

Eclipse Calculator, una app de cálculo y simulación de eclipses para dispositivos móviles

Eduard Masana

Institut de Ciències del Cosmos – Universitat de Barcelona (ICCUB-IEEC)

Contacto: emasana@fqa.ub.edu

Resumen: *Eclipse Calculator* es una aplicación para dispositivos móviles Android que permite conocer las características generales y locales de los eclipses de Sol y de Luna, así como de los tránsitos planetarios. Entre la información que ofrece podemos destacar los mapas de visibilidad interactivos, la simulación del fenómeno o las cartas del cielo durante la totalidad. *Eclipse Calculator* pone de manifiesto la posibilidad de llegar a un público interesado en la astronomía a través del formato app.

Introducción

Una herramienta que permite conocer de una forma simple las circunstancias generales y locales de los eclipses de Sol y de Luna, así como de los tránsitos planetarios.

- La primera versión de *Eclipse Calculator* nace en 2012 como un proyecto de divulgación del *Departament d'Astronomia i Meteorologia* de la *Universitat de Barcelona*.
- Primera versión financiada por el *Departament d'Innovació, Universitats i Empresa (Generalitat de Catalunya)*.
- La actual versión, Eclipse 2.0, fue lanzada en mayo de 2017, con motivo del eclipse total de sol del 21 de agosto de ese año, visible desde EEUU.
- Sin financiación.
- Ha ido evolucionando con nuevas actualizaciones (más de 30 hasta la fecha).



Ejemplo del uso de las nuevas tecnologías en la divulgación de la Astronomía.

Descripción

- Aplicación para dispositivos móviles Android.
- Programada en Java.
- Efemérides DE₃₄₀ JPL.
- Elementos Besselianos pre-calculados y guardados en una base de datos interna para acelerar los cálculos.
- Perfiles lunares pre-calculados. Datos del *Lunar Orbiter Laser Altimeter (LOLA)*.
- No necesita conexión a internet (excepto para mostrar Google Maps). Todos los cálculos son locales.
- Geolocalización para conocer las circunstancias locales del eclipse.
- Traducciones a varios idiomas por parte de voluntarios. Actualmente disponible en español, catalán, inglés, danés, portugués y polaco.

Características

- * Acceso a los datos de todos los eclipses de Sol y Luna y de los tránsitos planetarios entre los años 1900 y 2100 (ampliable al período 1550 – 2300 con el Catálogo Ampliado).
- * Cálculo de las circunstancias generales de cada fenómeno, incluyendo mapa de visibilidad.
- * Cálculo de las circunstancias locales para cualquier lugar del mundo (inicio, final, duración, altura del Sol y la Luna sobre el horizonte, ...).
- * Mapas interactivos para conocer las circunstancias del eclipse.
- * Simulación del fenómeno desde cualquier punto de observación.
- * Simulación del recorrido de la sombra de la Luna sobre la superficie de la Tierra (eclipses de sol). Simulación de la trayectoria de la Luna a través de la sombra de la Tierra (eclipses de luna).
- * Posibilidad de añadir los eclipses y tránsitos al calendario personal.
- * Cuenta atrás.
- * ...

Características



Lista de eventos



Circunstancias generales



Simulació eclipses de Lluna i Sol



Mapa interactiu



Cielo en la totalidad



Recorrido sombra



Recorrido de la Luna



Simulació perlas de Baily

Ejemplos de pantallas de
Eclipse Calculator

Impacto

* 132.000 descargas (2 de julio de 2020).

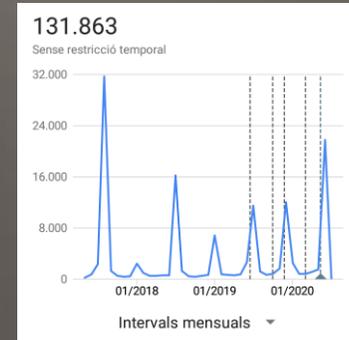
* Muy buena valoración por parte de los usuarios.

* Pros:

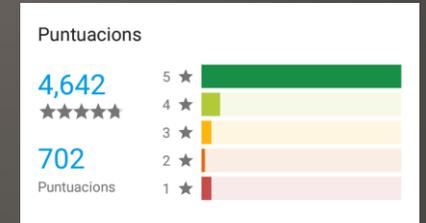
- Posibilidad de llegar a gente de todo el mundo.
- *Feedback* muy importante por parte de los usuarios.
- Mejora de la aplicación gracias a comentarios de los usuarios.

* Contras:

- Requiere gran tiempo de dedicación:
 - Desarrollo.
 - Mantenimiento (corrección de *bugs*, mejoras, adaptación a nuevas versiones del sistema operativo, ...).
 - Necesidad de añadir nuevas funcionalidades para mantener el atractivo.



Descargas. Cada pico se corresponde a un eclipse de Sol o Luna.



Puntuaciones de los usuarios



Eclipse Calculator en Google Play

Las aplicaciones para móviles son una buena forma de hacer divulgación de la astronomía.
Pese a que existe una gran cantidad de ellas, aún hay espacio para nuevas ideas.