



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

[Universidad de Costa Rica](#)

EAQ

Escuela de
Arquitectura

[Sitio web Escuela de Arquitectura](#)



LUZ-TROPICAL

KIT DE CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS PARA DISEÑAR CON LUZ NATURAL

Andrew Marsh Tools

<https://andrewmarsh.com/>

Earth and Sun

"Un modelo interactivo en WebGL de la relación orbital entre la Tierra y el Sol. Además de mostrar un diagrama completo en 3D de la trayectoria del sol en una ubicación seleccionada, puedes alternar entre vistas geo-céntricas y helio-céntricas y superponer una variedad de información útil para comprender las diversas características de la relación."

"An interactive WebGL model of the orbital relationship between the Earth and the Sun. As well as displaying a full 3D Sun-path diagram at a selected location, you can switch between geo-centric and helio-centric views and overlay a range of information useful for understanding the various characteristics of the relationship."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

Sun-Path on Map

"Esta aplicación superpone un diagrama dinámico de la trayectoria del sol en 2D sobre un mapa de Google. Para mover el diagrama de la trayectoria del sol, simplemente haz clic y arrastra el marcador de ubicación dentro del mapa mundial. Debería ser lo suficientemente rápido incluso en un teléfono o tableta para actualizarse en casi tiempo real. También puedes hacer doble clic o tocar dos veces en cualquier parte del mapa para establecer la posición explícitamente."

"This app overlays a dynamic 2D Sun-path diagram on a Google Map. To move the sun-path diagram around, simply click and drag the location marker within the world map. It should be fast enough even on a phone or tablet to update in close to real time. You can also double-click or double-tap anywhere within the map to set the position explicitly."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

2D Sun-Path

"Esta aplicación te permite interactuar dinámicamente con varios diagramas de trayectoria solar proyectados en dos dimensiones. Estos diagramas mapean el domo celeste sobre un gráfico rectangular (ortográfico) o un gráfico circular (polar), diferenciándose solo en la ubicación del punto cenital y la relación trigonométrica de cada eje."

"This app lets you dynamically interact with various two dimensional projected Sun-path diagrams. These diagrams all map the sky dome over either a rectangular chart (orthographic) or circular chart (polar), differing only in the location of the zenith point and the trigonometric relationship of each axis."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

3D Sun-Path

"Esta aplicación demuestra la relación entre la ubicación geográfica y la posición solar a lo largo del año. Puedes usar el mapa para arrastrar la ubicación y ver interactivamente cómo cambian el diagrama de la trayectoria del sol y las proyecciones de sombras. También puedes relacionar directamente la ubicación y la trayectoria solar en 3D con la duración del día y una variedad de proyecciones de trayectoria solar en 2D."

"This app demonstrates the relationship between geographic location and solar position throughout the year. You can use the map to drag the location around and interactively see how the Sun-path diagram and shadow projections change. You can also directly relate location and the 3D Sun-path to day-length and a range of different 2D Sun-path projections."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

Surface Reflectance Diagram

"El objetivo de este diagrama interactivo es ilustrar la relación entre las propiedades de reflectancia y especularidad de una superficie opaca y la distribución angular resultante de la luz o radiación reflejada. Con él, puedes ajustar interactivamente el ángulo del rayo incidente así como las dos propiedades para ver los cambios que esto tiene en la energía reflejada resultante."

"The aim of this interactive diagram is to illustrate the relationship between the reflectance and specularity properties of an opaque surface and the resulting angular distribution of reflected light or radiation. With it, you can interactively adjust the angle of the incident beam as well as the two properties to see the changes this has on the resulting reflected energy."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

Refraction Effects Diagram

La refracción es la curvatura de las ondas de luz que ocurre cuando viajan en un ángulo distinto al de incidencia normal entre dos materiales con diferentes índices de refracción. El objetivo de este diagrama interactivo es ilustrar la relación entre el ángulo de incidencia, el índice de refracción y el ángulo de reflexión/refracción.

"Refraction is the bending of light waves that happens when they travel at anything other than normal incidence between two materials with different refractive indexes. The aim of this interactive diagram is to illustrate the relationship between incidence angle, refractive index and reflection/refraction angle."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

Dynamic Daylighting

"Esta aplicación investiga el análisis dinámico de la luz natural en tiempo real dentro de una habitación rectangular simple, basado en distribuciones detalladas del cielo. El tamaño de la habitación, las ventanas, los dispositivos de sombreado externo y la altura del plano de trabajo pueden ser manipulados de manera interactiva, con la distribución interna de la luz natural actualizándose en tiempo real. Puedes añadir cualquier número de ventanas, dispositivos de sombreado externo u obstrucciones del sitio, y experimentar con diferentes reflectancias de superficie y transmitancias de ventanas."

"This app investigates real-time dynamic daylight analysis within a simple rectangular room based on detailed sky distributions. The room size, windows, external shading devices and work plane height can all be interactively manipulated with the internal daylight distribution updating in real time. You can add any number of windows, external shading devices or site obstructions, and experiment with different surface reflectances and window transmittances."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

CIE Sky Generator

"Esta aplicación web genera distribuciones de luminancia y radiancia del cielo. Puedes ajustar dinámicamente cada uno de los coeficientes del cielo de Perez individualmente, elegir cualquiera de los 16 CIE Standard General Skies, establecer tus propios valores de iluminancia/irradiancia directa y difusa, o usar datos meteorológicos horarios anuales para simulaciones dinámicas o distribuciones acumulativas del cielo."

"This web app generates sky luminance and radiance distributions. You can dynamically adjust each of the Perez sky coefficients individually, choose any of the 16 CIE Standard General Skies, set your own direct and diffuse illuminance/irradiance values, or use annual hourly weather data for dynamic simulations or cumulative sky distributions."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)

Dynamic Overshadowing

"Esta aplicación web interactiva te permite mover un punto de interés dentro y alrededor de un sitio y ver cómo se actualiza su máscara de sombreado en tiempo real. Cuando se inicia por primera vez, la aplicación muestra algunos obstáculos simples en forma de bloques que puedes manipular de manera interactiva. Sin embargo, también puedes cargar tus propios modelos de diseño en 3D y examinar su sombreado de la misma manera."

"This interactive web app lets you move a point of interest in and around a site and see its shading mask update in real-time. When it first starts, the app displays some simple block obstructions that you can interactively manipulate. However, you can also load in your own 3D design models and examine their overshadowing in the same way."

[Ingresa aquí para descargar/más información sobre la herramienta](#)