



Martes, 3 de febrero de 2026



TERUEL

# Los investigadores del Cefca colaboran con la 'Biblioteca de Alejandría' del software

Han aportado al proyecto las herramientas Gnuastro y Maneage que continúan desarrollándose en el centro y que son clave en su actividad diaria



De izq. a dcha., Morane Grunpeter, Mohammad Akhlaghi y Giacomo Lorenzetti, durante el encuentro celebrado en la sede de la Unesco en París

- El Cefca acogerá un congreso científico en Teruel la semana del eclipse solar
- El cielo de Teruel, clave para el éxito de la misión espacial Arrakihs, primera que lidera España en la ESA
- El Cefca adjudica el parque sensorial infantil de Galáctica en su tercer intento



Lunes, 2 de febrero de 2026 - 18:56  
Por Redacción



El software libre y de código abierto (Foss, por sus siglas en inglés) es un componente esencial de las operaciones y del análisis científico de los datos obtenidos en el Observatorio Astrofísico de Javalambre. Parte de este software ha sido desarrollado y se mantiene por personal del Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA). Se comparte además de la comunidad científica como software libre y de código abierto y es utilizado por otros investigadores y observatorios.

Es el caso de Gnuastro y Maneage, que constituyen herramientas fundamentales de la investigación que se lleva a cabo en el centro. Los autores de ambos proyectos —el investigador del CEFCA Mohammad Akhlaghi y el ingeniero de software de investigación Giacomo Lorenzetti— fueron invitados al encuentro anual de Software Heritage celebrado en la sede de la UNESCO el pasado 28 de enero.

Software Heritage es una iniciativa del Instituto Nacional de Investigación en Ciencias y Tecnologías Digitales de Francia (Inria) y cuenta con el apoyo de la Unesco, IBM, Microsoft, Huawei, el Centro Nacional de Investigación Científica francés (CNRS), entre otras instituciones públicas y privadas. Su objetivo es preservar el código fuente de todo el software libre y de código abierto disponible, en un papel comparable a lo que supuso la Biblioteca de Alejandría para el conocimiento escrito.

El software es un bien extremadamente frágil —puede dejar de ser accesible simplemente porque una página web deje de estar disponible—, por lo que el objetivo de tratarlo como una forma de patrimonio de la humanidad, al igual que la arquitectura o la literatura, resulta especialmente relevante.

En el Cefca, Software Heritage se utiliza como parte del compromiso con la reproducibilidad de la investigación: los análisis realizados en los artículos científicos de este equipo —en el que también participan Sepideh Eskandarlou y Raúl Infante-Sainz— se archivan en esta plataforma y se enlazan directamente desde las publicaciones, lo que permite a otros investigadores acceder fácilmente al código fuente de bajo nivel que sustenta los resultados publicados.

Durante el encuentro de este año se anunció además que el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Tecnologías de Desarrollo de Software (IMDEA) actuará como “espejo” (una copia en tiempo real) de Software Heritage para la comunidad española.

El trabajo del Cefca en el ámbito del software libre y de código abierto y su presencia en la Unesco han contado en parte con la financiación de dos proyectos concedidos por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) al Cefca: Arrakihs (PID2022-138896NA-C54), liderado por Helena Domínguez-Sánchez, y Streamcode (PID2024-162229NB-I00), liderado por Mohammad Akhlaghi, así como con el apoyo del Inria.

Gnuastro (o GNU Astronomy Utilities) es un paquete de software, es decir, un conjunto de programas y bibliotecas de software libre y de código abierto. Su objetivo es optimizar el procesado, la corrección, la calibración y el análisis de datos astronómicos. Gnuastro se utiliza no solo en el Observatorio Astrofísico de Javalambre, sino también en otros observatorios y en proyectos de investigación específicos. En particular, se emplea en otros proyectos de la Agencia Espacial Europea como Euclid y la misión Arrakihs, así como en proyectos que utilizan los telescopios espaciales James Webb y Hubble.

Maneage (Managing data lineage) es una herramienta utilizada por los investigadores para garantizar la reproducibilidad de sus resultados científicos. Maneage preserva el entorno completo de software y las operaciones que conducen a cada resultado presentado en un artículo científico, lo que permite que, una vez publicado, otros investigadores puedan comprender fácilmente cada paso del análisis. Maneage fue distinguido con una ayuda de adopción de Research Data Alliance Europe y constituye la infraestructura central utilizada en varios flujos de reducción de datos, entre ellos el pipeline de reducción de datos de Arrakihs, desarrollado en el Cefca.