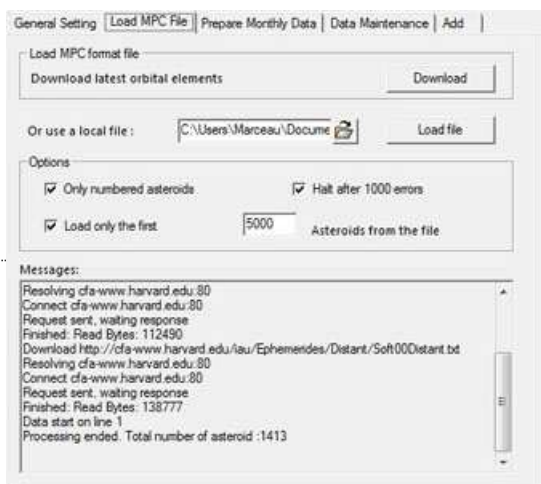
Asteroides



Para que SkyChart pueda representar asteroides necesitas cargar un archivo con los elementos orbitales correspondientes. Es sencillo obtener la versión más reciente del Minor Planet Center (MPC) para usarlo en la base de datos del programa. También puedes agregar a mano elementos orbitales, borrarlos todos o selectivamente, etc.

Hay cinco pestañas:

- **Ajustes generales**, donde puedes elegir:
 - Activar o desactivar la representación de asteroides en la carta.
 - Mostrar los cometas como símbolos fijos, o como estrellas, proporcionales a su magnitud.
 - Filtrar cometas por magnitud. Es conveniente hacerlo eligiendo magnitudes mayores a la magnitud límite para la representación de estrellas, tal como se indica.



- **Cargar archivo MPC**
 - **Descargar** es un botón que accede a la versión más reciente de los elementos orbitales del **IAU Minor Planet Center** [<http://minorplanetcenter.net/>]. El archivo se guardará como MPCORB-yyyy-mm-dd.DAT, donde yyyy-mm-dd es la fecha de la descarga. Si la descarga es problemática, revisa la parte superior de **Ajustes → Internet → Elementos orbitales**.
 - **O utilice un archivo local**: permite cargar un archivo MPCORBxxx.DAT guardado localmente mediante el botón "Cargar archivo". Estará en uso inmediatamente apenas lo cargues.
 - Un mensaje mostrará el progreso de las operaciones y su resultado.

- **Preparar datos mensuales** procesa los elementos orbitales para cargarlos en la base de datos para el rango de meses elegido. Un mensaje mostrará el progreso de las operaciones y su resultado.

- **Mantenimiento de datos** permite borrar datos obsoletos de a uno o los que sean anteriores a una fecha, o todos los almacenados. Un mensaje mostrará el progreso de las operaciones y su resultado.

- **Añadir** permite agregar datos orbitales a mano. Revisa [aquí](#) para ver cómo ingresar los elementos orbitales.

Objetos cercanos a la Tierra

Los asteroides cercanos a la Tierra (NEOs) requieren una consideración especial para obtener una representación confiable. Es necesario descargar posiciones precalculadas y preparar un catálogo especial usando CatGen. Encontrarás las instrucciones [aquí](#).

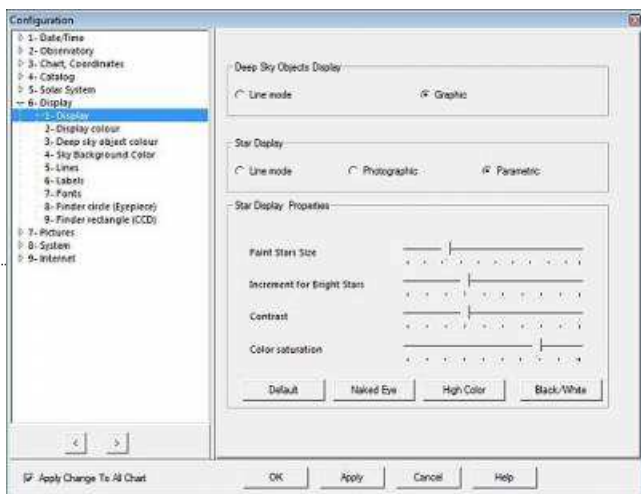
Ajustes de trazado

Desde el menú: **Ajustes → Trazado**.

La configuración de trazado (display) tiene nueve pestañas:

- Trazado
- Color
- Color nebulosas
- Color del cielo
- Líneas
- Etiquetas
- Fuentes
- Círculo de buscador (ocular)
- Rectángulo de buscador (CCD)

Trazado



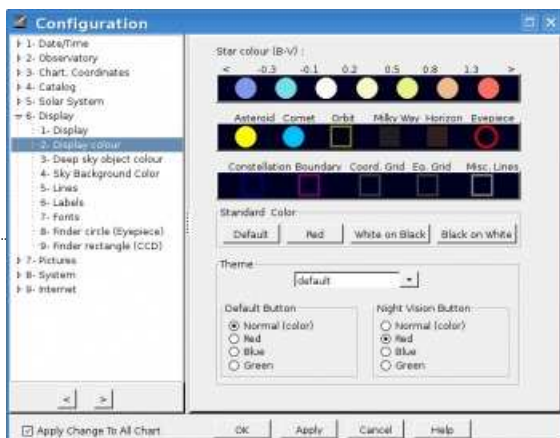
El **Trazado** permite configurar la manera en que se representan las estrellas y nebulosas.

Puedes elegir una representación de nebulosas mediante contornos (modo líneas) o coloreando los interiores (modo gráfico).

La representación de estrellas puede ajustarse a un **modo líneas** (un trazado simple, no muy bonito), **fotográfico** (similar a una fotografía, sin controles) o **paramétrico**. El modo paramétrico tiene varios controles, que permiten ajustar el tamaño, contraste y saturación de color de las estrellas. Cuatro configuraciones están predeterminadas: **prefijado, a simple vista, color fuerte y negro/blanco**.

El “anti alias” está normalmente activado. Puedes desmarcarlo si tu computadora es vieja o no da una buena performance.

Color



En la pestaña **Color** puedes cambiar el color de los objetos, líneas y cuadrículas de la carta. Click en el círculo o cuadrado correspondiente y elige el color que prefieras en la paleta, saliendo con “OK”.

La fila superior corresponde a los tipos de estrellas, identificadas por su índice de color B-V. Las otras filas corresponden a objetos del sistema solar y a líneas de distinto tipo. Los colores de los objetos del cielo profundo se cambian en la pestaña siguiente.

En el grupo “Color estándar” se pueden elegir esquemas de color predefinidos: “Prefijado” tiene colores similares a los del cielo real. “Rojo” da un color adecuado para preservar la visión nocturna. Pruébalos y elige tu preferido.

Finalmente puede configurarse por separado el esquema de colores que se usa al activar o desactivar el **botón de visión nocturna** de la barra principal.

Color nebulosas

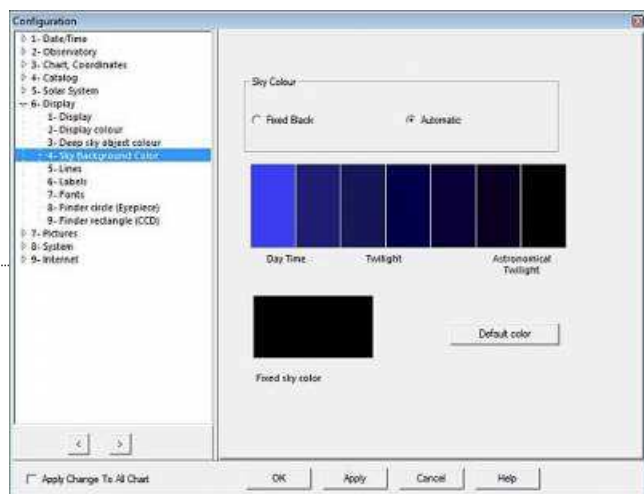


La pestaña **Color nebulosas** provee ajustes independientes para el trazado de los distintos objetos del cielo profundo, facilitando su identificación en la carta.

Existen varias configuraciones preestablecidas, que se puede seleccionar se la lista. O puedes hacer tu propia combinación de colores. Para cambiar los colores, haz click en el rectángulo correspondiente y selecciona tu preferido en la paleta.

Debajo de la lista de colores puedes configurar dos intensidades, correspondientes a objetos de bajo o alto brillo superficial.

Color del cielo

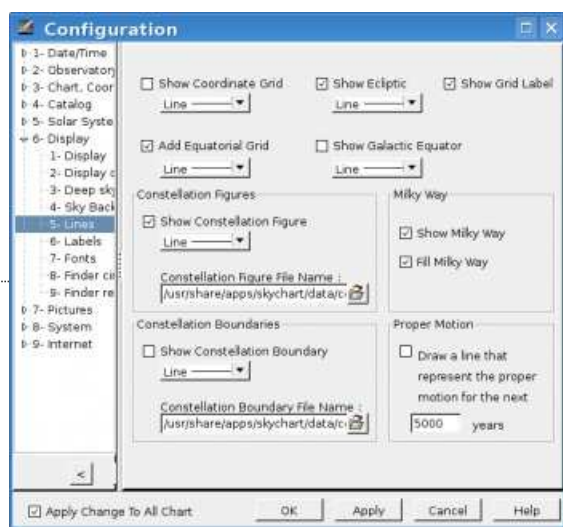


La pestaña **Color del cielo** permite elegir el color del cielo de la carta. Cuando se elige **Fijo negro**, el fondo de la carta será siempre del mismo color. Cuando se selecciona **Automático** el color del cielo responderá a la hora del día, simulando los crepúsculos y también la presencia de la Luna sobre el horizonte.

Puedes modificar el color del cielo fijo (no necesita ser negro) o el de los tonos crepusculares a tu gusto.

Puedes cambiar de cielo fijo a cielo automático a través del ícono  de la barra de objetos.

Líneas



La pestaña **Líneas** permite configurar qué líneas se muestran y de qué manera se las traza.

Tienes a tu disposición una cantidad de elecciones: mostrar o no las cuadrículas y sus etiquetas, el meridiano, el ecuador, la eclíptica y las líneas OEP. En cuatro grupos puedes acceder a las figuras y los límites de las constelaciones, la Vía Láctea y las trazas que señalan el movimiento propio de las estrellas. Las opciones son mayormente auto-explicativas, pudiendo elegirse el tipo de línea, rellenar la Vía Láctea, etc.

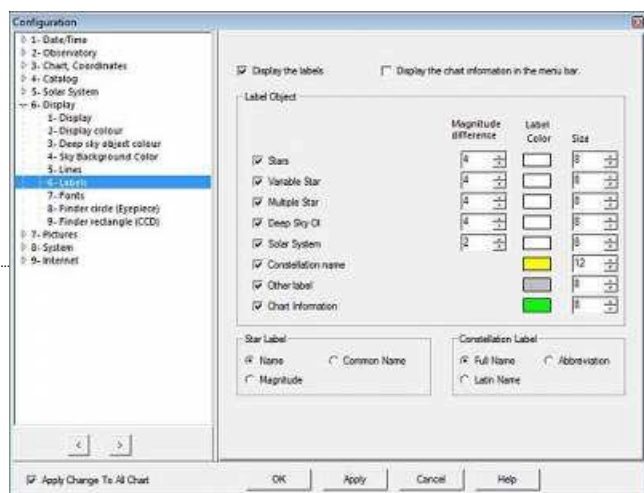
La opción **Mostrar cuadrícula coordenadas** activará la cuadrícula especificada mediante **Setup → Carta, coordenadas**. La cuadrícula ecuatorial puede elegirse independientemente junto con la acimutal.

Si deseas mostrar la eclíptica (la línea por donde vemos moverse el Sol a lo largo del año, y cerca de la cual encontramos siempre la Luna y los planetas), elígela. Asimismo puedes mostrar el ecuador galáctico

Estas líneas también pueden activarse y desactivarse usando los botones de la **barra de objetos** o mediante el menú **Carta → Líneas / cuadrícula**

Para las constelaciones (figuras y límites) pueden cargarse definiciones alternativas desde archivos de texto en los campos que se indican. SkyChart provee, por ejemplo, un archivo con las famosas figuras de las constelaciones del cartógrafo estelar Will Tirion. Búscala en data\constellations.

Etiquetas



La pestaña **Etiquetas** provee una multitud de controles para las etiquetas que acompañan los objetos representados en la carta.

Si deseas mostrar la información de la carta en la barra de menú, selecciónalo así. Se ahorra un poco de espacio.

El panel **Etiquetar objetos** permite controlar las etiquetas para los distintos tipos de objetos celestes, incluyendo si se las muestra o no, su color y su tamaño. **Otra etiqueta** corresponde a las direcciones cardinales sobre el horizonte, y a la brújula sencilla.

La opción **Diferencia de magnitud** es un rango (de 0 a 10) para filtrar etiquetas de acuerdo a la magnitud del objeto. Cuanto menor sea este valor, más etiquetas se mostrarán. La relación exacta es la siguiente. La magnitud del objeto representado es menor que **magnitud límite de campo visual - diferencia de magnitud de etiquetas**. Por ejemplo: Sea el número de campo visual 6 y la diferencia de magnitud de etiquetas 2. Entonces $6 - 2 = 4$. Por lo tanto, los objetos con una

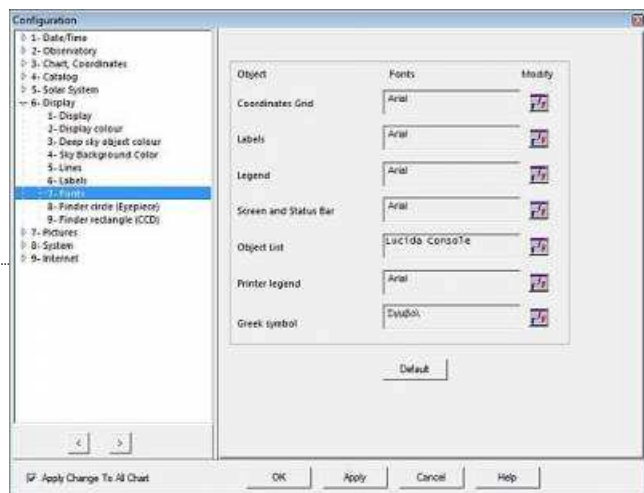
magnitud menor que 4 mostrarán sus etiquetas, y los objetos con magnitud de 4 a 6 se verán sin etiquetas.

Sólo pueden mostrarse etiquetas de un catálogo a la vez. El orden de precedencia es de arriba a abajo, tal como parecen listados en la configuración del **catálogo de estrellas** y el **catálogo de nebulosas**.

La tipografía (fuente) de las etiquetas se configura en la pestaña siguiente: **Fuentes**.

Puedes leer más sobre la modificación de etiquetas individuales [aquí](#), o acerca de cómo agregar tus propias etiquetas [aquí](#).

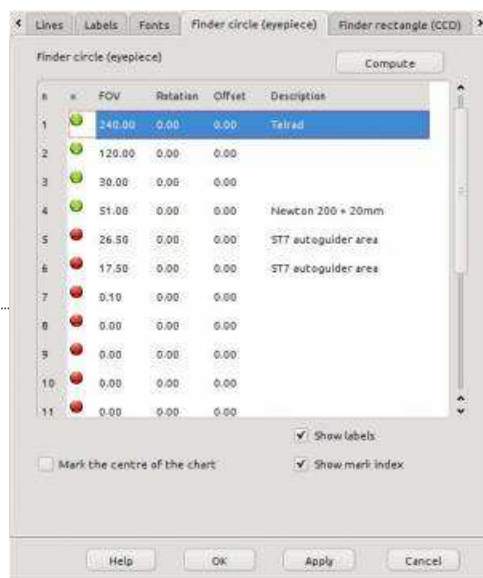
Fuentes



En la pestaña **Fuentes** se puede configurar la tipografía, incluyendo el tamaño, de distintos elementos textuales de la carta. Mediante un click en el ícono de la derecha accedes a una ventana estándar de ajustes de fuentes.

Click en **Prefijado** para restaurar la configuración original de SkyChart.

Círculo de buscador (ocular)



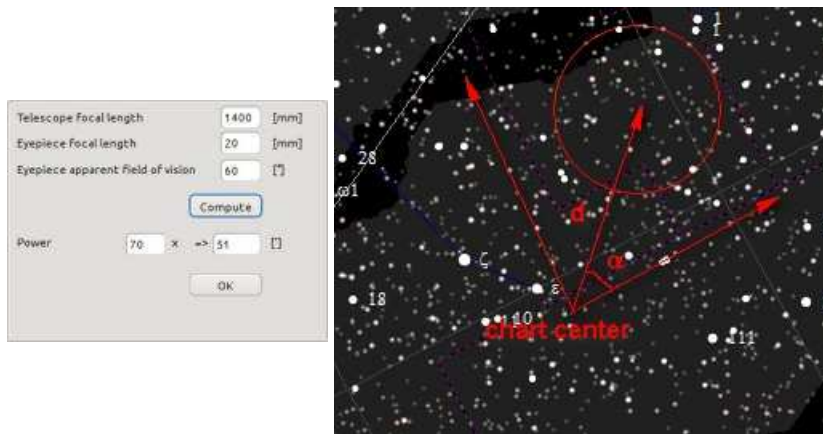
Esta pestaña permite definir el campo visual de tus oculares de telescopio, en minutos de arco. De manera preestablecida los oculares se mostrarán centrados en la carta. Si necesitas desplazarlos del centro (por ejemplo, para un telescopio guía) puedes especificar un sesgo (desplazamiento) lateral desde el centro. En tal caso también puedes dar un ángulo de rotación.

Rotación es un ángulo (en grados) relativo al Norte ecuatorial, aumentando hacia el Este. Usando las flechas del teclado puedes modificar este ángulo más tarde, desde la carta, cuando el círculo ocular esté en el mapa. Activa la rotación de la cámara principal con Shift+C, la del telescopio guía con Shift+G, o usa Shift+S para rotar las dos a la vez.

Sesgo es una distancia (en minutos de arco) hacia el Norte, desde el centro de la carta. Sólo puede ser positivo. Si necesitas

desplazar el ocular hacia el otro lado, usa una rotación combinada con el sesgo. Por ejemplo, para un desplazamiento hacia el Sur, usa una rotación de 180 grados.

El botón **Calcular** invoca una herramienta sencilla para calcular el campo visual de tu equipo.



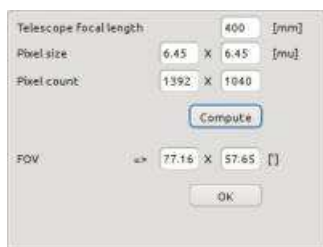
La representación de oculares se puede activar y desactivar sencillamente usando el ícono  en la **barra de objetos** o usando el menú **Carta → Líneas / Cuadrícula → Mostrar buscador/CCD**.

Rectángulo del buscador (CCD)



De manera análoga a la configuración de oculares, esta pestaña permite definir el campo visual de tus cámaras CCD. Ahora el indicador del campo será un rectángulo en lugar de un círculo, cuyo ancho y altura se definen en minutos de arco. De manera predeterminada el rectángulo será paralelo al ecuador celeste, y centrado en la carta. Puedes usar una **rotación** y un **sesgo** para acomodarlo, como con los oculares.

También, un botón **Calcular** abre una calculadora de campos visuales.



La activación y desactivación de los rectángulos buscadores puede hacerse mediante el ícono  de la **barra de objetos** o mediante el menú **Carta → Líneas / Cuadrícula → Mostrar buscadores/CCD**.

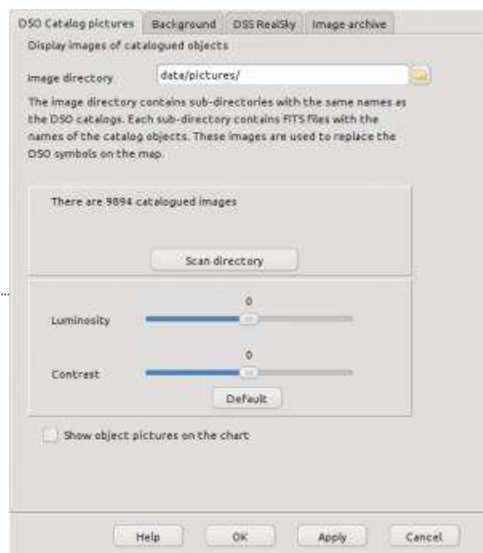
Configuración de imágenes

Desde el menú: **Ajustes → Imágenes**

Pueden usarse imágenes en formato FITS superpuestas a la carta, almacenadas en dos directorios:

- **directorio de instalación\data\pictures\sac** que contiene imágenes de los objetos del catálogo SAC.
- **datos del usuario\pictures** que se usa para guardar imágenes descargadas del DSS o imágenes temporarias de RealSky.

Imágenes del catálogo de nebulosas (DSO Catalog pictures)



Esta pestaña permite configurar la representación de imágenes realistas del cielo superponiendo a la carta imágenes en formato FITS, independientemente de la representación de símbolos, y para cualquier campo visual. Para lograrlo SkyChart necesita categorizar las imágenes y almacenar sus características en una base de datos. Esta función se ejecuta desde esta pestaña, donde se define el directorio en el que están almacenadas las imágenes. Usualmente es el subdirectorio **data/pictures** del directorio de instalación de SkyChart, pero puede cambiarse.

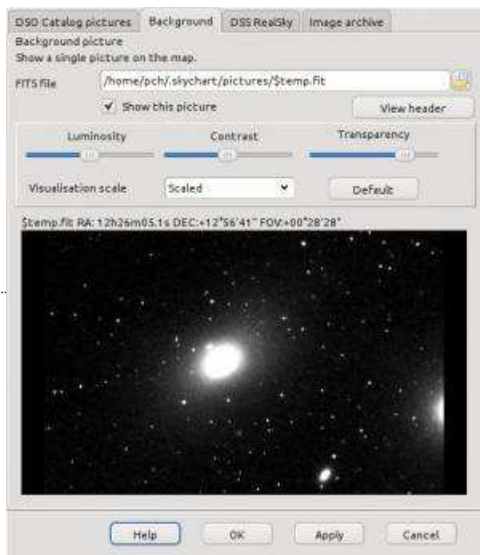
Nota: no debe especificarse el directorio mismo que contenga las imágenes sino el inmediatamente superior. Esto es así para permitir en el futuro agregar otros catálogos de imágenes en subdirectorios separados.

Mediante el botón “Explorar directorio” SkyChart analiza las imágenes. Al terminar mostrará un mensaje del tipo: Hay xxxx imágenes catalogadas (9894 en la versión 3.8). Si el número es 0 revisa el sitio donde tienes las imágenes.

Para activar la exhibición de las fotos selecciona “Mostrar imágenes...” al pie del cuadro. Puedes ajustar el brillo y el contraste usando los controles deslizantes.

Si no instalaste ningún catálogo de imágenes, prueba con el del SAC: **paquete de imágenes** [<http://www.ap-i.net/skychart/en/download>].

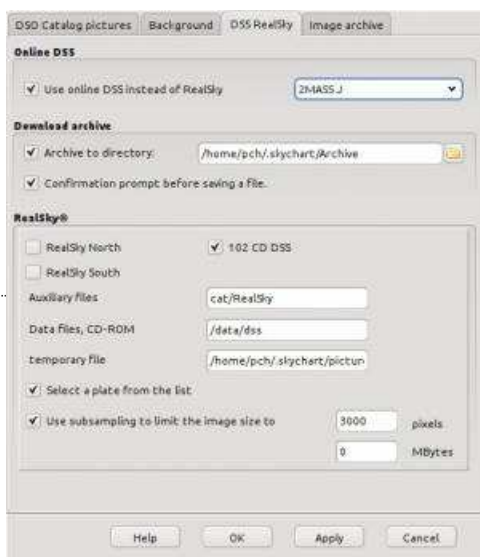
Fondo



Desde esta pestaña puedes acceder a un archivo FITS escribiendo su nombre o explorando el árbol de directorios. El directorio predeterminado para estas imágenes es **C:\Documents and Settings\[user]\Local Settings\Application Data\SkyChart\pictures** (Windows) o **/home/[user]/.skychart/pictures** (Linux). En este directorio encontrarás la más reciente imagen descargada desde el repositorio DSS (llamada “\$temp.fit”). Puedes cambiar el directorio y cargar imágenes FITS de donde fuera. Por ejemplo, si instalaste el **paquete de imágenes SAC** [<http://www.ap-i.net/skychart/en/download>] con la instalación típica de SkyChart, puedes abrir imágenes FITS de nebulosas desde **/usr/share/apps/skychart/pictures/sac** (Linux) o **C:\Program Files\ciel\pictures\sac** (Windows). La carta activa se reposicionará de acuerdo a los parámetros de la imagen elegida.

Puedes ajustar la escala, el brillo, el contraste y la transparencia de la imagen y, por supuesto, marcar “Mostrar esta imagen”.

DSS RealSky



SkyChart puede mostrar imágenes FITS en cualquier lugar de la carta. En esta pestaña puedes configurar las fuentes desde donde podrás descargar estas imágenes. Puede ser desde la Internet o, si tienes los discos RealSky, desde la lectora de discos de tu computadora.

DSS en línea

Si tienes una conexión de Internet puedes descargar imágenes FITS desde el sitio del Digital Sky Survey (DSS), eligiendo el catálogo que prefieras en la lista.

El tamaño de las imágenes está limitado por el campo visual. Usualmente no puedes descargar imágenes si el campo visual es mayor que 2 grados. Cuanto mayor sea el campo visual más tiempo llevará la descarga, y mayor probabilidad de errores de comunicación o del servidor. Generar las imágenes FITS lleva un esfuerzo computacional considerable, debes tener paciencia.

Para saber más sobre cómo descargar imágenes del DSS, revisa [aquí](#).

Para saber más sobre cómo exhibirlas en pantalla, click [aquí](#).

Para saber más sobre la configuración de los recursos del DSS, revisa [aquí](#).

Descargar archivo (Download archive)

Usa esta sección para guardar una copia en tu computadora de la imagen obtenida del servidor del DSS. Puedes especificar el directorio y la opción de recibir una confirmación antes de guardar un archivo.

En la pestaña siguiente se configuran las opciones de representación de estas imágenes archivadas.

RealSky

Aquí estableces la ubicación del juego de CDs RealSky en tu computadora. Tienes que especificar la versión, dónde están los archivos auxiliares, la ubicación de la lectora y del archivo temporal.

También puedes especificar si deseas seleccionar una placa de la lista, y si prefieres limitar el tamaño de la imagen.

Archivo de imágenes (Image archive)



Si tienes imágenes descargadas guardadas, puedes seleccionar aquí cuáles quieres usar en la carta.

Sólo pueden usarse imágenes en formato FITS [http://fits.gsfc.nasa.gov/fits_home.html] que incluyan la información WCS [http://fits.gsfc.nasa.gov/fits_wcs.html]. Hay muchos programas que permiten realizar una reducción astrométrica de tus propias fotos, e inclusive soluciones online [<http://nova.astrometry.net>].

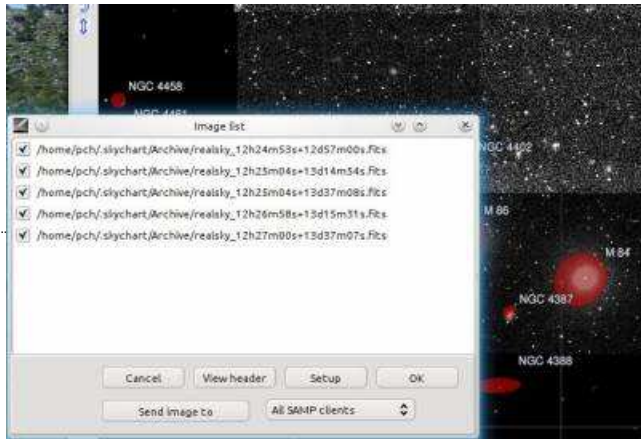
La lista puede incluir hasta diez directorios donde el programa buscará las imágenes. Selecciona la primera columna para activarlos (cuando se ponga verde). La segunda columna es el nombre del directorio. Asegúrate de incluir el directorio que elegiste para la descarga automática de imágenes del DSS.

La última columna muestra la cantidad de imágenes incorporadas a la base de datos. Si agregas imágenes manualmente en los directorios, usa el botón “Scan archives” para actualizar la base de datos.

Finalmente, puedes elegir si mostrar las imágenes en la carta, si se muestra una etiqueta junto a ellas, y si prefieres definir un número máximo de imágenes para no sobrecargar el procesamiento.

Haciendo un click derecho en la Lista de imágenes en la carta puedes cambiar este ajuste para la carta activa, así como seleccionar imágenes adicionales a las que el programa muestra automáticamente.

Lista de imágenes



Usa un click derecho para acceder a esta ventana.

La lista de imágenes te permite ver y modificar las imágenes seleccionadas de la carta. Se listan las más recientes imágenes DSS descargadas, o imágenes de tus archivos.

Puedes elegir qué imágenes mostrar seleccionando la primera columna. Esta selección es válida mientras la posición de la carta o el campo visual no cambien. Click OK una vez hecha la selección.

Puedes revisar el encabezamiento FITS de la imagen seleccionada, o abrir la configuración del archivo.

Si estás conectado a un nodo SAMP puedes enviar la imagen seleccionada a otra aplicación SAMP.

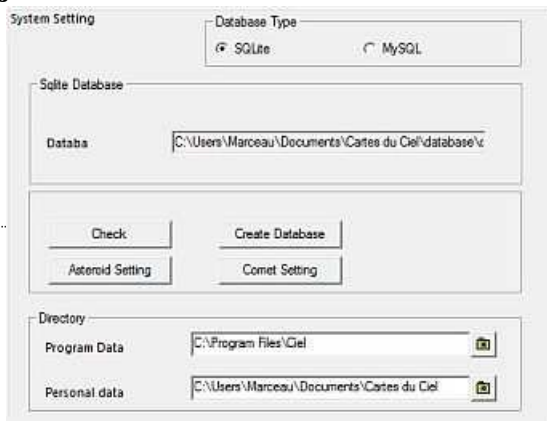
Ajustes generales del sistema

Desde el menú: **Ajustes** → **General**.

General

En esta pestaña puedes manejar la base de datos de SkyChart. Contiene los elementos orbitales de cometas y asteroides, información de las imágenes del SAC, del DSS y de RealSky, e información sobre la ubicación de los observatorios.

Para representar los cometas y asteroides, SkyChart calcula sus efemérides y las guarda en una base de datos. Antes de hacerlo, necesitas descargar datos recientes de sus **elementos orbitales** [http://es.wikipedia.org/wiki/Elementos_orbitales]. Revisa las pestañas **cometas** y **asteroides** correspondientes al menú **Ajustes** → **Sistema solar**.

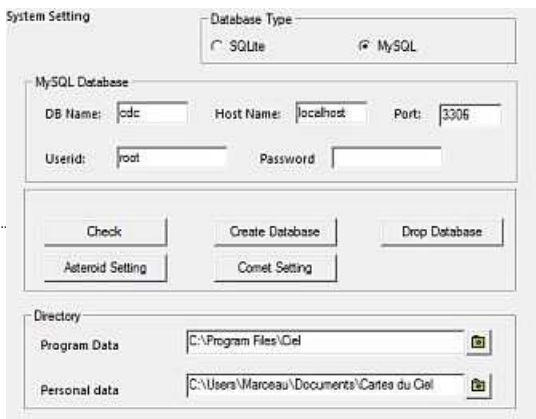


También puedes crear una base de datos de imágenes del SAC. Para más información sobre éstas, revisa la pestaña **objetos** del menú **Ajustes** → **Imágenes**.

La información sobre países y observatorios también se guarda en la base de datos. Puedes crearlo desde el menú **Ajustes** → **Observatorio**.

Una instalación estándar de SkyChart crea una base de datos SQLite. SQLite es muy rápida y fácil de usar. Pero tal vez prefieres usar MySQL como DBMS. Por ejemplo, si quieres buscar cometas y asteroides externos a SkyChart con otra aplicación. O si quieres compartir una misma base de datos entre varias computadoras. Necesitas al menos un conocimiento básico de MySQL para hacerlo. Otra advertencia: si decides cargar los datos de MPCORB sin límites en una MySQL DBMS, puede llevarte horas. Si usas Windows XP, copia libmysql.dll del directorio bin de la instalación de MySQL al directorio de instalación de Skychart.

- **SQLite:** Contiene la ubicación de la base de datos. Usualmente en Windows es \My documents\[user]\Local Settings\Skychart\database\. Puedes cambiarla.

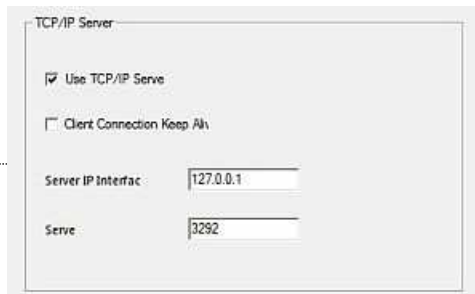


- **MySQL:** Necesitas un servidor MySQL al cual conectarte. Se propone una conexión local. Puedes especificar una conexión alternativa con parámetros preestablecidos:
 - **DB Name** cdc
 - **Host Name** localhost
 - **Userid** root
 - **Password** [tu calve root de mysql]

- **Port 3306** (standard MySQL port)
- **Asteroid Setting** te lleva a **Ajustes → Sistema solar → Asteroides**. (versiones más viejas de SkyChart).
- **Comet Setting** te lleva a **Ajustes → Sistema solar → Cometas**. (versiones más viejas de SkyChart).
- **Drop DataBase** borra el contenido de la base de datos.
- **Create DataBase** inicia el script de SQL “define tables”.
- **Check** permite verificar la creación exitosa de las tablas.

Directorio especifica la ubicación de los directorios de instalación de SkyChart y de datos de usuario. Puedes cambiarlos.

Servidor



En esta pestaña puedes configurar los parámetros para usar Skychart como servidor. Puedes verificar el estado de la conexión en **Vistas → Información de servidor**

- SkyChart acepta conexiones seleccionando **Usar servidor TCP/IP**.
- SkyChart verifica la atención del cliente y cierra la conexión de un cliente inactivo a menos que elijas **Mantener viva la conexión con el cliente**.
- **Interface IP del servidor** define la interfase de red que Skychart escucha. El valor predeterminado 127.0.0.1 permite sólo conexiones locales. Si el cliente es remoto, necesitas dar su dirección IP o 0.0.0.0 para escuchar todas las interfaces.
- SkyChart escucha el puerto establecido en **Puerto IP del servidor**. Si lo cambias, debes cambiarlo también en el software del cliente.

Telescopio

Para usar SkyChart con tu telescopio necesitas establecer algunas configuraciones básicas en esta pestaña. En primer lugar selecciona la interfaz del telescopio. Puedes elegir entre:

ASCOM

Usa sólo en Windows. Con **ASCOM** puedes controlar la mayor parte de tu equipo astronómico, tal como la montura y el domo. Si no tienes el driver Ascom instalado, puedes descargarlo de <http://ascom-standards.org/> [<http://ascom-standards.org/>]

Driver INDI

Usa en Linux y Mac solamente. El paquete Indi [http://indi.sourceforge.net/index.php/Main_Page] está diseñado para usar todo tipo de aparatos astronómicos. Muchas monturas computarizadas y domos pueden ser controlados por Indi. Puedes **descargarlo** [http://indi.sourceforge.net/index.php/Download_INDI] si no vino con tu distribución Linux. Si quieres usar el driver Indi, haz las configuraciones necesarias.



Puede ser difícil saber el número de puerto si tienes varios adaptadores o un adaptador USB. En este caso usa el comando `dmesg` para encontrarlo. En el siguiente ejemplo debes indicar `/dev/ttyS0` para el puerto del motherboard o `/dev/ttyUSB0` para el puerto USB.

```
serial8250: ttyS0 at I/O 0x3f8 (irq = 4) is a 16550A
usb 5-1: FTDI USB Serial Device converter now attached to ttyUSB0
```

LX200

Este driver soporta LX200, Autostar, Magellan I/II y otros sistemas que usan el protocolo LX200. Si usas el **motor de pasos de Mel Bartels** [http://www.bbaastrodesigns.com/BBAstroDesigns.html#Computer_Operated_Telescopes] para controlar tu montura puedes usar este driver.

En la barra principal encontrarás los íconos del **grupo de telescopio**. Tras completar las configuraciones básicas deberás configurar tu driver mediante un click en el ícono  para poder controlar adecuadamente el telescopio.

Usa los íconos  y  de la barra principal para sincronizar la montura con un objeto de la carta, o para desplazarte a otro objeto. Encontrarás más información en el menú **Telescopio**.

Encoders

Puedes usar una caja de encoders que usen protocolos tangentes como el Ouranos, AAM o NGC-MAX.

Montura Manual

Cuando uses esta opción SkyChart te pedirá configuraciones para tu montura específica. Elige **Montura ecuatorial** o **Montura acimutal**. Luego ingresa cuántas vueltas completas de los controles manuales de la montura corresponden a una hora o un grado de arco. Generalmente las monturas manuales usan un tornillo sinfín. La mayoría de ellos tienen 144 dientes en la rueda. Sabiendo este valor el cálculo de vueltas por grado (o por hora) es sencillo:

Por grado: $144 / 360 = 0.4$

Por hora: $144 / 24 = 6$

También debes revisar en qué dirección se mueven las perillas de movimiento. Sólo cuando un movimiento **contrario a las agujas del reloj** produzca un **aumento** en ascensión recta, declinación, acimut o altura, marca la correspondiente opción "Invertir mando...". Si no, déjala desmarcada.

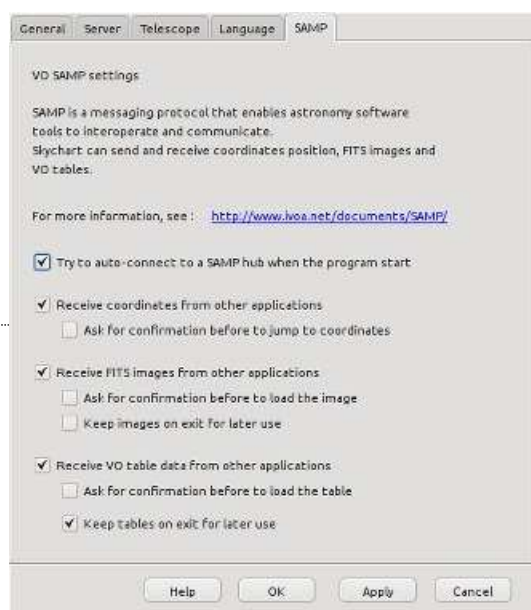
Ahora podrás acceder a instrucciones de cómo mover las perillas para pasar de un objeto a otro. Para encontrarlas, haz un click en el objeto de la carta hacia el cual el telescopio está apuntado. Luego, haz click en el objeto de destino. Click en su etiqueta para invocar la ventana de información detallada. Al final de ésta encontrarás las indicaciones para mover los controles manuales de la montura.

Idioma



Elige un idioma de la lista desplegable. Si el que buscas no está en la lista, ¿por qué no haces tu mismo la traducción? No es difícil, y te llevará apenas unas pocas horas. Revisa [aquí](http://www.ap-i.net/skychart/en/translations#software_translation) [http://www.ap-i.net/skychart/en/translations#software_translation].

SAMP



Establece las opciones para la interfaz SAMP.

- **Try to auto-connect** : Conecta automáticamente a un nodo SAMP activo.
- **Receive coordinates** : Permite al programa cambiar a nuevas coordenadas, recibidas de otras aplicaciones. Por ejemplo mediante un click en Aladin.

- **Receive FITS images** : Permite recibir imágenes de otras aplicaciones. Por ejemplo, desde Aladin usando el menú “Interop / Broadcast selected image to...”
- **Receive VO table data** : Permite recibir datos de otras aplicaciones. Por ejemplo, desde Aladin usando el menú “Interop / Broadcast selected table to...”.

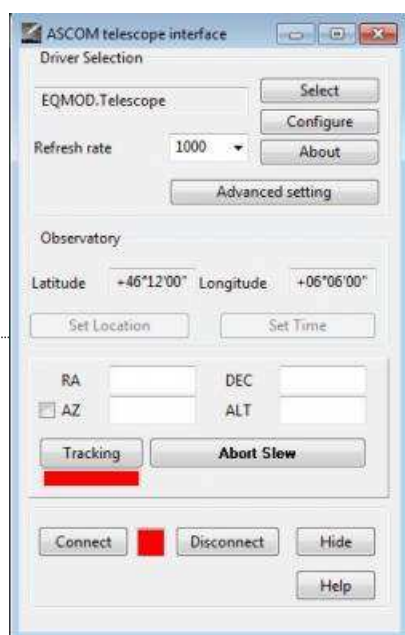
Puedes pedir una confirmación antes de aceptar cualquiera de estos datos, o saltar la confirmación y aceptar automáticamente. También puedes pedir que se borre o se guarde lo recibido para uso posterior. La opción preconfigurada es que se borre todo al cerrar la conexión.

También es posible enviar datos de SkyChart a otras aplicaciones.

- Para conectar a un nodo, o para revisar el estado de la conexión, usa el menú Archivo -> SAMP.
- Para enviar coordenadas usa el menú emergente con el click derecho: SAMP enviar coordenadas
- Puedes mandar una tabla de datos desde el menú catálogo VO.
- Para enviar una imagen FITS usa el menú emergente con el click derecho Lista de imágenes, y el botón “Enviar imagen”.

Interfaz de telescopio ASCOM

Desde el menú: **Telescopio**



Esta interfaz puede ser usada con cualquier telescopio soportado por la plataforma ASCOM. Funciona solamente en Windows. Revisa <http://ascom-standards.org> [<http://ascom-standards.org>] para obtener más información y los últimos drivers.

Luego usa Ajustes → General → Telescopio para seleccionar la interfaz ASCOM y abrir el panel de control.

La primera vez necesitarás **Seleccionar** el driver y proveer la configuración correspondiente a tu telescopio.

El botón de **Configuración avanzada** (advanced setting) abre una ventana con más ajustes que normalmente no requieren ser cambiados. Por el momento sólo se usa para forzar el equinoccio del sistema ecuatorial cuando el driver no lo reporta correctamente.

Luego presiona el botón “Conectar”, con lo cual la marca roja debería cambiar a verde y las coordenadas del telescopio debería aparecer en sus campos correspondientes.

Ahora puedes poner las coordenadas geográficas y la hora. Pero normalmente no es necesario ya que el telescopio debe estar ya en estación antes de conectarlo.

Para liberar espacio en la pantalla puedes “Ocultar” el panel de control, usando el botón correspondiente. Revisa el menú Telescopio para ver cómo mostrar la posición del telescopio en la carta, o para usar la funcionalidad GoTo si tu telescopio la tiene.

También, si está disponible, puedes refinar la precisión de desplazamiento usando “Sincronizar” sobre una estrella cercana en cualquier momento.

Las opciones de configuración se guardan al ocultar la ventana. Para conservar tu selección de interfaz, guarda los ajustes de SkyChart desde el menú Ajustes.

Interfaz de telescopio INDI

Desde el menú: **Telescopio**

La configuración del driver del telescopio se hace desde el menú Setup -> General -> Telescopio



Click el botón “Conectar”, con lo cual la indicación roja debería volverse verde, al tiempo que aparecen las coordenadas del telescopio. En caso de problemas de conexión puedes revisar el mensaje que aparecerá al pie de la ventana.

Para liberar espacio de pantalla puedes “Ocultar” el panel usando el botón correspondiente. Revisa el menú Telescopio para ver cómo mostrar la posición del telescopio en la carta y para usar la facilidad GoTo si estuviera disponible para tu instrumento.

También, si tienes esta funcionalidad, puedes refinar la precisión del desplazamiento usando “Sincronizar” en una estrella cercana en cualquier momento.

Interfaz de telescopio LX200

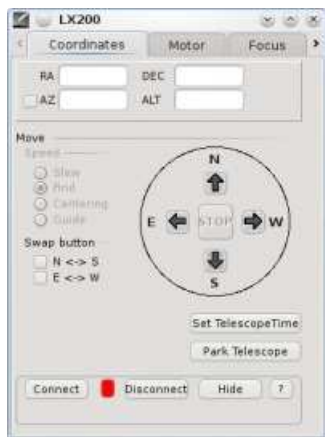
Desde el menú: **Telescopio**

Conexión del telescopio

Esta interfaz puede ser usada con sistemas LX200, Autostar, Magellan I/II y otros que usen el protocolo LX200.

Revisa por favor la información del fabricante para conectar el telescopio a la computadora y para su alimentación eléctrica. Asimismo, realiza los procedimientos de inicialización del telescopio antes de conectarlo al programa.

Luego accede a Ajustes → General → Telescopio para seleccionar la interfaz LX200 y abrir el panel de control. Aparece la siguiente ventana:



La primera vez que lo hagas deberás realizar ciertas configuraciones (ver abajo).

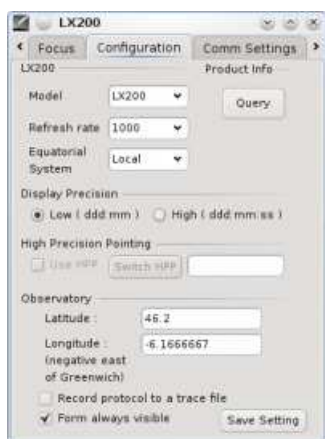
Presiona el botón “Conectar”; el indicador rojo debería cambiar a verde y las coordenadas del telescopio aparecer en los campos correspondientes. Puedes “Ocultar” el panel para ahorrar espacio en la pantalla.

Revisa el menú Telescopio para ver cómo mostrar la posición del telescopio en la carta y para usar la facilidad GoTo. También puedes refinar la precisión del desplazamiento usando “Sincronizar” en una estrella cercana en cualquier momento.

También puedes usar la botonera virtual para mover el telescopio. Ten cuidado de seleccionar el modelo correcto antes de usar esta función.

Si usas un LX200 en modo de apuntar con gran precisión, el botón para continuar el desplazamiento también aparece.

Configuración de la interfaz



Elige el modelo de tu telescopio, y si no está en la lista consulta su manual para encontrar un modelo compatible. Si no encuentras ninguno, elige LX200 si soporta desplazamientos (slew), y Magellan II si no.

La tasa de refresco (refresh rate) es el tiempo (en milisegundos) que transcurre entre dos consultas de posición a la interfaz. Usa un valor menor para un movimiento suave si tu telescopio lo acepta y si tu computadora es poderosa. Usa un valor más grande para usar menos recursos de cómputo o si tu telescopio tiene una tasa limitada.

Selecciona la precisión usada para transferir datos entre el telescopio y el programa. Esto puede resolver problemas de comunicación.

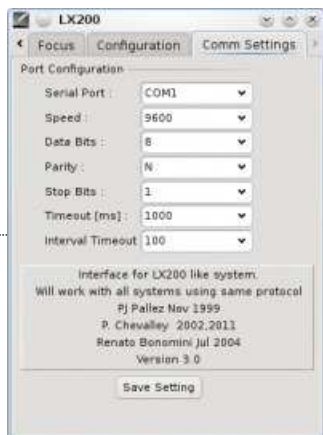
Selecciona si lo deseas el modo de alta precisión del LX200 (High Precision Pointing), que sólo puede marcarse después de haber conectado el telescopio.

No necesitas ajustar las coordenada del observatorio, ya que automáticamente se ajustarán a las que estén definidas en SkyChart.

En caso de problemas con la interfaz puedes descargar los comandos del protocolo en un archivo marcando “Record protocol to a trace file”.

La opción final permite elegir si quieres mantener la ventana abierta permanentemente sobre las demás.

Ajuste del puerto de comunicación



Elige el puerto serie al cual está conectado el telescopio (COM1,... en Windows; /dev/ttyS0 o /dev/ttyUSB0 en Linux; /dev/tty.serial1 o /dev/tty.usbserial-xx en Mac).

Establece la otras opciones (velocidad, datos, paridad y stop) de acuerdo a la información provista por el fabricante. Generalmente LX200, Autostar y Magelan II usan 9600,8,N,1 pero puedes cambiarlas a 1200,8,N,1 y Timeout: 500 ms para el Magellan I.

Cambia el timeout sólo si encuentras problemas de comunicación, y tras haber identificado el problema en el archivo de registro de comandos. No uses un timeout mayor que el tiempo de refrescado definido en la ventana anterior.

Presiona el botón para guardar la configuración, así las tienes para la próxima vez. Guarda también los ajustes de Skychart para conservar la selección de la interfaz.

Interfaz de telescopio Encoder

Desde el menú: **Telescopio**

Conexión del telescopio

Esta interfaz puede ser usada con una caja de encoders que use protocolos tangentes, tales como la Ouranos, la AAM o la NGC-MAX. Usa un método de alineación con dos estrellas, basado en el artículo de [Toshimi Taki](http://www.geocities.jp/toshimi_taki/aim/aim.htm) [http://www.geocities.jp/toshimi_taki/aim/aim.htm] del número de febrero de 1989 de Sky&Telescope.

Revisa la información del fabricante para conectar el telescopio a la computadora y para alimentarlo. Luego usa el menú Ajustes → General → Telescopio para seleccionar la interfaz de encoder y abrir el panel de control. Se abrirá la siguiente ventana:



La primera vez que lo hagas deberás suministrar cierta información de configuración.

Presiona el botón “Conectar”, con lo cual el indicador debería cambiar de rojo a verde y las cuentas del encoder aparecer en los campos correspondientes.

Sigue el siguiente procedimiento de alineación:

- Si elegiste la inicialización de 90 grados:
 1. Apunta el telescopio verticalmente (para una montura alt-acimutal) o paralelo al eje polar (para una ecuatorial). Es importante entender que no hay que apuntar al verdadero cénit o polo, sino a la dirección del eje de la montura. Usa un círculo graduado si hace falta, y lee también la discusión sobre el parámetro Z3 más abajo.
 2. Presiona el botón “Init 90°”.
- Si legiste una inicialización de 0 grados:
 1. Apunta el telescopio horizontalmente (para una montura alt-acimutal) o perpendicular al eje polar (para una ecuatorial). La nota de arriba también se aplica en este caso.
 2. Presiona el botón “Init 0°”.
- Apunta el telescopio a una estrella, usando un coular con retículo y bastante aumento para centrarla con precisión.
- Click en la estrella en la carta.
- Elige “Sincronizar” del menú “Telescopio” o del menú emergente con el botón derecho del mouse.
- Repite el procedimiento con una segunda estrella. Asegúrate de elegir una estrella cuyas coordenadas difieran de la primera bastante en ambos ejes.

La posición del telescopio aparece ahora en coordenadas ecuatoriales y acimutales. Puedes cerrar la interfaz usando el botón “Ocultar”.

Revisa [Telescopio](#) para ver cómo mostrar la posición del telescopio en la carta.

Recuerda que puedes refinar la precisión usando “Sincronizar” en una estrella cercana en cualquier momento. No hay límite al número de estrellas de inicialización.

El par de estrellas usadas para la parte del cielo a la cual el telescopio está apuntando se marcan con un asterisco '*'. El botón “Limpiar” borra las estrellas de la lista de inicialización y regresa la interfaz al estado inicial. Un click derecho en la lista permite borrar estrellas de la lista de a una.

Si la interfaz da un reporte de estado, se lo muestra debajo de las coordenadas.

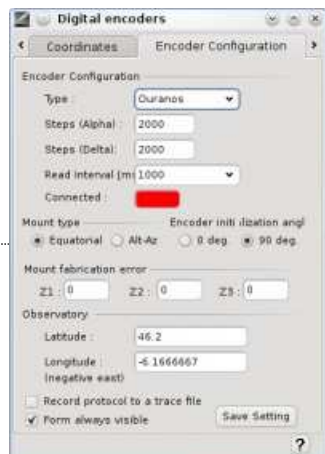
Posibles causas de errores

En ocasiones la posición mostrada en la carta no es la que ves con el telescopio. Hay muchas posibles causas de error. Ésta es una breve lista de ellas.

- Error de configuración:

- El número de pasos del encoder está mal indicado, principalmente si usas un engranaje de reducción. Usa una rotación completa de la montura con una referencia lejana para contar el número exacto.
- Errores de fabricación de la montura no configurados.
- Confusión entre montura acimutal y montura ecuatorial.
- La precisión del método de dos estrellas depende de la precisión de la dirección inicial. Usa el parámetro Z3 para corregir un error sistemático. De todos modos, no se requiere una alineamiento polar o un nivel horizontal muy exacto.
- Estrellas de referencia inadecuadas. Las primeras dos estrellas deben tener suficiente diferencia de coordenadas en los dos ejes y estar bien alejadas en el cielo.
- Evita elegir estrellas muy cerca del eje polar. Polaris sirve pas una montura alt-acimulta, pero no para una ecuatorial.
- Falta la cuenta del encoder en la interfaz. Esto puede ocurrir si mueves muy rápido la montura o si la caja tiene poca batería.
- Identificación incorrecta de la estrella de referencia.

Configuración de la interfaz



Elige el encoder que usas. Si tu modelo no está en la lista consulta su documentación para encontrar uno compatible. Si no, elige el modelo genérico tangente.

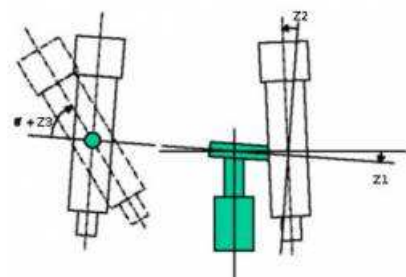
Pon la cuenta del encoder para una rotación completa en los dos ejes.

El intervalo de lectura es el tiempo entre dos consultas de posición a la caja del encoder. Usa un valor pequeño para un movimiento más suave si tu caja lo acepta. Usa uno más grande para usar menos recursos de cómputo o si tu caja tiene una tasa limitada.

Marca el tipo de montura (ecuatorial o alt-acimutal) y si prefieres hacer la inicialización vertical u horizontal.

Los ángulos de error de fabricación de la montura, Z1, Z2, Z3 en grados, son los que se definen en el artículo de Taki:

- Z1 es el offset del eje de elevación respecto de la perpendicular al eje horizontal.
- Z2 es el error del eje óptico del telescopio en el mismo plano.
- Z3 puede considerarse una corrección del cero del círculo de elevación.



Medir Z1 y Z2 puede ser difícil. Pero Z3 puede ser de gran ayuda para inicializar la montura. Por ejemplo, considera que tu montura Dobson tiene un stop de seguridad 5 grados sobre el horizonte para evitar invertir el espejo primario. Puedes poner $Z3 = 5$ y marcar la inicialización a 0 grados. Para inicializar la montura simplemente apunta el tubo horizontalmente hasta el stop y marca "Init 0°", y listo. Puedes hacer lo mismo si el stop está a 15 grados pasando el cenit, pero en este caso usa "Init 90°".

No necesitas dar las coordenads del observatorio, ya que se ajustarán automáticamente a las que están definidas en SkyChart.

Si hay un problema con la interfaz puedes guardar los comandos del protocolo a un archivo usando la selección apropiada.

La última opción permite elegir si quieres esta ventana fija por encima de las demás.

Configuración del puerto de comunicación

Elige el puerto serie al cual está conectado tu telescopio(COM1,... en Windows; /dev/ttyS0 o /dev/ttyUSB0 en Linux;

/dev/tty.serial1 o /dev/tty.usbserial-xx en Mac).

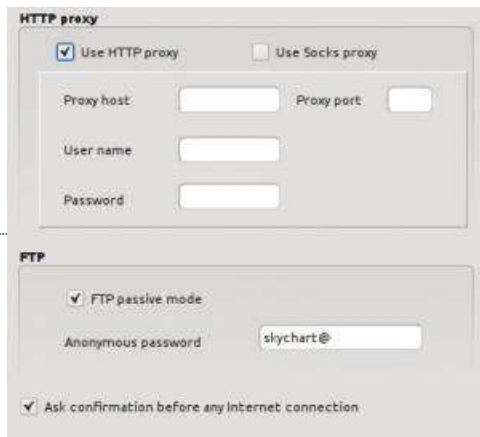
Ajusta las otras opciones (velocidad, datos, paridad y stop) de acuerdo a la información provista por el fabricante.

Cambia el timeout sólo si encuentras problemas de comunicación y si pudiste identificarlos en el archivo de rastreo. No lo hagas mayor que el tiempo de refrescado que pusiste en la ventana anterior.

Guarda los ajustes para conservarlos para la próxima vez. Guarda también los ajustes de SkyChart para conservar la elección de la interfaz.

Ajustes de Internet

Proxy



Desde el menú: **Ajustes → Internet → Proxy**.

- **Proxy HTTP**

Si estás conectado a Internet a través de un proxy, SkyCharts necesita sus parámetros para usar la red. Estos parámetros son :

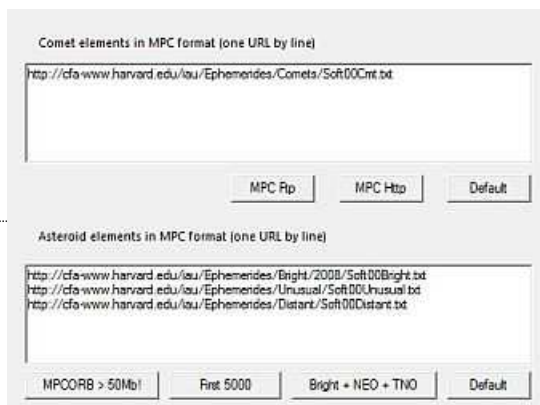
- **Host del proxy:** Dirección IP o nombre del proxy.
- **Puerto del proxy:** Número de puerto de comunicación.
- **Nombre de usuario** para conectarse, si fuera necesario.
- **Clave** también si fuera necesaria.

La opción predeterminada es no usar proxy. Si no lo necesitas, ignora estos parámetros.

- **FTP** es el protocolo usado por SkyChart para descargar archivos grandes del MPC. Para una conexión anónima se acostumbra proveer la propia dirección de correo electrónico. Sé gentil y da la tuya. De todos modos funcionará con cualquier texto que contenga una "@".

Puedes elegir que se pida una confirmación o no antes de cada conexión a Internet.

Elementos orbitales



Aquí se especifica la URL del MPC para que SkyChart pueda descargar elementos orbitales de cometas y asteroides.

Cometas

El cuadro superior tiene la URL para cometas. Puedes elegir el sitio y el protocolo usando los botones:

- **MPC HTTP** usa **protocolo HTTP** [<http://cfa-www.harvard.edu/iau/Ephemerides/Comets/Soft00Cmt.txt>]
- **Prefijado** establece el valor predeterminado.

Asteroides

El cuadro inferior corresponde a asteroides. Puedes elegir la URL correcta de acuerdo a las opciones disponibles en los botones:

- **MPCORB > 70MB!** descarga el archivo completo (más de 500000 asteroides, protocolo FTP).

- **Primeros 5000** para los primeros 5000 asteroides (descargados del sitio de Cartes du Ciel).
- **Brillante + NEO + TNO** da esas tres listas del MPC (brillantes, inusuales y distantes).
- **First 5000 + NEO + TNO** 5000 asteroides + los inusuales y los distantes.
- **Prefijado** es equivalente a **Primeros 5000 + NEO + TNO**.

DSS en línea



Aquí se definen las URL del DSS, para ser usadas en la descarga de imágenes FITS. Cada fila tiene un nombre y una URL. El nombre se usa como identificador breve de la URL, que describe dónde y exactamente cómo descargar las imágenes. Para más información, revisa el ejemplo en el sitio DSS [<http://archive.eso.org/cms/catalogs-dss>].

Los nombres se usan para seleccionar la fuente de las imágenes cuando se accede al ícono **DSS** de la barra de objetos, o a través del menú **Carta → Obtener imagen DSS**.

Con experiencia y práctica podrás agregar más líneas a esta lista. Nada se romperá si la sintaxis es incorrecta, simplemente el programa no podrá establecer la conexión y descargar la imagen.

Necesitarás averiguar la sintaxis y el tipo de parámetros para proveerlos automáticamente a través de SkyChart. Clickeando en una línea vacía de la lista puedes agregar un nombre corto y la URL correspondiente. La siguiente lista muestra las variables que SkyChart usa para generar este tipo de URL:

variable SkyChart	significado
\$RAH	Centrar coordenadas, Horas de ascensión recta
\$RAM	Centrar coordenadas, Minutos de ascensión recta
\$RAS	Centrar coordenadas, Segundos ascensión recta
\$DED	Centrar coordenadas, Grados de declinación, norte con +, sur con -
\$DEM	Centrar coordenadas, Minutos de declinación
\$DES	Centrar coordenadas, Segundos de declinación
\$RAF	Centrar coordenadas, Ascensión recta, en grados con decimales
\$DEF	Centrar coordenadas, Declinación, en grados con decimales. Norte sin signo, sur con signo -
\$XSZ	Campo visual en la dirección X, en minutos con decimales, precisión 3 dígitos
\$YSZ	Campo visual en la dirección Y, en minutos con decimales, precisión 3 dígitos
\$FOVX	Campo visual en la dirección X, en grados con decimales, precisión 6 dígitos
\$FOVY	Campo visual en la dirección Y, en grados con decimales, precisión 6 dígitos
\$PIXX	Pixels en la dirección X
\$PIXY	Pixels en la dirección Y

Para saber más sobre el formato de búsqueda de las URL, lee el **documento ASU** [<http://cdsweb.u-strasbg.fr/doc/asu.html>].

Para saber más sobre cómo descargar una imagen del DSS, lee **aquí**.

Para saber más sobre cómo exhibir estas imágenes, lee **aquí**.

Para saber más sobre la configuración del DSS, lee **aquí**.

Etiquetas

Selección de etiquetas

Puedes configurar la activación de etiquetas automáticas en el menú **Ajustes** → **Trazado** → **Etiquetas**. Allí también puedes establecer la tipografía, el tamaño, el color, y qué tipos de objeto etiquetar.

Modificación de etiquetas



Para modificar etiquetas tienes que activar “Editar etiquetas” con el ícono . Revisa además que las etiquetas

estén activadas, es decir que el ícono  esté presionado. Luego, si haces un click derecho en una etiqueta un menú

emergente te ofrecerá las siguientes opciones:

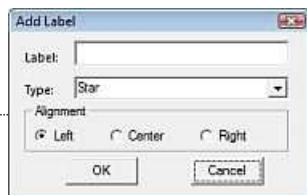


- **Mover etiquetas:** El cursor se convierte en una cruz, y moviendo el mouse puedes desplazar la etiqueta sobre la carta. Con un click izquierdo la sueltas.
- **Editar etiquetas:** Una ventanita se abre para permitirte ingresar un nuevo texto.
- **Etiqueta predefinida:** Restaura las etiquetas a sus contenidos y posiciones originales.
- **Ocultar etiqueta.**
- **Restaurar todas las etiquetas.**

Si quieres leer más sobre las ventanas emergentes de la carta, click [aquí](#). Para leer más sobre la activación de etiquetas automáticas, visita [aquí](#).

Agregar etiquetas personales

Para agregar una etiqueta, invoca el menú emergente mediante un click derecho en un objeto o en cualquier lugar de la carta. (Si quieres ler más sobre las ventanas emergentes de la carta, click [aquí](#).)



En esta ventana emergente, elige “Nueva etiqueta”. Se abre una

pequeña ventana con tres ítems:

- **Etiqueta:** donde puedes ingresar el texto.
- **Tipo:** donde puedes elegir de una lista el tipo de objeto que la etiqueta representa.
- **Alineación:** donde puedes controlar la posición horizontal del texto.

Búsqueda avanzada

Search

Search for

☒ Deep Sky Object ☐ Deep Sky Common Name

☐ Star ☐ Star Common Name

☐ Variable Star ☐ Double Star

☐ Comet ☐ Asteroid

☐ Planet ☐ Constellation

☐ Other Lines Catalogs

Object Name

M NGC IC 1 2 3 4 5 < C

PGC PK 6 7 8 9 0

Find Cancel

Desde el menú: **Editar** → **Búsqueda avanzada**, o desde el ícono  en el **grupo de búsqueda** de la barra principal.

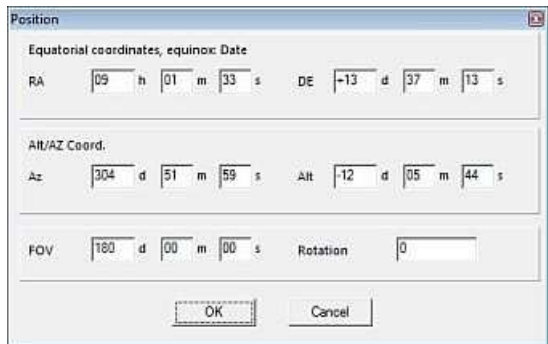
Primero elije el tipo de objeto mediante un click en uno de los botones provistos. Luego ingresa el código de identificación en el espacio de texto.

Los botones que ves a la derecha del espacio donde se ingresa el texto pueden ayudar a ingresar las identificaciones de los catálogos y de los objetos. Cuando se encuentra el objeto solicitado, la carta cambia y se centra en éste.

Si no se consigue un resultado, puede ocurrir que SkyCharts no encuentre el objeto en los catálogos configurados. Revisa [aquí](#) para saber más acerca de la configuración de catálogos, o [aquí](#) para aprender cómo instalar catálogos adicionales.

Posición y campo visual

Desde el menú **Vista** → **Posición**. También puede abrirse esta ventana haciendo click en el ícono  en la **barra principal de herramientas**.

A screenshot of the 'Position' dialog box. It has a title bar 'Position' with a close button. The dialog is divided into three sections. The first section is 'Equatorial coordinates, equinox: Date' with input fields for RA (09 h 01 m 33 s) and DE (-13 d 37 m 13 s). The second section is 'Alt/AZ Coord.' with input fields for Az (304 d 51 m 59 s) and Alt (-12 d 05 m 44 s). The third section has input fields for FOV (180 d 00 m 00 s) and Rotation (0). At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Posición

Provee una manera fácil y rápida de leer o establecer las coordenadas del punto central de la carta. Las coordenadas pueden ser ecuatoriales o acimutales. La conversión se hace automáticamente.

También puede leerse la configuración de equinoccio para el sistema de coordenadas ecuatoriales usado por la carta. Si quieres cambiarlo, puedes especificar el equinoccio y la época en la pestaña Carta, Coordenadas accesible en el menú **Ajustes** → **Carta, Coordenadas**, en la sección **Tipo de coordenadas**.

También puedes cambiar la posición de una manera menos controlada, usando los atajos que se explican en **direcciones y desplazamientos**.

Campo visual (FOV)

En la parte inferior del cuadro de diálogo puede establecerse con precisión el campo visual (con precisión de un segundo de arco) y la rotación (con precisión de un grado). Simplemente completa los espacios de texto correspondientes.

Otras maneras de cambiar el campo visual:

Puedes cambiar el campo visual de manera más sencilla pero menos precisa mediante los **botones del grupo de zoom** en la barra principal. O mediante los botones del **grupo de campo visual** en la barra derecha. O usando **atajos de teclado**.

Lista de observación

Provee una facilidad de preparación de listas de observación. Puedes filtrar los objetos usando unos pocos criterios, ordenar la lista por columnas, y pasar al objeto siguiente o al anterior.

Herschel 400

Airmass

Transit

Limit 2.0 hours

East side

Cross meridian

West side

Only objects within hour angle limits tonight

Only objects within hour angle limits now

	Object	RA	DEC	Start	End	Description
23	NGC2354	108.57500	-25.70000	20:32	22:32	
27	NGC2362	109.67500	-24.95000	20:37	22:37	
44	NGC2421	114.05000	-20.61667	20:54	22:54	
52	NGC2204	93.87500	-18.66667	19:34	21:34	
61	NGC2360	109.42500	-15.63333	20:36	22:36	
64	NGC2422	114.15000	-14.48333	20:55	22:55	
67	NGC2423	114.27500	-13.86667	20:55	22:55	
78	NGC2343	107.02500	-10.61667	20:26	22:26	
80	NGC2353	108.62500	-10.26667	20:33	22:33	
81	NGC2335	106.70000	-10.03333	20:25	22:25	
94	NGC2215	95.20000	-7.28333	19:39	21:39	
99	NGC2185	92.75000	-6.23333	19:29	21:29	
105	NGC2232	97.00000	-4.85000	19:46	21:46	
106	NGC2311	104.45000	-4.61667	20:16	22:16	

/home/pch/targets/Herschel

Load Save Clear

Add label for every object in the list

Help Update coordinates

Puedes comenzar con una lista vacía y agregar objetos desde la carta con un click derecho.

O puedes crear una lista inicial con un título y los nombres de los objetos en las líneas sucesivas, como en este ejemplo: [lista Messier \[http://www.ap-i.net/pub/skychart/catalogues/messier.txt\]](http://www.ap-i.net/pub/skychart/catalogues/messier.txt). Muchos programas de planificación de sesiones de observación permiten exportar tales listas. Las coordenadas se agregan la primera vez que se carga la lista.

No olvides salvar el archivo cuando hagas cambios.

El botón Borrar limpia toda la lista, permitiéndote recomenzar con una lista vacía con nombre predeterminado. También hay un botón que permite actualizar las coordenadas en base a los catálogos de SkyChart.

Los objetos de la lista pueden recibir una etiqueta especial. Activa “Marcar objetos en la carta” para hacerlo.

La otra opción, “Siempre mostrar objetos de la lista”, sirve para casos especiales en los que los objetos sean demasiado tenues y quieras marcarlos en una carta de campo visual ancho. Atención, que esta opción puede degradar la performance de SkyChart.

Las columnas AR y DEC son la ascensión recta y declinación obtenidas de catálogos, ambas expresadas en grados con decimales. Puedes ingresar texto en la columna de descripción. Por ejemplo, la hora de observación durante un Maratón Messier.

Las horas de comienzo y fin se calculan en base a la selección de filtros.

Puedes hacer una selección basada en la hora de tránsito.

Observing list

Airmass

Transit

Limit 2.0 hours

East side

Cross meridian

West side

Only objects within hour angle limits tonight

Only objects within hour angle limits now

En este caso indica el lado del meridiano (es importante para evitar la inversión de una montura ecuatorial alemana), o ambos, y la hora límite o ángulo horario desde el meridiano.

Luego selecciona si quieres filtrar la lista con todos los objetos que satisfagan este criterio durante la noche, lo cual es conveniente para la planificación de la sesión.

También puedes hacer tu selección basada en la mínima elevación del objeto, o la masa de aire.

Observing list

Airmass Limit 1.5 Altitude: 42°

Transit

☐ Only objects within airmass limits tonight

☐ Only objects within airmass limits now

En este caso selecciona la máxima masa de aire que tu observación puede tolerar, o selecciona “Horizonte” si la simple detección sobre el horizonte es suficiente.

Luego elige si quieres filtrar la lista con todos los objetos que satisfagan el criterio durante la noche, para planear la sesión. O filtra sólo los objetos que satisfagan el criterio a la hora actual, conveniente para cuando ya estás observando.

Ordena la lista por tiempo final para saber cuáles objetos necesitas observar antes. Nota que la escala temporal comienza al mediodía, para asegurar continuidad de las horas señaladas durante la noche.

Messier

Airmass Limit 5 Altitude: 12°

Transit

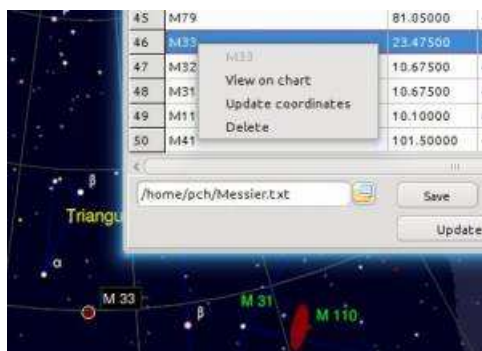
☐ Only objects within airmass limits tonight

☒ Only objects within airmass limits now

	Object	RA	DEC	Start	End	Description
42	M39	323.04999	48.43333	04:11	22:32	
43	M74	24.17500	15.78333	11:31	23:27	
44	M77	40.67500	-0.01667	13:43	23:27	
45	M79	81.05000	-24.51667	18:46	23:46	
46	M33	23.47500	30.65000	10:22	00:31	
47	M32	10.67500	40.86666	08:31	00:40	
48	M31	10.67500	41.26667	08:28	00:43	
49	M110	10.10000	41.68333	08:23	00:44	
50	M41	101.50000	-20.75000	19:37	01:38	

Un click en el número de la fila centra el objeto correspondiente en la carta. Un click derecho abre un menú con las siguientes opciones:

- Ver en la carta.
- Actualizar coordenadas.
- Eliminar.



El botón Guardar permite salvar el contenido de la lista en un archivo. Para guardar la selección y otras opciones, guarda la configuración del programa mediante el menú “Ajustes → Guardar configuración ahora”.

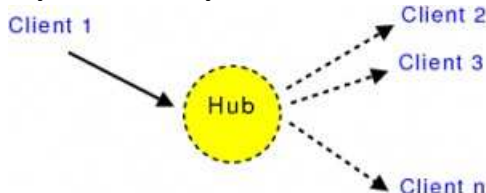
Es posible automatizar la lista de observación usando Comandos de Servidor. Un script de ejemplo, que apunta el telescopio a cada objeto visible en sucesivamente, se encuentra [aquí](http://sourceforge.net/p/skychart/code/HEAD/tree/trunk/skychart/sample_client/python/) [http://sourceforge.net/p/skychart/code/HEAD/tree/trunk/skychart/sample_client/python/].

Interfaz del Observatorio Virtual SAMP

SAMP [<http://www.ivoa.net/samp/>] es un protocolo de mensajes, parte del Observatorio Virtual (OV), que permite a programas de astronomía comunicarse y trabajar en conjunto. SkyChart puede conectarse con estas otras herramientas [<http://wiki.ivoa.net/twiki/bin/view/TVOA/SampSoftware>] enviando o recibiendo coordenadas, imágenes FITS y tablas o selecciones del OV.

Herramientas útiles para usar con SkyChart son Topcat [<http://www.star.bris.ac.uk/~mbt/topcat/>] y Aladin [<http://aladin.u-strasbg.fr/aladin.gml>].

Skychart no incluye un nodo (hub), de manera que necesitas conectarte con otro programa que sí incluya tal componente.



Inicialización

Para comenzar a usar SAMP con SkyChart debes configurar algunas opciones desde el menú **Ajustes -> General -> SAMP**. Allí encontrarás cómo conectar el hub, qué solicitudes de funciones aceptar, y cómo conservar los datos una vez que se cierra el programa.

Si eliges no conectar automáticamente, o si el hub no está corriendo cuando inicias SkyChart, necesitas conectarlo desde el menú **Archivo -> SAMP**.

Desde el mismo menú puedes obtener el estado de la conexión y la lista de clientes.



Transmisión de mensajes

Para esta función tienes la alternativa de transmitir a todos los clientes (broadcast) o seleccionar un cliente receptor de una lista.

Coordenadas

Para enviar coordenadas usa un click derecho y el menú emergente enviar coordenadas SAMP.

Tabla de datos

Puedes enviar una tabla de datos OV desde la ventana de configuración catálogo VO. Sólo se puede usar el formato VOTable.

Selección de tablas

Al hacer un click izquierdo en un objeto de la carta que es parte de una tabla OV compartida, el objeto es enviado como selección. Sólo se pueden realizar selecciones de filas individuales.

Imagen

Para enviar una imagen FITS usa en la carta un click derecho y el menú Lista de imágenes; luego usa el botón "Enviar imagen".

Recepción de mensajes

Recuerda que puedes configurar qué mensajes deseas recibir, y si quieres una confirmación antes de aceptar la acción correspondiente.

También, configura de qué manera deseas conservar los datos cuando se cierra el programa. Ésto permite hacer una selección compleja de datos, con Topcat por ejemplo, y conservar los datos offline para usar con SkyChart en el telescopio.

Coordenadas

Centra la carta en las coordenadas recibidas y busca un objeto en la posición. Si se encuentra un objeto puedes usar todas las funciones disponibles: mostrar información detallada, desplazar el telescopio, etc.

Tablas de datos

Agrega la tabla a la lista del catálogo VO y muestra los objetos en la carta. Sólo se puede usar el formato VOTable. Puedes cambiar el símbolo, el color, o la selección de columna con el botón “Actualizar” al pie de la lista.

Selección de tablas

Marca los objetos seleccionados en color verde en la carta.

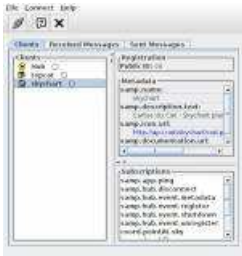
Imagen

Muestra la imagen y centra la carta del mismo modo que con una imagen descargada del DSS (Digital Sky Survey). Sólo se puede usar el formato FITS.

Ejemplo

Queremos mostrar en la carta las estrellas supergigantes de la región de las Híades usando el catálogo XHIP como fuente de datos. Si ya sabes cómo trabajar con Topcat puedes saltarte los primeros pasos y leer los últimos tres.

Usamos Topcat para obtener los datos. De manera que iniciamos Topcat y SkyChart, y conectamos SkyChart al hub.



En SkyChart preparamos una carta centrada en las Híades con un campo visual de 20°.

En Topcat usamos el menú VO → Vizier catalog service. Object name: hyades, click Resolve, ingresamos 10 para el radio (en grados).

En “Output columns” seleccionamos “all”.

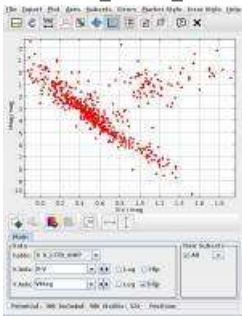
En Catalog selection, click “By keyword”, en “Keyword” ingresamos XHIP, click en Search catalogues, seleccionamos “V/137D” en la lista. Click en OK.



Para enviar la tabla de datos a SkChart: seleccionamos la tabla principal V_137D_XHIP en Topcat, abrimos el menú Interop → Send table to ... skychart.



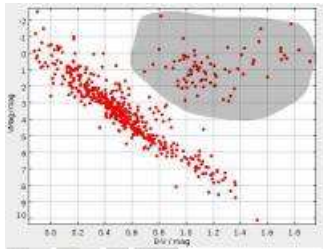
Creamos un diagrama de Hertzsprung–Russell en Topcat: abrimos el menú Graphics → Plot, seleccionamos Table=V_137D_XHIP, X Axis=B-V, Y Axis=VMag (no Vmag!), click Flip on Y Axis.



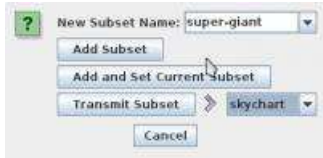
Hacemos un subconjunto seleccionando la rama de gigantes rojas.

Desde el menú gráfico Subset → Draw subset region, luego seleccionamos la rama de gigantes rojas en el gráfico con el

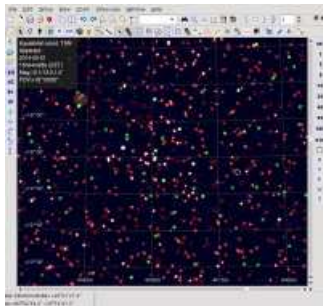
mouse.



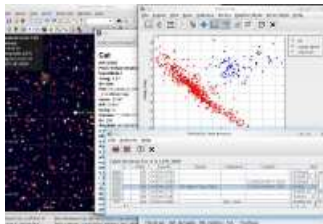
Click en el menu Subset → Finish drawing region. Le damos un nombre al subconjunto: “supergigantes”, seleccionamos “skychart” y hacemos click en Transmit Subset.



Este procedimiento marca en verde todas las supergigantes en la carta, con las otras estrellas del XHIP en rojo.



Click en Aldebarán en Skychart; esto envía una selección de una línea a Topcat. Se resalta la posición de Aldebarán en el gráfico HR y en el navegador de la tabla.



Una vez que hagas funcionar este ejemplo básico podrás explorar toda la poderosa funcionalidad que ofrece Topcat para producir el catálogo ideal para los datos que necesites. Comienza revisando las otras opciones en el menú VO y prueba también el menú Joins, para integrar los datos de varias tablas.

CATGEN

Desde el menú: **Ajustes** → **Catálogo**, luego en el cuadro de diálogo elige la pestaña Catálogo, y click en el **botón CatGen**.

Puedes descargar miles de catálogos en forma de archivos de texto con datos de todo tipo de objeto celeste en el sitio del **CDS** [<http://cdsweb.u-strasbg.fr/cats/Cats.htm>] o en el **ADC** [<http://adc.gsfc.nasa.gov/>], así como de otras fuentes. Cada uno contiene la información sobre algunas decenas y hasta millones de objetos.

El propósito de esta herramienta es la conversión de catálogos de texto en archivos que SkyChart pueda usar de manera más eficiente.

Debido a la gran cantidad de datos disponibles sería imposible una elección que satisfaga todas las necesidades. Si tienes un interés particular, puedes usar CatGen para construir tu propia colección de catálogos a partir de los datos originales provistos profesionalmente. Además, podrás usar cualquier catálogo nuevo apenas se lo publique, sin demoras. Para un desempeño adecuado de tu nuevo catálogo en SkyCharts, puedes usar CatGen para convertir el catálogo original en formato texto a un catálogo binario.

En general los catálogos están formateados como texto simple. Cada línea (llamada registro) contiene los datos de un objeto individual. Los datos de cada línea consisten de piezas de información (llamadas campos). Éstos contienen el identificador del objeto así como sus propiedades. El contenido de cada campo de datos para cada registro está definido por la columna donde comienza y su ancho. Por ejemplo, consideremos el siguiente

1	BD+44	4550	3 36042	46	000001.1+444022000509.9+451345114.44
2	BD-01	4525	6128569		235956.2-010330000503.8-003011 98.33
3 33	PscBD-06	6357	281285721002I	Var?	000013.0-061601000520.1-054227 93.75
4 86	PegBD+12	5063	87 917012004		000033.8+125023000542.0+132346106.19

En ciertas posiciones fijas encontramos cierto tipo de información. En general un archivo que acompaña al catálogo (Readme) describe el formato con todo detalle. La información correspondiente a este ejemplo está [aquí](http://vizier.u-strasbg.fr/doc/catstd.htm) [<http://vizier.u-strasbg.fr/doc/catstd.htm>].

Byte-by-byte Description of file: catalog.dat

Bytes	Format	Units	Label	Explanations
1- 4	I4	---	HR	[1/9110]+ Harvard Revised Number = Bright Star Number
5- 14	A10	---	Name	Name, generally Bayer and/or Flamsteed name
15- 25	A11	---	DM	Durchmusterung Identification (zone in bytes 17-19)
26- 31	I6	---	HD	[1/225300]? Henry Draper Catalog Number

Es importante familiarizarse con el formato de texto del catálogo antes de convertirlo con CatGen. Hay todo tipo de detalles a los cuales prestar atención: unidades, rango de valores (entre corchetes), formatos numéricos, identificadores, formato de coordenadas y épocas. Un signo de interrogación en las Explanations indica que el dato no está siempre presente; revisa el catálogo para ver qué tan frecuente es esto. Asegúrate de leer las notas, si las hubiere. Conviene utilizar un editor de textos capaz de manejar archivos muy grandes (por ejemplo **Notepad++** [<http://notepad-plus-plus.org/>]).

Si los datos sólo están disponibles en otro formato, en general es sencillo escribir un programa que pueda extraerlos y formatearlos adecuadamente. Puede hacerse con un lenguaje de scripts como Perl. Para trabajar con archivos CSV (en los cuales los campos están separados por comas) puedes usar **CSVed** [<http://home.hccnet.nl/s.j.francke/csved/csvedsetup.exe>], que es muy bueno, o el **Calc** que se incluye con **OpenOffice** [<http://www.openoffice.org/>].

Necesitas seleccionar qué datos incluir en el catálogo. Para cada tipo de catálogo existe un mínimo de información necesaria para representar el objeto en la carta. Puedes agregar información adicional, que será accesible al clickear en el objeto.

Recuerda que cuanto más información incluyas en el catálogo, más espacio ocupará en el disco de tu computadora. No siempre conviene incluir toda la información disponible en el catálogo original; tómate un tiempo para decidir la que realmente necesitas. También puedes preparar dos versiones del catálogo: una completa para tu computadora de escritorio, y una más compacta con la información mínima para tu computadora móvil.

Estructura de CATGEN

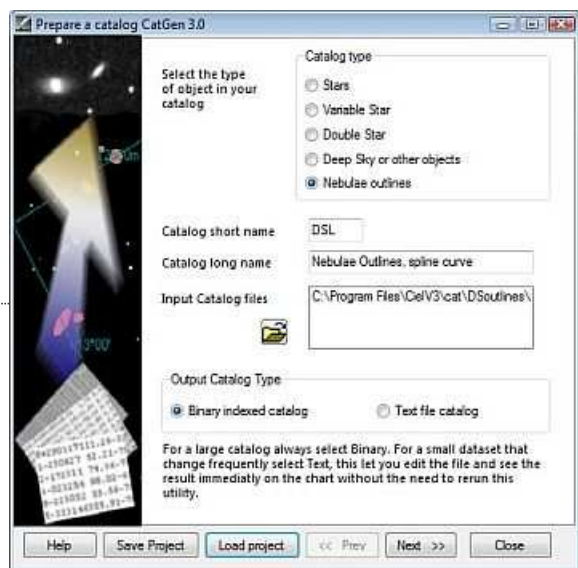
CATGEN tiene cuatro pasos, cada uno en una página:

- **Página 1** Selecciona el archivo de entrada, dale un nombre al catálogo, y establece el tipo de catálogo.
- **Página 2** Establece los parámetros generales de acuerdo al tipo de catálogo.
- **Página 3** Define los campos a ser leídos desde el archivo de entrada que serán incluidos en el catálogo.
- **Página 4** Establece las opciones de salida y construye el catálogo.

En cada paso puedes salvar el proyecto como un archivo **".prj"**. Este archivo contiene todos los ajustes que hiciste en CatGen, y que determinan la conversión del catálogo. Así, puedes interrumpir la preparación del catálogo y continuarla más tarde, cargando el archivo .prj correspondiente. Los dos botones al pie de cada página de CatGen controlan esta facilidad:

- **Guardar proy.** Permite crear (si no existiera) el archivo **"xxx.prj"** (xxx = nombre del catálogo).
- **Cargar proy.** Restablece un archivo **".prj"** de tu elección.

Página 1



En la primera página debes indicar el **Tipo de catálogo**. Esto activa opciones específicas en las siguientes páginas.

El **Nombre corto** del catálogo se usa para identificar el catálogo. Será prefijado al nombre del objeto en las cartas. Debe tener uno a cuatro caracteres.

El **Nombre completo** del catálogo es su identificador completo.

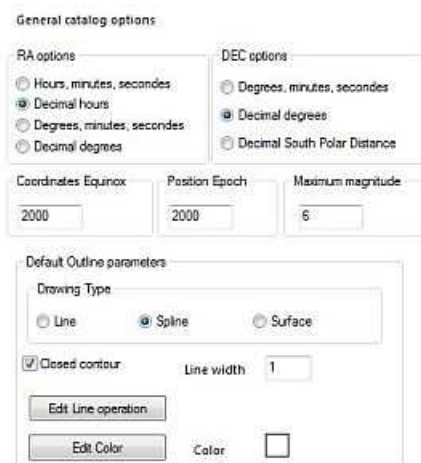
Click en el botón **Abrir** para seleccionar el archivo de texto del catálogo. Los catálogos grandes en general están partidos en muchos archivos pequeños. En tal caso selecciónalos todos; el orden no interesa.

Elije **Tipo de catálogo de salida**. Con SkyChart V3 puedes elegir un formato de texto para catálogos pequeños. En este caso no se escribe más que un archivo de descripción que permite al programa acceder a los archivos de texto. Así, puedes editar directamente el catálogo para hacer un cambio menor, sin necesidad de correr CatGen de nuevo.

Si seleccionas “Catálogo de archivo de texto” tienes también la opción de especificar una dirección web en “Update URL” que apunte a la última versión del archivo en la Internet. De esta manera accederás mediante un simple click a la versión más reciente en la configuración del catálogo.

Click el botón **Sig. »** para pasar a la segunda página.

Página 2



Selecciona el formato de las coordenadas:

- **Opciones AR** Horas, minutos, segundos u Horas decimales o Grados, minutos, segundos o Grados decimales.
- **Opciones DEC** Grados, minutos, seconds or Grados decimales o Distancia decimal al Polo Sur.

Equinoccio de las coordenadas es la época de las coordenadas relativa a la precesión. Usa 2000 para **ICRS** [http://aa.usno.navy.mil/faq/docs/ICRS_doc.php].

Época de posición es la época por defecto para el movimiento propio. Esta fecha puede ser cambiada para cada objeto más adelante, en el archivo de datos.

Magnitud máxima es la magnitud del objeto más tenue del catálogo. Este ajuste es particularmente importante para un catálogo de estrellas, para representar correctamente las magnitudes en la carta.

La segunda parte depende del tipo de catálogo. Para estrellas está en blanco. La imagen a la derecha muestra **Parámetros prefijados para contornos**:

- **Tipo de trazado** (usado para conectar los puntos en la lista):
 - Línea: líneas rectas.
 - Spline: curvas suaves.
 - Superficie: llena la superficie con el color de la línea.
- **Contorno cerrado** fuerza el cierre de la línea entre el último punto y el primero.
- **Ancho de línea** (en pixels).
- **Color** de la línea o superficie (click para cambiarlo).
- **Operación de edición de líneas** (ver abajo) establece cadenas de caracteres que serán reconocidas para operaciones de trazado (valores separados por comas). Click “volver” cuando termines.
- **Editar color** (ver abajo) establece cadenas de caracteres que serán reconocidas como colores de línea (valores separados por comas). Click “volver” cuando termines.

Indicate the string for each draw operation

Line operation	Catalog string
Start of object	Star,0
End of object	end,1
Draw line	vertex,2

Indicate the string for each color

Click to change the color

Catalog string

Return

Return

Opciones para nebulosas

Default Nebulae parameters

Dimension and Units

☐ Logarithmic scale (useful to represent a flux)

Object type

Recognize Units or Object type from the file:

Edit Object Types

Edit Units

- **Dimensión u unidades** Dimensiones prefijadas (en caso de campos vacíos, sin datos) y sus unidades.
- **Escala logarítmica** Elige esta opción si el campo usado para el tamaño es un flujo (por ejemplo, para una catálogo de fuentes de radiofrecuencia).
- **Editar los tipos de objeto** Permite establecer cadenas de caracteres que serán reconocidas para establecer el tipo de objeto (valores separados por comas). Click “volver” cuando termines.
- **Editar unidades** Establece cadenas de caracteres que serán reconocidas para establecer las unidades (valores separados por comas). Click “volver” cuando termines.

Indicate the string identifier for each type of object :

Object type	Catalog string
Galaxy	Galaxy,0
Galaxy Cluster	GALCL
Open Cluster	OC,OPNCL,LMCOC,SMCOC
Globular Cluster	Gb,GLOCL,GX~GC,LMCGC,SMCGC
Planetary Nebula	PL,PLNIB
Deep Sky Object	Nb,BRTNB,GX~DN,LMCDN,SMCDN,SI
Dark nebula	DN,DRKNB
Cluster and Nebula	C~N,CL~NB,G~C~N,LMCCN,SMCCN
Knot	KL
Star	*,1STAR
Double Star	D*,2STAR
Triple Star	***,3STAR
Asterism	Ast,4STAR,5STAR,6STAR,7STAR
Non Existant	.,PD,NONEX
Unknow	.,?

Indicate how to recognize the object size unit :

Object size unit	Catalog string
Degree	
Minute	m,
Second	s,

Return

Return

Presiona **Sig.** » para pasar a la siguiente página.

Select the fields to use and their position in the text file

☒ [RA decimal (hours)]
☒ [DEC decimal (degrees)]
☐ Catalog ID (only for Start operation)
☒ [Line operation]
☐ Line width (only for Start operation)
☐ Line color (only for Start operation)
☐ Drawing Type (only for Start operation)
☐ Comments
☐ String 1
☐ String 2
☐ String 3
☐ String 4
☐ String 5
☐ String 6
☐ String 7

Label LineOp First Char 20 Length 6

Advanced

```

05.66984 +02.76126 start
123456789012345678901234567890
      1      2      3

```

Esta página permite mapear los datos del archivo de entrada al catálogo. La lista muestra diferentes campos, dependiendo del tipo de catálogo elegido en la primera página.

Elige un campo que quieras incluir en el catálogo y define su posición en el registro que semuestra como ejemplo. Los campos obligatorios aparecen entre corchetes "[]", y las unidades obligatorias entre paréntesis "()".

Indica en **Etiqueta** la etiqueta que elijas para mostrar correspondiente al campo. **Primer caracter** y **Longitud** describen la posición del campo para cada línea del archivo de entrada. Puedes tipear el valor (obtenido del archivo Readme del catálogo) o marcar los datos en el registro de muestra con el mouse. Si usas el mouse, asegúrate de que la longitud del campo que marques sea suficiente para contener la cadena más larga que pueda aparecer en el archivo del catálogo. De lo contrario, aparecerá cortada.

Lista de campos para cada tipo de catálogo:

Campos obligatorios:

Estrellas	Estrellas variable	Estrellas dobles	Nebulosas	Contornos de nebulosas
RA	RA	RA	RA	RA
DEC	DEC	DEC	DEC	DEC
Magnitud (V)		Magn. comp. 1		Operación de línea
		Separation		

Campos usados para trazar las cartas:

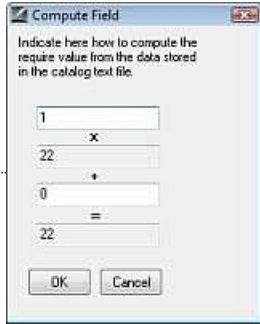
Estrellas	Estrellas variable	Estrellas dobls	Nebulosas	Contornos de nebulosas
Catalog ID	Catalog ID	Catalog ID	Catalog ID	Catalog ID
B-V	Magnitude Max.	Position angle	Nebula type	Line width
Proper motion RA	Magnitude Min.		Magnitude	Line color
Proper motion DEC	Magnitude code		Surface brightness	Drawing type
Position Epoch			Largest dimension	
Magnitude B			Smallest dimension	
			Dimension unit	
			Position angle	

Campos de información solamente:

Estrellas	Estrellas variable	Estrellas dobls	Nebulosas	Contornos de nebulosas
Magnitude R	Period	Magn. comp. 2	Radial velocity	Comment
Spectral class	Variable type	Epoch	Morphological class	String..
Parallax	Maxima Epoch	Component name	Comment	Numeric..
Comment	Rise Time	Spectral class comp. 1	String..	
String..	Spectral class	Spectral class comp. 2	Numeric..	
Numeric..	Comment	Comment		
	String..	String..		
	Numeric..	Numeric..		

Al final de la lista encontrarás diez cadenas y valores numéricos que pueden usarse libremente para cualquier dato adicional.

Si seleccionas **Usar este campo como nombre alternativo** el valor correspondiente puede usarse como nombre alternativo para el objeto. Este nombre se usará en caso de que el nombre principal (Catalog Id) esté ausente, o puede agregarse al archivo de índice del catálogo.



El botón **Avanzado** permite computar una transformación lineal de datos del catálogo. Se activa solamente para datos numéricos.

Puede resultar útil para obtener las coordenadas del objeto cuando estos datos no están directamente disponibles en el catálogo. Por ejemplo, supongamos que el catálogo da la posición de un objeto en milímetros sobre la placa fotográfica desde el centro de una galaxia (sea ra: 0h42m42.00s dec: +41°16'00.0"), y sabemos que el borde superior de la placa está al Norte y que la escala de la placa es de 2 segundos por milímetro. El valor aproximado de las coordenadas (ignorando correcciones de la placa) en grados será:

```
DEC = 41.26667 + Xmm * (2/3600)
RA = 10.67500 - Ymm * (2/3600/cos(DEC))
```

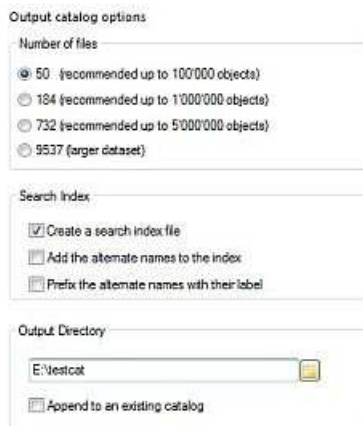
Selecciona "Grados decimales" para RA y DEC, indica la posición en milímetros y establece en "Avanzado":

```
para RA : -0.00073837 y 10.67500
para DEC : 0.00055555 y 41.26667
```

Si los datos requieren transformaciones más complejas debes hacerlas antes de ejecutar CatGen. Un script en Perl podrá resolver casi cualquier caso.

Presiona el botón "Sig. »" para pasar a la cuarta y última página.

Página 4



En la última página establecerás las opciones para el catálogo generado.

Establece la cantidad de archivos como se recomienda dependiendo del número de objetos en el catálogo. Ésto es muy importante para obtener un buen desempeño.

Selecciona **Crear un archivo de índice** si quieres crear un índice que permita buscar los objetos del catálogo por sus nombres.

Selecciona **Agregar nombres alternativos al índice** si quieres que los campos que definiste como nombres alternativos sean incluidos en el índice.

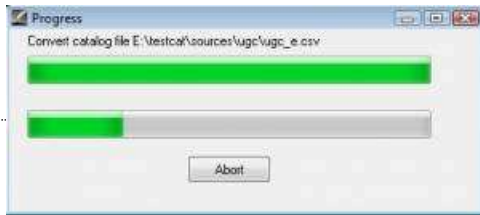
Selecciona **Prefijar los nombres alternativos con etiquetas** si quieres usar las etiquetas del campo correspondiente como prefijos. Por ejemplo, si una columna del archivo de entrada da el número de catálogo UGC, puedes establecer el valor del índice como UGC7442 en lugar de 7442, que podría ser confuso.

Elije un **Directorio de salida** para guardar los archivos del catálogo. Es un buen hábito usar directorios separados para cada catálogo. Generalmente son subdirectorios de [SkyCharts installation directory]/cat/.

Selecciona **Agregar a un catálogo existente** si quieres agregar datos a un catálogo que tenga el mismo nombre en el mismo directorio. Ésto es útil para crear un único catálogo a partir de fuentes diversas. en este caso la estructura del catálogo debe

ser exactamente la misma que la del catálogo existente, de otro modo los datos se perderán. Conviene hacer una copia de resguardo antes de usar esta opción.

Si llegaste hasta aquí, guarda tus especificaciones usando el botón **Guardar Proy.**, así podrás reutilizarlo y hacer cambios fácilmente. Por último, presiona el botón **Construir catálogo!**



Una barra de progreso muestra el avance de la operación. Puedes interrumpirla. En tal caso el catálogo parcialmente creado será inutilizable. Al terminar la construcción se cerrará la barra de progreso. Puedes salir del programa mediante el botón **Cerrar**.

En caso de que un registro no contenga un valor numérico válido para un campo, el objeto no será incluido en el catálogo. Estos casos quedarán registrados en un archivo llamado **reject.txt**.

Es una buena idea hacer una prueba de las definiciones usando un número pequeño de registros, para evitar el procesamiento de millones de objetos que resulten rechazados. Puedes encontrar comandos para Windows equivalentes a los de Unix “head”, “tail” y “grep” en **este paquete** [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=9328&package_id=9393], que te ayudarán a extraer unas pocas líneas de un archivo grande.

Si todo funcionó bien, estás listo para usar el catálogo. Revisa **la documentación** [<http://www.ap-i.net/skychart/en/documentation/catalog#catalog>] para ver cómo activarlo.

Notas para usuarios de Linux y Mac

Por favor, leer cuidadosamente si piensas hacer un catálogo grande con 9537 archivos.

A medida que lee líneas del catálogo de entrada Catgen necesita escribir datos aleatoriamente en los 9537 archivos de salida. De manera que los 9537 archivos necesitan estar abiertos a la vez.

Como Linux y Mac OS son sistemas operativos multiusuario existe una salvaguardia para evitar que un usuario acapare todos los recursos del sistema. Para una instalación estándar de Linux el número máximo de archivos que un usuario puede tener abiertos está limitado a 1024.

Para incrementar este límite necesitas primero cambiar el límite del sistema en el archivo limits.conf :

```
sudo vi /etc/security/limits.conf
```

Agrega estas dos líneas al final:

```
* soft nofile 1024
* hard nofile 32768
```

Recomiendo que mantengas el valor predeterminado de 1024, ya que es una buena protección contra procesos fuera de control.

Guarda el archivo y sal de la sesión, ya que este archivo sólo se aplicará en el siguiente login.

Abre una consola y ejecuta:

```
ulimit -S -n 20000
```

y desde la misma terminal:

```
skychart
```

Esto es importante ya que el cambio del límite sólo se aplica a la instancia del shell en curso, no a todo el sistema.

Agregar elementos orbitales manualmente

Desde el menú: **Ajustes** → **Sistema solar...** → **Cometa** → **Añadir**

o

desde el menú: **Ajustes** → **Sistema solar...** → **Asteroide** → **Añadir**

Puede ser conveniente agregar elementos manualmente a los existentes cometas o asteroides. También puede servir para mostrar un único asteroide entre las estrellas, borrando todos los demás e ingresando los datos orbitales del único que interese.

Advertencia

Los elementos se usan para definir órbitas con forma de secciones cónicas, tales como elipses para los asteroides y elipses o parábolas para los cometas. Las posiciones resultantes son útiles sólo para objetos que no pasan cerca de los planetas. En el caso de Objetos Cercanos a la Tierra (NEOs) las posiciones calculadas a partir de estas órbitas son completamente inútiles, debido a la acción gravitatoria del planeta sobre el cuerpo menor. Si quieres representar la posición o trayectoria de NEOs con Cartes du Ciel, puedes hacerlo usando listas de posiciones precalculadas, agregándolas a los catálogos. En [esta sección](#) encontrarás instrucciones de cómo hacerlo.

Obteniendo los elementos

Puedes obtener los elementos del sistema **Horizons de la NASA/JPL**. Abre este enlace en una nueva ventana::

<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi> [<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi>].

Copia las configuraciones de aquí abajo. Selecciona en *Ephemeris Type* **Orbital Elements**. Elige como *Target Body* el objeto que te interese. Necesitas establecer el *Center* como **@sun**. Luego establece en *Time Span* el intervalo de tiempo para el cual quieras los elementos orbitales.

Ephemeris Type	[change]	: ELEMENTS
Target Body	[change]	: Asteroid 5610 Balster (2041 T-3)
Center	[change]	: Sun (body center) [500@10]
Time Span	[change]	: Start=2014-08-09, Stop=2014-08-10, Step=1 d
Table Settings	[change]	: defaults
Display/Output	[change]	: default (formatted HTML)

Ingreso de datos

Datos de la página Object Data

Ingresa una identificación adecuada para el objeto. En el ejemplo vemos “Asteroid 5610 Balster (2041 T-3)”.

En la sección *Physical Parameters* verás los valores **H**= Copia este valor en **Magnitud absoluta H**.

Copia el valor **G**= ... en **Parámetro pendiente G**.

Datos de la página Results data

Luego, en la parte de **Results** encontramos más datos para ingresar. La lista muestra los resultados en notación científica (indicando con E el exponente de 10). Cartes du Ciel puede procesar tanto este formato así como la notación decimal usual.

\$\$SOE

2456878.5000000000 = A.D. 2014-Aug-09 00:00:00.0000 (CT)

EC= 4.410631654154605E-02 **QR**= 2.680223611595490E+00 **IN**= 3.348991791769490E+00

OM= 2.437396671671045E+02 **W**= 3.329253281089416E+02 **Tp**= 2456381.044945736416

N= 2.099239155691789E-01 **MA**= 1.044277128106851E+02 **TA**= 1.092504742118517E+02

A= 2.803893003977550E+00 **AD**= 2.927562396359610E+00 **PR**= 1.714907036789549E+03

2456879.5000000000 = A.D. 2014-Aug-10 00:00:00.0000 (CT)

EC= 4.410698013669621E-02 **QR**= 2.680219915877766E+00 **IN**= 3.348991402148423E+00

OM= 2.437396179792080E+02 **W**= 3.329246715210186E+02 **Tp**= 2456381.042354188394

N= 2.099241311623329E-01 **MA**= 1.046382882182052E+02 **TA**= 1.094556083560238E+02

A= 2.803891084235605E+00 **AD**= 2.927562252593444E+00 **PR**= 1.714905275571270E+03

\$\$EOE

Observa las abreviaturas y copia los datos correspondientes:

1. 2456338.5000000000 es el valor de la **Época (JD)** (arriba, justo debajo de \$\$SOE)
2. **MA**: 1.044277128106851E+02 es el valor de **Anomalía media**
3. **W**: 3.329253281089416E+02 es el valor del **Argumento de perihelio**
4. **OM**: 2.437396671671045E+02 es el valor de la **Longitud del nodo ascendente**

5. **IN:** 3.348991791769490E+00 es el valor de la **Inclinación**
6. **EC:** 4.410631654154605E-02 es el valor de la **Excentricidad**
7. **A:** 2.803893003977550E+00 es el valor del **Semieje mayor**

En **Referencia** ingresa la fuente de donde obtuviste los datos. En el ejemplo pusimos **“Horizons”**.

En **Nombre** pon el nombre que aparecerá en la etiqueta. Para distinguir entre posiciones calculadas anteriormente conviene agregar al nombre alguna información adicional.

Presiona el botón “Añadir”. Si ingresaste todos los datos en un formato que CdC puede procesar, recibirás un mensaje de **“OK!”**.

Ahora, procede a realizar una **preparación mensual de datos**, como se explica en [estas](#) instrucciones.

Representación de Objetos Cercanos a la Tierra (NEOs)

Es posible representar NEOs en SkyChart calculando meticulosamente sus posiciones en el cielo. Para llevar a cabo estos cálculos necesitamos nuestra posición en la Tierra y la hora para el momento de la representación. Podemos obtener el resultado de tales cálculos en el [Minor Planet Center](http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html) [http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html] o en el [sitio de Horizons del JPL \(NASA\)](http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi) [http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi]. Una vez hecho esto podemos copiar los datos en un archivo de texto y usar CatGen para compilar un catálogo.

No es posible usar elementos orbitales para una representación fiel del paso de un NEO!

Es recomendable hacer un cálculo final y compilación del catálogo POCO ANTES del comienzo de la observación. ¡Es muy posible que el paso del NEO sea diferente del resultado de las predicciones anteriores!

Por qué no usamos elementos orbitales

Generalmente SkyChart es capaz de producir cartas de cometas y asteroides muy confiables a partir de sus elementos orbitales. Debido a que se encuentran a gran distancia de las masas planetarias, las perturbaciones gravitacionales causadas por la Tierra y los otros planetas son despreciables para sus órbitas alrededor del Sol. Pero en el caso de objetos que pasan cerca de la Tierra, la gravedad de nuestro planeta puede preturbarlos significativamente e influir en mayor medida sus trayectorias.

Los elementos orbitales son parámetros matemáticos que determinan órbitas en forma de secciones cónicas (elipses, parábolas, etc.), correspondientes a objetos del sistema solar moviéndose alrededor del Sol. Su cálculo está basado en el movimiento de sólo dos cuerpos: el objeto mismo y el Sol. Por supuesto, existen perturbaciones de tal movimiento, causadas por la existencia de los demás planetas. Pero sus distancias son enormes, de manera que sus influencias son mínimas. Por tal razón —en condiciones normales— podemos usar elementos orbitales para hacer predicciones razonables válidas durante algún tiempo.

En el caso de los NEOs estas condiciones no son válidas. Para hacer predicciones espaciales y temporales necesitamos hacer los cálculos basados en la existencia de **tres** cuerpos: el objeto mismo, el Sol y la Tierra. Bajo la influencia gravitatoria adicional de la Tierra, la trayectoria del objeto ya no sigue una forma de sección cónica. Si usáramos elementos orbitales para un caso semejante, notaríamos una desviación apreciable de la predicción en un tiempo corto. Sólo a partir de que el objeto se aleje de la Tierra los elementos orbitales volverían a ser confiables.

Descarga de archivos de proyecto de CatGen

Puedes usar cálculos de efemérides tanto del Minor Planet Center (MPC) como del sistema Horzon de la NASA/JPL. SkyChart es capaz de usar catálogos de ambas fuentes en una misma carta.

Para nuestra conveniencia, hemos preparado un archivo zip que contiene:

MPC.prj	El proyecto CatGen para efemérides en formato del MPC.
Horizons.prj	El proyecto CatGen para efemérides en formato del sistema Horizons NASA/JPL.
mpc.txt	Archivo de texto ASCII a manera de ejemplo, conteniendo efemérides del MPC.
horizons.txt	Archivo de texto ASCII a manera de ejemplo, conteniendo efemérides del Horizons.
mpc.hdr	Encabezado de catálogo ejemplo, listo para ser usado el 2013-02-15, generado por CatGen, basado en los datos del MPC.
horizons.hdr	Encabezado de catálogo ejemplo, listo para ser usado el 2013-02-15, generado por CatGen, basado en los datos del Horizons.
mpc.info2	Datos de catálogo ejemplo, listo para ser usado el 2013-02-15, generado por CatGen, basado en los datos del MPC.
horizons.info2	Datos de catálogo ejemplo, listo para ser usado el 2013-02-15, generado por CatGen, basado en los datos del Horizons.
README.txt	Breve descripción de estos archivos.

En primer lugar, descarga [este archivo zip](http://www.centauros-a.nl/home/files/ephemerides.zip) [http://www.centauros-a.nl/home/files/ephemerides.zip] y guárdalo en el directorio donde quieras almacenar tus catálogos. En Windows, el directorio estándar es C:\Program Files\Ciel\cat, mientras que en Linux es /usr/share/apps/ciel. Descomprime el zip en ese directorio. Al finalizar verás un nuevo directorio llamado **ephemerides**. Contendrá los archivos mencionados arriba.

Obtención de datos del Minor Planet Center

Abre el servidor de datos del MPC [en este enlace](http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html) [http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html] en una nueva ventana del navegador.

Selecciona **Return Ephemerides**, en caso que no estuviese marcado. Ingresa la identificación del objeto para el cual quieres generar el catálogo, por ejemplo **2012 DA14**.

En la misma página ingresa también:

- La fecha de comienzo del cálculo, en Tiempo Universal. Se permiten diversos formatos, por ejemplo:
 - 2013 02 15 194600 es 07:46:00 PM UT (h:m:s) el 15 de febrero de 2013.
 - 2013/02/15.75 es el 15 de febrero de 2013 a las 6:00 PM UT.
- El número de posiciones que deseas calcular (**number of dates to output**).
- Opcional: **Ephemeris interval** (un valor numérico) si deseas un intervalo para el número de unidades de tiempo. Seleccionarás esta unidad de tiempo en **Ephemeris units**.
- Las unidades de tiempo deseadas (**Ephemeris units**) en días, horas, minutos o segundos.
- En notación decimal la (**longitude**), la (**latitude**) y la (**altitude**) sobre el nivel de mar correspondientes al sitio de observación.
- Mantén seleccionado: **full sexagesimal, total motion and direction, "/min.**
- Selecciona a voluntad **Measure azimuths**.
- Mantén seleccionado: **Format for elements output: none**.
- Presiona el botón **Get ephemerides/HTML page**.

2013 02 15 180100 11 47 05.7 -58 40 38	0.00036 0.988	105.4 74.6	9.8 1178.23	006.0	127 -54 -11 0.30	129 +45	54 078.5 / Map / Offsets
2013 02 15 180200 11 47 21.4 -58 21 00	0.00036 0.988	105.7 74.3	9.7 1191.74	005.9	127 -54 -12 0.30	129 +45	54 078.4 / Map / Offsets
2013 02 15 180300 11 47 36.9 -58 01 07	0.00036 0.988	105.9 74.0	9.7 1205.47	005.9	126 -53 -12 0.30	129 +45	54 078.2 / Map / Offsets
2013 02 15 180400 11 47 52.4 -57 41 01	0.00035 0.988	106.2 73.8	9.7 1219.36	005.8	126 -53 -12 0.30	129 +45	54 078.1 / Map / Offsets
2013 02 15 180500 11 48 07.7 -57 20 41	0.00035 0.988	106.5 73.5	9.7 1233.43	005.7	125 -53 -12 0.30	130 +44	54 078.0 / Map / Offsets
2013 02 15 180600 11 48 22.9 -57 00 07	0.00035 0.988	106.8 73.2	9.7 1247.67	005.7	125 -53 -12 0.30	130 +44	54 077.9 / Map / Offsets
2013 02 15 180700 11 48 38.0 -56 39 18	0.00035 0.988	107.1 72.9	9.6 1262.14	005.6	124 -52 -12 0.30	130 +44	55 077.8 / Map / Offsets

Ahora abre, en el directorio **ephemerides** que mencionamos arriba, el archivo MPC.txt usando un editor de texto (por ejemplo notepad o vi). Selecciona en el navegador las efemérides generadas (sólo las líneas que tienen datos de posición). Cópialas a MPC.txt y guárdalo. Usaremos este documento como catálogo de entrada en CatGen.

Si no deseas usar datos adicionales de Horizons puedes saltarte es próximo párrafo y continuar con [Generación de un catálogo de datos con CatGen](#).

Obtención de datos de Horizons

Abre [este enlace \[http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi\]](http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi) en una nueva ventana.

Adapta tus ajustes tal como se muestra en el siguiente ejemplo.

- Selecciona **Ephemeris Type Observer Tables**.
- Ingresa tu objeto de interés en **Target Body**.
- Click en **Specify Observer Location**: en la línea *specify latitude, longitude, and altitude* e ingresa las coordenadas y altura sobr el nivel del mar en **Specify Observer Coordinates**. Una vez hecho esto, click en **Use specified Coordinates**.
- A continuación, establece el rango de tiempo para el cual quieres calcular los datos de posición.

Ephemeris Type	[change]	: OBSERVER
Target Body	[change]	: Asteroid (2012 DA14)
Observer Location	[change]	: user defined (5°52'07.0E, 51°49'24.0 N, 60 m)
Time Span	[change]	: Start=2013-02-15 19:00, Stop=2013-02-16 02:00, Step=10 m
Table Settings	[change]	: defaults
Display/Output	[change]	: default (formatted HTML)

Todos los datos necesarios están ingresados. Presiona el botón **Generate Ephemeris**. En **Results** encontrarás las posiciones como en el ejemplo:

2013-Feb-15 19:00	m	12 00 04.31 -31 04 57.4	8.32 0.00025777599773	-3.0499410 127.3788 /L	52.6083
2013-Feb-15 19:01	m	12 00 15.84 -30 26 57.6	8.30 0.00025656475249	-2.9902275 127.8449 /L	52.1423
2013-Feb-15 19:02	m	12 00 27.35 -29 48 37.0	8.27 0.00025537764519	-2.9295700 128.3127 /L	51.6746
2013-Feb-15 19:03	m	12 00 38.84 -29 09 55.8	8.25 0.00025421505430	-2.8679690 128.7818 /L	51.2056
2013-Feb-15 19:04	m	12 00 50.31 -28 30 54.3	8.23 0.00025307735783	-2.8054258 129.2522 /L	50.7354

Abre, en el directorio **ephemerides**, el archivo **horizons.txt** usando un editor de textos (por ejemplo notepad o vi). Selecciona en el navegador sólo las líneas que continen los datos de posición generados. Cópialas y pégalas en horizons.txt, y guarda el documento. Vamos a usarlo como catálogo de entrada en CatGen.

Generación de un catálogo de efemérides con CatGen

Si conservaste el nombre de archivo y no deseas hacer cambios en los encabezamientos de catálogo provistos en el ejemplo, puedes saltarte esta sección y avanzar a [Activar el catálogo](#).

Para la documentación general sobre CatGen, revisa [aquí](#).

Desde el menú: **Ajustes → Catálogo**, y la pestaña **Catálogo** presiona el botón **CatGen**.

CatGen - Página 1

Presiona el botón **Cargar proy..** Busca el directorio donde descomprimiste el zip, y elije el archivo **.prj** correspondiente a la fuente de efemérides.

Reemplaza el **Nombre corto**, usando un nombre reconocible de 4 caracteres. Por ejemplo, las últimas 4 letras del nombre del objeto.

Ingresa en **Nombre completo** la identificación del objeto y su fecha.

Usando el botón de **Archivos entrada catálogo** busca y selecciona el archivo .txt con las efemérides correspondientes al prj que estás usando.

No cambies el tipo de catálogo, déjalo en **Catálogo de archivo de texto**.

Presiona **Sig. »**.

CatGen - Página 2

Para MPC: Deja el equinoccio en 2000, establece la época como el año de la fecha para la cual quieres crear la carta.

Para Horizons: Encuentra en la página de resultados de Horizons el equinoccio y la fecha de la época. Aparecen sobre la tabla de coordenadas. Probablemente veas algo del tipo `Initial FK5/J2000.0 heliocentric ecliptic osculating elements`; en tal caso deja el equinoccio en 2000. La época aparecerá como fecha juliana y como fecha normal. Usa como época el año que veas en la fecha normal.

Busca en la tabla de resultados la máxima magnitud esperada para el objeto. Redondea el valor hacia arriba, e ingresa el valor en el campo de magnitud de CatGen.

En **Tipo de objeto** puedes elegir un símbolo para la representación. Elige algo fácilmente reconocible.

Presiona **Sig. »**.

CatGen - Página 3

Aquí está todo en orden tanto para MPC como para Horizons. Avanza con **Sig.** ».

CatGen - Página 4

Ahora, establece la ubicación donde deseas guardar el catálogo. Una elección apropiada es el mismo directorio donde tienes el archivo ASCII y el .prj. Guarda el proyecto presionando **Guardar proy.**.

Finalmente, presiona el botón **Crear catálogo**, y sal con **Cerrar**.

Activación del catálogo

Desde el menú: **Ajustes → Catálogo**, y la pestaña **Catálogo**, usa el botón **Añadir** para indicarle a SkyChart dónde encontrar el nuevo catálogo. Busca el archivo .hdr correspondiente. Actívalo mediante un click en el círculo rojo. Confirmando la activación, se volverá verde.

Trazado

Si no cambiaste otros ajustes, la posición del asteroide se representará con un rombo rojo. El catálogo funcionará como si fuera un catálogo de nebulosas (objetos del `cielo profundo`), de manera que puedes establecer la magnitud de las estrellas independientemente de la del asteroide.

Para representar el NEO en el mismo sistema de coordenadas que obtuvimos de Horizons, revisa tu configuración: **Ajustes → Carta, coordenadas...**, elige en **Sistema de coordenadas** las `Coordenadas ecuatoriales` y en **Tipo de coordenadas** las `Astrométricas J2000 (equinoxio medio J2000, época de la fecha)`.

Atajos de teclado

Escala, campo visual

- **+**: Acercar (agrandar, zoom in).
- **-**: Alejar (achicar, zoom out).
- **1, 2, ...9, 0, a**: Campos visuales predefinidos.
- **Mousewheel push**: Acercar (agrandar, zoom in).
- **Mousewheel pull**: Alejar (achicar, zoom out).
- **Arrastrar con el botón izquierdo presionado**: Seleccionar una zona para ampliar.
- **Arrastrar con el botón izquierdo presionado**: Mover sobre la carta la región seleccionada.
- **Click izquierdo en la región seleccionada**: Confirmar el zoom y ampliar.

Para controlar con precisión el campo visual, ver el menú **Vista → Posición**.

El uso del click izquierdo del mouse puede cambiarse mediante el botón Cambiar modo de mouse.

Direcciones y desplazamiento

- **n**: Mostrar el horizonte Norte.
- **e**: Mostrar el horizonte Este.
- **s**: Mostrar el horizonte Sur.
- **w**: Mostrar el horizonte Oeste.
- **z**: Mostrar el cenit.
- **Flechas de teclado y de teclado numérico (inclusive diagonales)**: Desplazar en la dirección de la flecha.
 - **+ Ctrl**: Desplazamiento más rápido.
 - **+ Shift**: Desplazamiento más lento. (Shift = Mayúsculas)
- **Click con la rueda del mouse y arrastrar**: Desplazar la carta.
- **Shift + botón izquierdo y arrastrar**: Desplazar la carta. (Shift = Mayúsculas)

Para lograr una posición precisa de la carta, ver la parte superior del menú **Vista → Posición**.

Buscador

Dentro del modo de rotación

- **Shift + C**: Rotar el rectángulo de la cámara preincipal. (Shift = Mayúsculas)
- **Shift + G**: Rotar la posición del telescopio guía alrededor del centro de la cámara principal. (Shift = Mayúsculas)
- **Shift + S**: Rotar ambos, la cámara principal y el guía al mismo tiempo. (Shift = Mayúsculas)

Rotar

- **Flecha izquierda**: Rotar en sentido antihorario cinco grados.
- **Flecha derecha**: Rotar en sentido horario cinco grados.

Salir del modo de rotación con la misma tecla que entraste.

Telescopio

- **Ctrl + K**: Abortar desplazamiento.

Estrellas

Los siguientes comandos sólo se aplican cuando las estrellas se trazan con el modo paramétrico.

- **Ctrl + Q**: Agrandar el tamaño de las estrellas más tenues.
- **Ctrl + A**: Disminuir el tamaño de las estrellas más tenues.
- **Ctrl + W**: Aumentar brillo.
- **Ctrl + S**: Reducir brillo.
- **Ctrl + E**: Aumentar contraste.
- **Ctrl + D**: Reducir contraste.
- **Ctrl + R**: Aumentar saturación de colores.
- **Ctrl + F**: Reducir saturación de colores.
- **Ctrl + I**: Mostrar/ocultar imágenes de fondo.

Información de objetos y etiquetas

- **Click izquierdo en un objeto**: Selecciona el objeto, mostrar etiqueta.
- **Click derecho en un objeto**: Menú emergente del objeto.
- **Ctrl + L**: Mostrar/ocultar información de la carta.

- **Ctrl + Shift + L:** Mostrar/ocultar leyenda. (Shift = Mayúsculas)

Si el “**modo de edición de etiquetas**” está activo:

- **Click izquierdo en etiqueta:** Información detallada.
- **Click derecho en etiqueta:** Menú emergente de edición de etiqueta.

Ventana

- **F1:** Ayuda en contexto (este documento).
- **F11:** Pantalla completa.
- **Ctrl + B:** Mostrar/ocultar barras de herramientas.
- **Ctrl + C:** Copiar la carta al portapapeles.
- **Ctrl + L:** Recargar el archivo de traducción para el idioma actual.
- **Ctrl + Tab:** Activar la siguiente carta.

Opciones de línea de comandos

Cartes du Ciel - SkyChart acepta la siguientes opciones en la línea de comandos:

Opción	Parámetro	Función
--config	ubicación archivos de configuración	Permite especificar los archivos de configuración, en lugar de usar los preconfigurados "%LOCALAPPDATA%\skychart\skychart.ini" o "~/.skychart/skychart.ini"
--loaddef	archivo_opcional	Equivalente al <u>comando de servidor</u> LOADDEFAULT. Usa esta opción para cargar un extracto del archivo de configuración que reemplace temporariamente alguna opción de skychart.ini.
--unique		No iniciar el programa si otra instancia ya está corriendo. Enviar a ésta las eventuales opciones.
--quit		Usa esta opción junto con --unique para cerrar la instancia que está corriendo, o para salir de inmediato.
--nosplash		No mostrar la imagen de identificación al iniciar.
--daemon		Iniciar en background, sin mostrar la ventana principal.
--nosave		No salvar las opciones al salir. Útil con la opción --loaddef.
Opciones que afectan la primera carta activa		
--load	archivo_guardado	Equivalente al <u>comando de servidor</u> LOAD. Usa esta opción como un modelo con todos los ajustes de carta que no puedas configurar aquí.
--search	nombre_objeto	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SEARCH.
--setproj	ALTAZ/EQUAT/GALACTIC/ECLIPTIC	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETPROJ.
--setfov	00d00m00s o 00.00	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETFOV.
--setra	RA:00h00m00s o RA:00.00	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETRA
--setdec	DEC:+00d00m00s or DEC:00.00	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETDEC.
--setobs	LAT:+00d00m00sLON:+000d00m00sALT:000mOBS:nombre	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETOBS.
--settz	Etc/GMT	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETTZ.
--setdate	yyyy-mm-ddThh:mm:ss o "yyyy-mm-dd hh:mm:ss"	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETDATE.
--setcat	"ubicación nombre activo min max "	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SETCAT.
--resize	"ancho alto"	Equivalente al <u>comando de servidor</u> RESIZE.
--dss		Equivalente al <u>comando de servidor</u> PDSS.
--saveimg	"PNG/JPEG/BMP archivo calidad"	Equivalente al <u>comando de servidor</u> SAVEIMG.
--print	"PRT/PS/BMP PORTRAIT/LANDSCAPE COLOR/BW ubicación"	Equivalente al <u>comando de servidor</u> PRINT.

Atención: contrariamente a los comandos enviados por TCP/IP, las opciones y parámetros están separados por el símbolo "=" sin espacio en blanco. Si el parámetro contiene espacios deben ser encerrado en dobles comillas: "".

En Unix puedes enviar una señal al programa que está corriendo usando el comando kill:

Señal	Acción
1, HUP	Recargar la carta y opciones predefinidas.
15, TERM	Salir con gracia.

Ejemplo de automatización usando líneas de comando

La automatización se logra normalmente enviando comandos de servidor a la conexión TCP/IP, pero en algunos casos puede

ser más sencillo usar la línea de comandos.

Primero, iniciamos la primera instancia:

```
# skychart --unique
```

Ajustamos el tamaño de imagen:

```
# skychart --unique --resize="1024 768"
```

El siguiente comando muestra una carta de Messier 1 sin abrir una nueva ventana:

```
# skychart --unique --setfov=3 --setproj=EQUAT --search=M1
```

Guardar una imagen con la carta actual:

```
#skychart --unique --saveimg="PNG /tmp/m1.png"
```

Repetimos con otro objeto o campo visual. Al teerminar cerramos la ventana principal:

```
# skychart --unique --quit
```

Es posible hacer todo de una vez y salir, sin siquiera mostrar nada en pantalla. Es conveniente si lo único que se quiere es generar una imagen:

```
#skychart --nosplash --daemon --resize="1024 768" --setfov=3 --setproj=EQUAT --search=M1 --saveimg="PNG /tmp/m1.png" --quit
```


Comandos de servidor

SkyChart puede funcionar como servidor, aceptando los siguientes comandos a través de una conexión TCP/IP.

Conexión

Puedes utilizar cualquier librería u objeto que provea un socket para conectarse con SkyChart desde otro programa, o usar los comandos telnet o netcat desde un script. Para ver ejemplos en varios lenguajes, revisa

http://skychart.svn.sourceforge.net/viewvc/skychart/trunk/skychart/sample_client/

[http://skychart.svn.sourceforge.net/viewvc/skychart/trunk/skychart/sample_client/]

El puerto estándar es el 3292, que puede ser cambiado por el usuario en el menú de configuraciones. El programa también puede elegir escuchar un puerto al azar si el configurado está ocupado.

SkyChart mantiene un archivo con la información sobre el puerto y su estado.

En Linux y Mac: [\[Configuración de usuario/tmp/tcpport](#)

En Windows: Clave de registro HKCU\Software\Astro_PC\Ciel\Status\TcpPort

El archivo (o la clave) no existen si SkyChart todavía nunca fue ejecutado. Contiene un 0 si el programa no está corriendo, o si el servidor está desactivado en el menú de configuración. Si el programa está corriendo y listo para aceptar una conexión, contiene el número del puerto de comunicaciones.

Comandos principales

Comando	Parámetros	Comentaro o menú equivalente
NEWCHART	chart_name	Archivo → Nueva carta.
CLOSECHART	chart_name	Archivo → Cerrar carta.
SELECTCHART	chart_name	Ventana → chart_name.
LISTCHART		Ventana.
SEARCH	object_name	Búsqueda (Barra principal).
GETMSGBOX		Devuelve el contenido de la barra de estado.
GETCOORBOX		Devuelve las coordenadas que muestra la barra de estado.
GETINFOBOX		Ajustes → Trazado → Etiquetas - Mostrar la información de la carta en la barra de menús.
FIND	object_class object_name	Como SEARCH, pero permite especificar el tipo de objeto: 0=nebulosa, 1=nd, 2=estrella, 3=estrella, 4=variable, 5=doble, 6=cometa, 7=asteroide, 8=planeta, 9=constelación, 10=línea de catálogo.
SAVE	saved_file_name	Guarda la carta activa en el archivo dado.
LOAD	saved_file_name	Carga la carta del archivo.
LOADDEFAULT	option_file_name	Carga un extracto de la configuración que temporariamente reemplaza alguna opción de skychart.ini.
SETCAT	path shortname active min max	Agrega o cambia un catálogo CatGen. Los campos son los mismos que en ajustes de catálogo .
SHUTDOWN		Cierra el programa.
RESET		Recarga la carta preconfigurada y las opciones (igual a la señal HUP).
?		Lista los comandos disponibles.

Comandos de carta

Comando	Parámetros	Comentario o función equivalente
ZOOM+		Vista → Zoom acercar
ZOOM-		View → Zoom alejar
MOVEEAST		Flecha izquierda
MOVEWEST		Flecha derecha
MOVENORTH		Flecha arriba
MOVESOUTH		Flecha abajo
MOVENORTHEAST		Teclado numérico 7 (bloq. num.

		off)
MOVENORTHWEST		Teclado numérico 9 (bloq. num. off)
MOVESOUTHEAST		Teclado numérico 1 (bloq. num. off)
MOVESOUTHWEST		Teclado numérico 3 (bloq. num. off)
FLIPX		Carta → Transformación → Reflejar horizontalmente
FLIPY		Carta → Transformación → Reflejar verticalmente
SETCURSOR	pixX pixY	
CENTRECURSOR		Click derecho → Centrar
ZOOM+MOVE		Click derecho → Zoom + desplazar
ZOOM-MOVE		Click derecho → Zoom - desplazar
ROT+		Carta → Transformación → Rotar a derechas
ROT-		Carta → Transformación → Rotar a izquierdas
SETEQGRID	ON/OFF	Carta → Líneas/Cuadrícula → Mostrar cuadrícula ecuatorial
SETGRID	ON/OFF	Carta → Líneas/Cuadrícula → Mostrar cuadrícula coordenadas
SETSTARMODE	0/1/2	Ajustes → Trazado → Trazado → Estrellas
SETNEBMODE	0/1	Ajustes → Trazado → Trazado → Nebulosas
SETAUTOSKY	ON/OFF	Ajustes → Trazado → Color del cielo
UNDO		Editar → Deshacer
REDO		Editar → Rehacer
SETPROJ	ALTAZ/EQUAT/GALACTIC/ECLIPTIC	Carta → Sistema de coordenadas de carta
SETFOV	00d00m00s o 00.00	Ícono  (campo visual) o ícono  (barra principal)
SETRA	RA:00h00m00s o RA:00.00	Ícono  (ascensión recta)
SETDEC	DEC:+00d00m00s o DEC:00.00	Ícono  (declinación)
SETOBS	LAT:+00d00m00sLON:+000d00m00sALT:000mOBS:name	Ajustes → Observatorio
IDCURSOR		
SAVEIMG	PNG/JPEG/BMP filename quality	Ajustes → Guardar imagen ...
PRINT	PRT/PS/BMP PORTRAIT/LANDSCAPE COLOR/BW filepath	Imprimir o exportar a Postscript o Bitmap, Archivo → Imprimir y Archivo → Configurar impresión
SETNORTH		Carta → Ver horizonte → Norte
SETSOUTH		Carta → Ver horizonte → Sur
SETEAST		Carta → Ver horizonte → Este
SETWEST		Carta → Ver horizonte → Oeste
SETZENITH		Ícono  (barra derecha)
ALLSKY		Ícono  (barra izquierda)
REDRAW		Sigue a un comando de modificación obliga la actualización de la carta
GETCURSOR		

GETEQGRID		
GETGRID		
GETSTARMODE		
GETNEBMODE		
GETAUTOSKY		
GETPROJ		
GETFOV	S/F	
GETRA	S/F	
GETDEC	S/F	
GETDATE		
GETOBS		
SETDATE	yyyy-mm-ddThh:mm:ss o "yyyy-mm-dd hh:mm:ss"	Ajustes → Fecha/Hora
SETTZ	Etc/GMT	Ajustes → Observatorio (Zona horaria)
GETTZ		
SETGRIDNUM	ON/OFF	Ajustes → Trazado → Líneas - Mostrar cuadrícula
SETCONSTLINE	ON/OFF	Ajustes → Trazado → Líneas - Mostrar figura de constelaciones
SETCONSTBOUNDARY	ON/OFF	Ajustes → Trazado → Líneas - Mostrar bordes constelaciones
RESIZE	ancho alto	Redimensionar la carta
GETRISESET		Obtener hora de salida/culminación/puesta del último objeto seleccionado
MOVESCOPE	RA Dec [00.00]	Mover el cursor de telescopio a las coordenadas dadas. RA en horas con decimales.
MOVESCOPEH	HourAngle Dec [00.00]	Como MOVESCOPE pero ángulo horario en lugar de ascensión recta RA. Hourangle en horas con decimales.
IDCENTER		Identificar el objeto en el centro de la carta
IDSCOPE		Identificar el objeto en la posición del cursor del telescopio
SHOWPICTURE	ON/OFF	Carta → Mostrar objetos → Mostrar imágenes
SHOWBGIMAGE	ON/OFF	Mostrar imagen de fondo
LOADBGIMAGE	fits_filename	Carga nueva imagen de fondo (archivo FITS), o fuerza su recarga si es un archivo actualizado del mismo nombre que el que se exhibe.
LOADCIRCLE	file_name	Carga una lista de buscadores. Equivale a Click derecho → Buscadores → Cargar de archivo
SETCIRCLE	num diameter rotation offset	Define un buscador como en Ajustes → Trazado → Buscadores
SETRECTANGLE	num width height rotation offset	Define un rectángulo CCD como en Ajustes → Trazado → Buscador CCD
SHOWCIRCLE	num_list	Establece la activación de una lista de círculos buscadores (separados por comas) de 1,2, ...,10
SHOWRECTANGLE	num_list	Establece la activación de una

		lista de rectángulos buscadores (separados por comas) de 1,2, ...,10
MARKCENTER	ON/OFF	Muestra una marca en el centro de la carta, como Mostrar marca
GETSCOPERADDEC		Devuelve las coordenadas actuales del telescopio
TRACKTELESCOPE	ON/OFF	Equivala al menú Telescopio → Seguir al telescopio
CONNECTINDI		Conectar un telescopio INDI configurado
DISCONNECTINDI		Desconectar un telescopio INDI
SLEWINDI	RAhr Dec [en decimal]	Desplazar un telescopio INDI a las coordenadas dadas
ABORTSLEWINDI		Abortar el comando de desplazamiento
SYNCINDI	RAhr Dec [en decimal]	Sincronizar el telescopio INDI a las coordenadas dadas
CONNECTTELESCOPE		Conectar el telescopio preestablecido
DISCONNECTTELESCOPE		Desconectar el telescopio preestablecido
SLEW	RAhr Dec [en decimal]	Deplazar el telescopio preestablecido a las coordenadas dadas
ABORTSLEW		Abortar el comando de desplazamiento
SYNC	RAhr Dec [in decimal]	Sincronizar el telescopio preestablecido a las coordenadas dadas
OBSLISTLOAD	list_file_name	
OBSLISTFIRST		
OBSLISTLAST		
OBSLISTNEXT		
OBSLISTPREV		
OBSLISTLIMIT	ON/OFF	
OBSLISTAIRMASSLIMIT	[masa de aire]	
OBSLISTTRANSITLIMIT	[horas]	
OBSLISTTRANSITSIDE	EAST/WEST/BOTH	

Compatibilidad con los comandos DDE de la V2.7

Comando	Parámetros	Comentario o función equivalente
MOVE	obsoleto RA: 00h00m00.00s DEC:+00d00m00.0s FOV:+00d00m00s	Ícono 
DATE	obsoleto, como SETDATE	
OBSL	obsoleto, como SETOBS	
RFSH	obsoleto, como REDRAW	
PDSS		Como el menú Carta -> Obtener imagen DSS
SBMP	obsoleto, usa SAVEIMG	
SGIF	obsoleto, usa SAVEIMG	
SJPG	obsoleto, usa SAVEIMG	
IDXY	X:pixelx Y:pixely	
GOXY	X:pixelx Y:pixely	

ZOM+	obsoleto, como ZOOM+	
ZOM-	obsoleto, como ZOOM-	
STA+		Ícono  (barra principal)
STA-		Ícono  (barra principal)
NEB+		Ícono  (barra principal)
NEB-		Ícono  (barra principal)
GREQ	obsoleto, usa SETEQGRID	
GRAZ	obsoleto, usa SETGRID	
GRNM	obsoleto, usa SETGRIDNUM	
CONL	obsoleto, usa SETCONSTLINE	
CONB	obsoleto, usa SETCONSTBOUNDARY	
EQAZ	obsoleto, usa SETPROJ	

Archivos y directorios

La siguiente es una revisión de los directorios y archivos de una instalación estándar.

Versión actual

Windows

Propósito	Directorio
ejecutable	skychart.exe (programa principal)
ejecutable	cdcicon.exe (el reloj multihorario)
ejecutable	varobs.exe (observación de estrellas variables)
instalación	C:\Program Files\ciel
datos de usuario	C:\Documents and Settings\[user]\local Settings\Application Data\Skychart (2000,XP) C:\Users\[user]\AppData\Local\Skychart (Vista,Win7)

Algunos directorios pueden estar ocultos, cambia los ajustes del explorador para verlos.

Linux

Propósito	Directorio
ejecutable	/usr/bin/skychart (programa principal)
ejecutable	/usr/bin/cdcicon (el reloj multihorario)
ejecutable	/usr/bin/varobs (observación de estrellas variables)
instalación	/usr/share/skychart
datos de usuario	~/.skychart (notar el punto precediendo el nombre, señala que es un directorio "oculto".)

Mac OS X

Propósito	Directorio
ejecutable	skychart.app (programa principal)
ejecutable	varobs.app (observación de estrellas variables)
instalación	/Applications/Cartes du Ciel
datos de usuario	~/Library/Application Support/skychart

Contenido del directorio de datos de usuario

- **Skychart.ini.** Este archivo contiene todos los ajustes de configuración realizados por el usuario. Por ejemplo: el sitio de observación, los directorios de los catálogos configurados, la definición de los buscadores. En versiones anteriores al 2009-01-11, bajo Linux este archivo se llamaba `.cartesduciel.ini` en el directorio home del usuario.
- **cdc_trace.txt.** Este archivo mantiene un registro de los eventos de la más reciente instancia de skychart.exe. Puede ser usado para un debugging simple. Sólo existe bajo Windows, bajo Linux el registro es enviado stdout.
- **tmp.** Directorio donde se guardan imágenes temporarias de los planetas, obtenidas del programa [xplanet](http://xplanet.sourceforge.net/windows/) [<http://xplanet.sourceforge.net/windows/>].
- **pictures.** Directorio donde se guardan las imágenes en formato FITS, descargadas del DSS online. Usualmente encontrarás archivos con nombres tales como `$temp.fit` y `$temp.fit.gz`.
- **MPC.** En este directorio SkyChart guarda datos de cometas y asteroides descargados del [Minor Planet Center](http://www.cfa.harvard.edu/iau/mpc.html) [<http://www.cfa.harvard.edu/iau/mpc.html>].
- **database.** Tal como el nombre sugiere, éste es el lugar donde SkyCharts mantiene una base de datos llamada `cdc.db`, que consiste de datos indexados y buscables. La base de datos contiene varias tablas. Aquí se mantienen las efemérides de asteroides y cometas una vez calculadas a partir de los elementos orbitales. Hay también una tabla conteniendo una lista ordenada de objetos e imágenes que pueden ser mostrados en la carta. (Por ejemplo, los que se encuentran en el subdirectorio `data\pictures\sac` del directorio principal de la instalación.) También se guardan los datos de países y puntos de observación.

Versiones anteriores al 2010-09-11

Mac OS X

Propósito	Directorio
-----------	------------

configuración de usuario	~/.skychart
--------------------------	-------------

Versiones anteriores al 2009-01-11

Windows

Propósito	Directorio
configuración de usuario	C:\Documents and Settings\[user]\My Documents\Cartes du Ciel

Linux

Propósito	Directorio
ajustes de usuarios	/home/[user]/cartes_du_ciel
configuración de usuario	/home/[user]/.cartesduciel.ini

Métodos de cómputo y precisión

Aquí encontrarás información sobre los métodos de cómputo empleados por *Cartes du Ciel - Skychart* y la precisión que cabe esperar de sus resultados.

Ten presente que esta descripción es válida para la configuración estándar del programa, usando los catálogos predefinidos. Tienes muchas alternativas para modificar estos resultados, particularmente en la página de configuraciones de [Carta, Coordenadas](#). ¡Modifícala solamente si sabes lo que haces!

Posiciones estelares (ecuatoriales)

La precisión depende básicamente del catálogo estelar usado, tanto para la precisión de las posiciones como de los movimientos propios. El catálogo predefinido es la Extended Hipparcos Compilation (XHIP_V/137 [<http://cdsarc.u-strasbg.fr/viz-bin/Cat?V/137D>]). La ventaja de este catálogo radica en la disponibilidad del movimiento propio espacial completo para casi todas las estrellas.

Tras obtener los datos del catálogo el programa calcula la posición corregida por movimiento propio para la fecha y hora de la carta usando los valores pmRA y pmDEC, y el movimiento espacial completo si la paralaje y la velocidad radial están disponibles (u_projection.pas, ProperMotion). Ésto da posiciones ecuatoriales J2000.

Luego se computa la precesión para la fecha y hora de la carta usando el método expuesto por J. Vondrak, N. Capitaine, P. Wallace en "New precession expressions, valid for long time intervals A&A 2011 [<http://adsabs.harvard.edu/abs/2011A%26A...534A..22V>]" (u_projection.pas, PrecessionV). Ésto da posiciones ecuatoriales medias para la fecha.

Para encontrar la posición aparente computamos la nutación usando el valor de las efemérides del JPL, luego la aberración y la deflexión por el Sol (u_projection.pas, apparent_equatorialV). con esto tenemos la posición ecuatorial aparente.

Para la época actual la precisión esperada es de menos de 0,1 segundos de arco.

La precisión del cálculo del movimiento propio para un período de tiempo largo depende en parte de la disponibilidad de la paralaje y la velocidad radial, pero también del error estándar de estos valores. Es de esperar un error de aproximadamente 1 segundo de arco por milenio.

El cálculo de la precesión es válido para un período de +/- 200000 años. La precisión es mejor que un milisegundo de arco para la época actual, alcanza unos pocos arcosegundos para tiempos históricos, y unos pocos décimos de segundo hacia fines del período de validez.

Posiciones de nebulosas (ecuatoriales)

La principal dificultad con los objetos nebulosos es la de definir con precisión el centro del objeto. Debido a ésto la posición difiere al calcularla usando diferentes catálogos. Por otro lado, muchos catálogos históricos todavía en uso dan posiciones con una precisión de apenas un minuto de arco.

Tras obtener los datos del catálogo el programa calcula la precesión y la posición aparente tal como se describió para las estrellas.

Posiciones planetarias (ecuatoriales)

La posición de los planetas se computa usando las efemérides del JPL o, si no existe el archivo correspondiente a la fecha de la carta, usando la biblioteca plan404 de Steve Moshier [<http://www.moshier.net/>], que permite el cálculo de -3000 a +3000 con precisión mejor que un segundo de arco.

De manera predefinida se suministra con el programa un extracto de DE405 válido entre 2000 y 2050. De manera que si deseas tener posiciones planetarias de precisión en un período extendido, lo primero que debes hacer es instalar un archivo DExxx completo [<ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/Linux/>]. Recomendamos el DE431 si puedes permitirte una descarga de 2,5GB. Con este archivo puedes computar posiciones planetarias y nutación entre -13000 y +17000.

La función de cálculo da la posición J2000 del planeta, corregida para la velocidad de la luz, de manera que el programa usa la misma función para computar la precesión de la fecha de la carta. Ésto da la posición geocéntrica media de la fecha.

Luego corregimos esta posición según la paralaje de la ubicación del observador en la Tierra (u_projection.pas, Paralaxe). Así obtenemos la posición topocéntrica media de la fecha.

Finalmente calculamos la posición aparente aplicando la nutación y la aberración anual (excepto para la Luna). Ésto da la posición topocéntrica aparente.

Para la época actual la precisión esperada es mejor que 0,1 segundo de arco. Para una fecha lejana del pasado o del futuro la principal fuente de error es la incerteza de la diferencia entre el tiempo universal y el tiempo terrestre ΔT [<http://en.wikipedia.org/wiki/%CE%94T>]. Puedes ver (y cambiar) el valor de ΔT en la ventana de [ajustes de fecha y hora](#).

La precisión del cálculo mismo depende de las efemérides individuales, pero siempre es mucho mejor que la esperada por

cualquier observador en la superficie de la Tierra. Revisa la documentación del JPL.

El error de la precesión es el mismo que el discutido para las estrellas.

Posiciones de cometas y asteroides (ecuatoriales)

El cálculo de cometas y asteroides se basa en elementos orbitales en formato MPCORB. Necesitas descargar primero los elementos requeridos.

Los elementos se cargan en una base de datos que permite mantener conjuntos válidos a diferentes épocas. El programa siempre usa el conjunto cuya época sea más cercana a la de la carta.

Para asteroides también se computa un valor mensual de la magnitud, que se usa para filtrar objetos que sean demasiado tenues para ser visibles. Ésto ayuda a acelerar el resto de los cálculos.

Cuando cambia el día de la carta, el programa calcula la posición de cada objeto. Ésta luego se usa para saber si es necesario calcular una posición más precisa para el campo visual actual. Los objetos cercanos a la Tierra (NEOs) se excluyen de este proceso porque su posición cambia demasiado rápidamente. El procedimiento descrito es necesario para evitar calcular demasiadas posiciones cada vez que se refresca la carta.

Tras seleccionar los elementos para un objeto, el programa calcula sus coordenadas rectangulares heliocéntricas y a continuación su posición geocéntrica J2000 corregida para la velocidad de la luz.

La precesión, paralaje y posición aparente se calculan luego como en el caso de los planetas.

Cuando se usan elementos orbitales actualizados se puede esperar una precisión de aproximadamente 0,1 segundo de arco. Puedes calcular posiciones confiables de asteroides y cometas sólo por unos pocos meses alrededor de la fecha de los elementos. De manera que no tiene sentido hacerlo para una fecha del pasado o el futuro lejanos.

Posiciones alt-acimutales

El programa convierte las posiciones aparentes ecuatoriales en acimut y elevación para la ubicación del observador.

En primer lugar se obtienen el acimut y la elevación geométricos mediante una rotación del sistema de coordenadas usando las coordenadas ecuatoriales, la hora sideral y la latitud del observador. Si se dan las coordenadas correctas del actual polo terrestre en ajustes del observatorio, la posición se corrige además con este pequeño desvío.

Luego se corrige la posición para la aberración diurna y la refracción.

La refracción se calcula usando dos métodos distintos, uno para mostrar en el mapa, y otro que da un valor más exacto para mostrar en la ventana de información detallada.

El primer método satisface el requisito de ser completamente invertible sin mucho cálculo. Actualmente se basa en la fórmula de Bennett.

El segundo método se basa en la biblioteca SLALIB [<http://star-www.rl.ac.uk/docs/sun67.htx/sun67.html>] (REFCO,REFZ,REFRO) y toma en cuenta más parámetros atmosféricos. Para sacar provecho de la mejor precisión de este método es necesario indicar cuidadosamente la presión atmosférica, la temperatura, la humedad relativa y si es posible la tasa troposférica (de una medición cercana o de un modelo meteorológico). La longitud de onda usada para el cálculo es de 550 nm.

Si todos los parámetros del observatorio se dan con la máxima precisión, la precisión del acimut y de la elevación geométrica debería ser mejor que 0,5 segundos de arco. La precisión de la elevación refractada dependerá de la diferencia entre el modelo y la verdadera atmósfera.

De todos modos, recuerda que 0,1 segundos representan 3 metros en la superficie terrestre, y que un estrella en el ecuador se mueve esta distancia en 0,007 segundos. Necesitas establecer la ubicación del observatorio y medir el tiempo con esta precisión para que todo este cálculo dé un resultado sensato.

Manejando el código fuente

Como instalar el código fuente y compilarlo con Lazarus.

La forma más simple es agregar un directorio ./src en el directorio del binario de cdc existente.

Descargar el archivo fuente skychart_v3_xxx_source.tar.gz a este directorio y extraer el archivo ahí. En Linux, el comando es :
tar xzf skychart_v3_xxx_source.tar.gz.

O mejor aún, obtiene el fuente de Subversion utilizando un cliente svn. El comando es:

```
svn co https://skychart.svn.sourceforge.net/svnroot/skychart/trunk .
```

Finalmente deberías tener algo parecido a esto:

```
cdc -|                                     < directorio base conteniendo el ejecutable
    |- src -|                             < directorio de fuentes
        |- skychart |                     < módulo skychart
            |- component < componente de proyecto
            |- library   < librería de proyecto
            |- ...
            |- units     < todos los objetos de compilación van aquí
    |- tools | - data    < el directorio "data" es necesario para ejecutar el programa
    | - ...              < herramientas varias, no necesariamente útiles para el usuario final
```

Para utilizar este código fuente, instala Lazarus utilizando la última versión 0.9.18 o superior de <http://lazarus.freepascal.org> [<http://lazarus.freepascal.org>].

Ejecuta Lazarus y abre Components-Configure, Installed Packages.

Verifica que Printer4Lazarus, JPEGForLazarus y TurboPowerIPro están instalados, que es lo usual con la versión 0.9.18. Si no están, instálalos desde lazarus/component:

```
printers/printer4lazarus.lpk
jpeg/jpegforlazarus.lpk
turbopower_ipro/turbopoweripro.lpk
```

Entonces, desde el directorio src/skychart/component instala el paquete para el componente requerido:

Click en “Open Package”, selecciona “component/cdcomponents.lpk”, click “Compile”, “Install”.

Cuando el instalador pregunte si deseas reconstruir Lazarus, click en Sí. Ahora puedes abrir el proyecto principal skychart/cdc.lpi y compilar.

Para ejecutar en modo debug, ajusta Run → Run Parameters → Working Directory al directorio de CDC.

Para reducir el tamaño del ejecutable para producción, utiliza strip y upx.

Algunas librerías y plugins específicos de Windows aún no han sido portados a Lazarus, por favor, utiliza Delphi si deseas compilarlos.

Convención de nombres para el código del programa

La siguiente convención se utiliza para el fuente del proyecto principal con el fin de permitir reconocer rápidamente el destino de una unidad.

```
cdc.lpi      : Proyecto principal.
pu_*.pas    : Unidades de Formularios con código específico únicamente.
pu_*.lfm    : Definición de Formularios.
cu_*.pas    : Unidad conteniendo objetos no visuales.
u_*.pas     : Unidad con código genérico.
```

FAQ

General

🔗 ¿Cómo puedo contribuir a CdC?

Puedes contribuir de varias maneras:

- Intenta frecuentemente la última compilación y reporta los bugs que encuentres.
- Escribe alguna documentación aquí o corrige errores.
- Traduce a tu lenguaje el programa o las páginas aquí.
- Revisa el código y propone mejoras.
- ¿Otras ideas? ... contáctame.

Instalación

🔗 Tengo CdC versión 2.76. ¿Que necesito para ejecutar la nueva versión 3. ¿Qué archivos tengo que descargar y tengo que borrar la 2.76 previamente?

Sólo necesitas instalar la versión 3 para Windows en el mismo directorio que la versión 2.76. No intentes instalar en otro directorio y no borres nada, ya que puedes utilizar las dos versiones al mismo tiempo, esto es muy útil hasta tanto verifiques que la versión 3 funciona correctamente. Ejecuta skychart.exe para la versión 3 o ciel.exe para la versión 2.76

🔗 ¿Los catálogos asociados a CdC V2.76 son compatibles con CdC V3.xx?

Si, todos los catálogos pueden ser utilizados con la versión 3. La única excepción son los catálogos generados con CatGen o con la interfaz del Observatorio Virtual.

🔗 ¿Dónde instalo los catálogos extra en Linux, en qué directorio se almacenan?

Si puedes obtener permiso de root es mejor colocarlos en /usr/share/apps/skychart/cat para juntarlos con los catálogos básicos. Pero puedes también instalarlos donde prefieras, ya que puedes especificar el camino en el menú de configuración de catálogos.

🔗 ¿Puedo obtener Cartes du Ciel para Macintosh?

Sí, la versión 3 funciona en OS X igual que en Windows o Linux.

🔗 ¿Qué puedo hacer con MySQL?

MySQL se utilizó como la base de datos inicial hasta la versión alpha 7. Desde junio de 2005 se reemplazó con la más simple SQLite. Aún puedes utilizar MySQL si lo prefieres, por ejemplo para compartir la base de datos en una red local. La base de datos se utiliza para almacenar la siguiente información: elementos de asteroides y cometas, imágenes de objetos, ubicación del observatorio.

Utilización

🔗 ¿CdC V3.0 para Mac/Linux soporta el seguimiento de telescopio como V2.76?

Si, CdC V3.0 puede utilizar INDI [<http://indi.sourceforge.net/>] como interfaz con el telescopio. Cualquier modelo de telescopio soportado por INDI debería trabajar con CdC.

🔗 No hay “seguir” ni “ver” en el menú Telescopio en la V3.xx.

Esto se reemplazó por la función “fijar en” (el botón con el ancla). Cuando el telescopio se conecta y no se selecciona un objeto este botón fija el telescopio.

🔗 ¿Porque el cielo es azul?

Porque es de día 😊 o la Luna está alta. Puedes cambiarlo en el menú **Ajustes → Trazado → Color del cielo**.

🔗 ¿Puedo ver cartas celestes con planetas antes de 3000 A.C?

Desde la versión 3.9 puedes usar las efemérides del JPL DE431, que extiende el rango de cálculo de los planetas al período -13000 a +17000.

🔗 ¿Cómo puedo cambiar de inglés a mi idioma?

Normalmente el lenguaje se detecta automáticamente cuando inicias el programa. El menú **Ajustes → General → Idioma** permite seleccionarlo a mano.

🔗 ¿CdC V3 soporta DDE?

No por el momento. El protocolo de comunicación estándar para la versión 3 es TCP/IP por una cuestión de portabilidad. DDE

se implementará probablemente en el futuro, probablemente como una interfaz.

🔍 **Con mi versión de Linux las fuentes son muy chicas/grandes.**

Hubo un problema con la configuración de fonts Gtk1. En las últimas versiones de SkyChart se usa Gtk2, que no debería dar problemas. Si lo hay, por favor reporta el bug.

Licencia de documentación

Copyright © 2006 Patrick Chevalley and the Skychart Documentation Team.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Attribution-Share Alike.

Para ver una copia de esta licencia, visita <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.es>]

o escribe a Creative Commons, 543 Howard Street, 5th Floor, San Francisco, California, 94105, USA.



Para permitir su inclusión con la distribución del software, también está bajo la Licencia GNU Free

Documentation

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

Para ver una copia de esta licencia, visita <http://www.gnu.org/licenses/fdl.html> [<http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>].

Licencia de software

Cartes du Ciel software, Copyright © 2006 Patrick Chevalley

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

Debes haber recibido una copia de la Licencia Pública General GNU junto con este programa; sino, visita <https://www.gnu.org/licenses/licenses.es.html> [<https://www.gnu.org/licenses/licenses.es.html>]

Los catálogos son generalmente de dominio público, pero se requiere un reconocimiento al autor del catálogo original se si usan sus datos en un trabajo de investigación.

Tienes libertad de usar las cartas, en pantalla o impresas, proucidas con Skychart (Cartes du Ciel) para cualquier uso, comercial o no (blogs, publicaciones web, libros impresos, etc.). Puedes mencionar a Skychart y proveer un enlace a la página web, pero no es obligatorio.

Tabla de contenidos

Cartes du Ciel / SkyChart	1
Documentación	2
Tutorial	2
Instalación	2
Manual de Referencia	2
Menú (y menús emergentes de la carta)	2
Barras de Herramientas	2
Área de Información	2
Efemérides	2
Ajustes	2
Herramientas	3
Miscelánea	3
Licencia	3
Guía Rápida	4
Descargar Memento	4
Contenido de la Guía	4
Instalación	4
La carta celeste	5
Contenido de la Guía	5
Lugar y hora de observación	5
Líneas y cuadrículas	5
Horizonte, posición	6
Reflejar y rotar la carta	6
Zoom: acercar y alejar	6
Etiquetas	6
Visión nocturna	6
Buscar objetos	6
Trabar las cartas	6
Enlazar múltiples cartas	7
Campos de oculares y cámaras	7
Listas de objetos	7
Información detallada	7
Imprimir la carta	7
Guardar y cargar cartas	7
El sistema solar	8
Contenido de la Guía	8
Planetas	8
Cometas	8
Asteroides	8
Simulación de órbitas	8
Simulación del crepúsculo	8
Efemérides	8
El cielo profundo	9
Contenido de la Guía	9
Estrellas	9
Nebulosas	9
Catálogos	9
Imágenes	9
DSS RealSky	10
Control de telescopios	11
Contenido de la Guía	11
Cartes du Ciel-SkyChart como servidor	12
Contenido de la Guía	12
Instalar en Linux Debian	13
Instalar binarios Windows	14
Instrucciones para instalar los binarios en Windows	14
Opciones	14
Drivers para telescopios	14
Grabación de video	14
Instalar en OS X	15
Requisitos	15
Instrucciones para instalar los binarios en Mac OS X	15
Correr el programa	15
Opciones	15

Drivers de telescopio	15
Wine	15
DOSBox	16
Grabación de vídeo	16
Ejecutando CDC V3 en FreeBSD	17
Instalar catálogos adicionales	18
Catálogos listos para usar	18
Activación de los catálogos	19
Los grandes catálogos	19
HST GSC (FITS originales)	19
HST GSC Compacto	19
USNO-A2.0	19
USNO-B1.0	20
NOMAD	20
PPMXL	20
Menú Archivo	21
Nueva carta	21
Abrir	21
Guardar como...	21
Cerrar carta	21
Restablecer carta y opciones	21
Reset language (restablecer idioma)	21
Efemérides	21
Lista de observación	21
Estrellas variables	22
SAMP	22
Guardar imagen...	22
Imprimir	22
Configurar impresora	22
Salir	23
Menú Editar	24
Búsqueda avanzada	24
Editar etiqueta	24
Copiar	24
Deshacer	24
Rehacer	24
Menú Ajustes	25
Fecha/Hora	25
Observatorio	25
Carta, Coordenadas	25
Catálogo	25
Sistema Solar	25
Trazado	25
Imágenes	25
General	25
Internet	25
Acceder a todos los ajustes	25
Guardar los ajustes ahora	26
Guardar los ajustes al salir	26
Menú Vista	27
Pantalla completa	27
Visión nocturna	27
Notas específicas para Windows	27
Notas específicas para Linux	28
Barra de herramientas	28
Barra de desplazamiento	28
Información del servidor	28
Reloj	28
Establecer campo visual	29
Acercar	29
Alejar	29
Posición	29
Lista de objetos	29
Imagen intermitente	30
Color de fondo del cielo	30
Menú Carta	31
Sistema de coordenadas de carta	31
Transformación	31
Campo Visual	31

Ver Horizonte	31
Mostrar Objetos	32
Líneas - Cuadrícula	32
Mostrar Etiquetas	32
Bajo el horizonte	32
Mostrar-Ocultar imagen DSS	33
Número de Estrellas	33
Relacionado con:	33
Número de Nebulosas	33
Relacionado con:	33
Obtener Imagen DSS	33
Menú Telescopio	35
Configuración del Telescopio	35
Panel de control	35
Desplazar	35
Sincronizar	35
Seguir al telescopio	35
Menú Ventana	37
Enlazar todas las cartas	37
Seguir a ...	37
Carta siguiente	37
Cascada	37
Mosaico horizontal	37
Mosaico vertical	37
Maximizar	38
Lista de cartas	38
Menú Ayuda	39
Contenidos de la ayuda	39
Preguntas más frecuentes (FAQ)	39
Guía rápida de iniciación	39
Página web de Cartas Celestes (SkyChart)	39
Lista de correo	39
Informar de un problema	39
Notas de la versión	39
Acerca de ...	39
Ventanas y menús emergentes (pop-up)	40
Menú emergente de la carta y de objetos	40
Menú emergente de edición de etiquetas	41
Barra Principal	42
Grupo de archivos	42
Color de visión nocturna	42
Grupo de ventanas A	42
Grupo de edición	42
Grupo de zoom	42
Grupo de magnitud	42
Grupo de búsqueda	42
Posición	43
Lista de objetos	43
Calendario	43
Grupo de simulación temporal	43
Relacionado con estas funciones:	43
Grupo de telescopio	43
Grupo de ventanas B	43
Barra de Objetos	44
Grupo de objetos A	44
Grupo de imágenes	44
Grupo de objetos B	44
Grupo de líneas y cuadrículas	44
Grupo de buscador	44
Grupo de bloqueo y enlace	45
Modo de trazado	45
Barra izquierda	46
Fecha y hora	46
Observatorio	46
Ajustes	46
Sistemas de coordenadas	46
Transformaciones	46

Barra derecha	47
Campo visual	47
Horizonte	47
Barra de estado	48
Izquierda	48
Derecha	48
Información detallada	49
Cómo obtener información detallada	49
Contenido de la ventana de información detallada	49
Información y características del objeto	49
Coordenadas	50
Visibilidad para la posición del observatorio y fecha	50
Distancia y ángulo	50
Lista de objetos	51
Información del sistema solar	52
Visibilidad de los planetas	52
Aspecto de los planetas	52
Sistema solar interior	52
Sistema solar exterior	52
Área de ingreso de fechas	54
Crepúsculo	55
Sistema Solar	56
Cometas	57
Asteroides	58
Eclipses de Sol	59
Eclipses de Luna	60
Satélites artificiales	61
Instalación del software necesario	61
Ajuste de Fecha y Hora	63
Hora	63
Usar hora del sistema	63
Establecer la fecha y hora manualmente	63
Botones de horas prefijadas	63
Auto-refresco	63
Más opciones	63
Simulación	64
Animación	64
Opciones de tiempo real	64
Opciones de grabación	65
Ajustes de Fecha/Hora se relaciona con:	65
Ajustes del observatorio	66
Observatorio	66
Horizonte	67
Crea tu propio archivo de horizonte	67
Usar una imagen de horizonte	67
Otros ajustes	68
Ajuste de Carta y Coordenadas	69
Carta, Coordenadas	69
Ajustes de la carta	69
Tipo de coordenadas	69
Campo visual	70
Proyección	71
Filtro de objetos	71
Espaciado de la cuadrícula	72
Ajuste de lista de objetos	72
Configuración del catálogo	74
Estrellas CdC	74
Nebulosas CdC	74
Catálogo	75
Catálogo OV	76
Objetos definidos por el usuario	77
Obsoletos	77
Ajustes del sistema solar	79
Sistema solar	79
Efemérides	79
Planeta	79
Cometas	80
	146

Asteroides	82
Objetos cercanos a la Tierra	83
Ajustes de trazado	84
Trazado	84
Color	84
Color nebulosas	85
Color del cielo	85
Líneas	85
Etiquetas	86
Fuentes	87
Círculo de buscador (ocular)	87
Rectángulo del buscador (CCD)	88
Configuración de imágenes	89
Imágenes del catálogo de nebulosas (DSO Catalog pictures)	89
Fondo	89
DSS RealSky	90
DSS en línea	90
Descargar archivo (Download archive)	90
RealSky	91
Archivo de imágenes (Image archive)	91
Lista de imágenes	92
Ajustes generales del sistema	93
General	93
Servidor	94
Telescopio	94
ASCOM	94
Driver INDI	94
LX200	94
Encoders	95
Montura Manual	95
Idioma	95
SAMP	95
Interfaz de telescopio ASCOM	97
Interfaz de telescopio INDI	98
Interfaz de telescopio LX200	99
Conexión del telescopio	99
Configuración de la interfaz	99
Ajuste del puerto de comunicación	100
Interfaz de telescopio Encoder	101
Conexión del telescopio	101
Posibles causas de errores	101
Configuración de la interfaz	102
Configuración del puerto de comunicación	102
Ajustes de Internet	104
Proxy	104
Elementos orbitales	104
Cometas	104
Asteroides	104
DSS en línea	105
Etiquetas	106
Selección de etiquetas	106
Modificación de etiquetas	106
Agregar etiquetas personales	106
Búsqueda avanzada	107
Posición y campo visual	108
Posición	108
Campo visual (FOV)	108
Lista de observación	109
Interfaz del Observatorio Virtual SAMP	111
Inicialización	111
Transmisión de mensajes	111
Coordenadas	111
Tabla de datos	111
Selección de tablas	111
Imagen	111
Recepción de mensajes	111
Coordenadas	111

Tablas de datos	112
Selección de tablas	112
Imagen	112
Ejemplo	112
CATGEN	114
Estructura de CATGEN	114
Página 1	115
Página 2	115
Página 3	116
Página 4	118
Notas para usuarios de Linux y Mac	119
Agregar elementos orbitales manualmente	120
Advertencia	120
Obteniendo los elementos	120
Ingreso de datos	120
Datos de la página Object Data	120
Datos de la página Results data	120
Representación de Objetos Cercanos a la Tierra (NEOs)	122
Por qué no usamos elementos orbitales	122
Descarga de archivos de proyecto de CatGen	122
Obtención de datos del Minor Planet Center	122
Obtención de datos de Horizons	123
Generación de un catálogo de efemérides con CatGen	123
CatGen - Página 1	123
CatGen - Página 2	123
CatGen - Página 3	123
CatGen - Página 4	124
Activación del catálogo	124
Trazado	124
Atajos de teclado	125
Escala, campo visual	125
Direcciones y desplazamiento	125
Buscador	125
Telescopio	125
Estrellas	125
Información de objetos y etiquetas	125
Ventana	126
Opciones de línea de comandos	127
Ejemplo de automatización usando líneas de comando	127
Comandos de servidor	129
Conexión	129
Comandos principales	129
Comandos de carta	129
Compatibilidad con los comandos DDE de la V2.7	132
Archivos y directorios	134
Versión actual	134
Windows	134
Linux	134
Mac OS X	134
Contenido del directorio de datos de usuario	134
Versiones anteriores al 2010-09-11	134
Mac OS X	134
Versiones anteriores al 2009-01-11	135
Windows	135
Linux	135
Métodos de cómputo y precisión	136
Posiciones estelares (ecuatoriales)	136
Posiciones de nebulosas (ecuatoriales)	136
Posiciones planetarias (ecuatoriales)	136
Posiciones de cometas y asteroides (ecuatoriales)	137
Posiciones alt-acimutales	137
Manejando el código fuente	138
Como instalar el código fuente y compilarlo con Lazarus.	138
Convención de nombres para el código del programa	138
FAQ	139
General	139
Instalación	139
Utilización	139

Licencia de documentación	141
Licencia de software	142
Tabla de contenidos	143