

# Bibliografía Básica de Energía Solar

**Prof. Roberto Román L.  
Universidad de Chile**

## 1. Aspectos Fundamentales:

La bibliografía que aquí se indica es la disponible a través de Internet. Son recursos que deben ser consultados por los interesados:

- **Recurso principal:** páginas Web de la National Renewable Energy Laboratories (USA): <http://www.nrel.gov>. En este lugar hay gran cantidad de recursos. En particular se recomienda: El modelo de día claro de Radiación de BIRD y el System Advisor Model (SAM) para simular el comportamiento de sistemas energéticos y sistemas solares, incluyendo plantas termosolares. Revisar la siguiente página para radiación solar: [http://www.nrel.gov/rredc/models\\_tools.html](http://www.nrel.gov/rredc/models_tools.html). Datos de radiación solar (principalmente para USA): [http://www.nrel.gov/rredc/solar\\_data.html](http://www.nrel.gov/rredc/solar_data.html).
- **Trayectoria solar y diagramas de sombras:** este es recurso importante que ayuda a definir la trayectoria del sol en la bóveda celeste y el efecto de obstáculos cercanos o lejanos. Hay una muy buena aplicación en: <http://users.cecs.anu.edu.au/~Andres.Cuevas/Sun/SunPath/SunPath.html>. Es con JAVA y permite visualizar la trayectoria del sol en distintos meses del año a diferentes latitudes. Para diagramas de sombras, polares y cilíndricas. Para coordenadas cilíndricas usar: <http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>. Para coordenadas polares, utilizar: <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>.
- **Datos de radiación solar:** los datos que se reportan al World Radiation Data Centre (que depende de la Organización Meteorológica Mundial) los pueden encontrar en: <http://wrdc.mgo.rssi.ru/>. Hay que registrarse (es gratuito) y luego se pueden ver datos mensuales y diarios. Hay una buena cantidad de localidades en Chile.
- **Animación de trayectoria solar:** también existe una excelente animación de la trayectoria solar con respecto al observador en: <http://astro.unl.edu/naap/motion3/animations/sunmotions.html>. Es sencillo aplicarlo a otras latitudes.
- **Animación de órbita terrestre:** aquí hay una en que se ve la órbita terrestre en torno al sol durante un año. Excelente: [http://astro.unl.edu/naap/motion1/animations/seasons\\_ecliptic.html](http://astro.unl.edu/naap/motion1/animations/seasons_ecliptic.html).

A lo anterior iré agregando nuevos recursos en la medida que los encuentre de alta calidad.

## 2. Retscreen y sus aplicaciones:

El programa Retscreen tiene una gran cantidad de recursos disponibles para ser utilizados por los usuarios. Además del programa en sí, hay manuales de uso, ejemplos, videos y tutoriales (inglés y/o francés). Todo lo pueden encontrar en:

<http://www.retscreen.net>

Para datos con el cual alimentar Retscreen hay una muy buena aplicación de la NASA que la pueden encontrar en:

<https://eosweb.larc.nasa.gov/sse/RETScreen/>

Además les he dejado un manual bastante extenso sobre como aplicar el programa.

### **3. Sistemas Fotovoltaicos:**

Recomiendo especialmente el siguiente recurso. Si bien el énfasis es en sistemas fotovoltaicos, incluye aspectos básicos de radiación solar.

Lo mejor es que está muy completo, bien referenciado y con animaciones sobresalientes. Es para dedicarle muchas horas de estudio. De verdad es un verdadero libro interactivo "on line". No perder. Lo ubican en:

<http://www.pveducation.org>

Agregaré nuevo material en la medida que lo encuentre.

Santiago, Enero de 2014