

Agrupación  
Astronómica  
de la Safor ★

## Boletín AAS 353

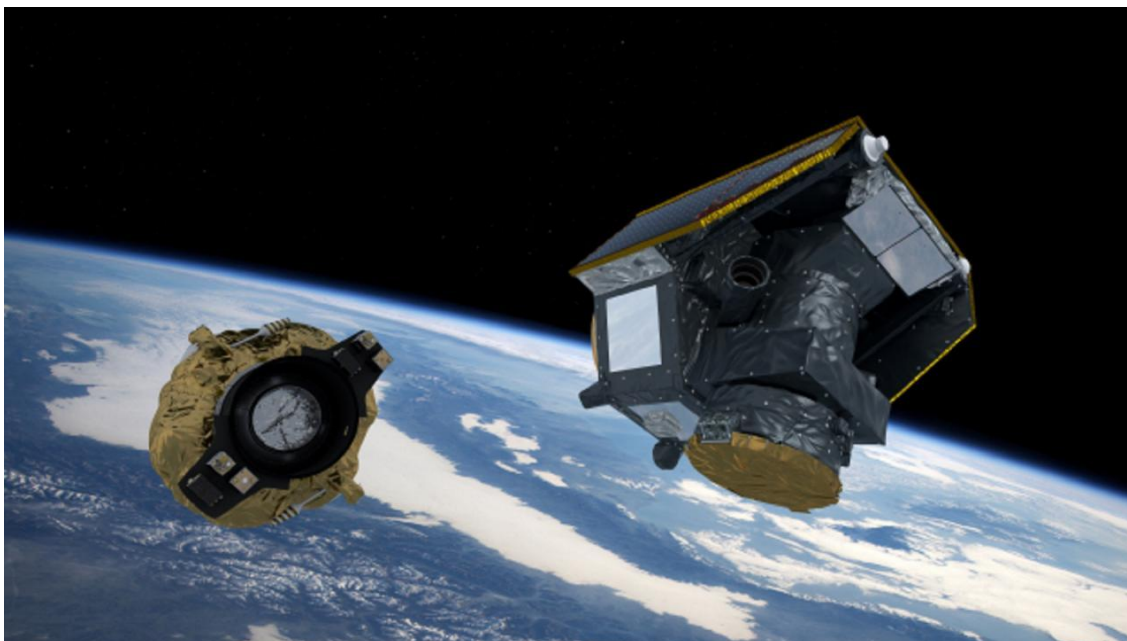
1 al 15 de enero de 2020

### Novedades astronómicas

- 2 enero 2020 02:30 Luna en el apogeo (dist. geocéntrica = 404580 km)
- 3 enero 2020 05:45 Cuarto creciente de la Luna
- 4 enero 2020 03:04 Lluvia de meteoros: Quadrantidas (120 meteoros/hora en el cenit; duración = 16,0 días)
- 5 enero 2020 08:00 La Tierra en el perihelio (distancia al Sol = 0,98325 ua)
- 7 enero 2020 19:59 Conjunción entre la Luna y Aldebarán (dist. topocéntrica centro - centro = 2,5°)
- 10 enero 2020 16:18 Conjunción superior de Mercurio con el Sol (dist. geoc. dist. = 1,9°)
- 10 enero 2020 20:21 Luna llena (eclipse penumbral de la Luna visible en Gandia)
- 12 enero 2020 01:14 Conjunción entre la Luna y M 44 (dist. topocéntrica = 0,7°)
- 13 enero 2020 16:17 Conjunción entre Saturno y el Sol (dist. geoc. = 0,0°)
- 13 enero 2020 21:20 Luna en el perigeo (dist. geocéntrica = 365958 km)

### Noticias

#### Cheops, un telescopio en órbita para la caracterización de exoplanetas



*Imagen artística del lanzamiento de la misión CHEOPS de la ESA, poco después de que CHEOPS se separó de la etapa Fregat del vehículo de lanzamiento. IAC.*

La misión Cheops fue finalmente lanzada el 18 de diciembre, desde la base espacial europea en Kourou (Guayana francesa), para observar minúsculos cambios de brillo en las estrellas y analizar la densidad y composición de exoplanetas que orbiten alrededor de ellas. En este proyecto, liderado por la Agencia Europea del Espacio (ESA) y por Suiza, participan 21 instituciones científicas de diez países diferentes, entre los que se encuentran dos investigadores del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).



**Agrupación  
Astronómica  
de la Safor** ★

El objetivo del telescopio Cheops es el seguimiento de exoplanetas previamente ya descubiertos para analizar con precisión su densidad, lo que resulta esencial para entender su estructura y composición. Por ejemplo, nos informa de si son predominantemente gaseosos o rocosos o, quizás, si contienen océanos.

*“Desde el IAC hemos liderado un grupo de trabajo destinado a planificar una serie de medidas para monitorizar el instrumento. Estos cálculos se realizarán poco después del lanzamiento para evaluar el estado de Cheops una vez llegue a su órbita”,* explica Enric Pallé, investigador del IAC y miembro del comité para el seguimiento del satélite.

*“Con Cheops podremos medir los tránsitos de exoplanetas que no somos capaces de detectar desde los observatorios terrestres, al estar limitados por la turbulencia de nuestra atmósfera. También se obtendrán los parámetros físicos con más precisión de planetas gigantes gaseosos, lo que ayudará a seleccionar aquellos que queramos observar con más detalle”,* comenta Roi Alonso, otro investigador del IAC en el equipo científico y director del grupo encargado de definir las actividades de monitorizado del instrumento.

Más información:

<https://www.iac.es/es/divulgacion/noticias/cheops-un-telescopio-en-orbita-para-la-caracterizacion-de-exoplanetas>

## **Cómo consiguió nuestra Vía Láctea su forma espiral**



*Los campos magnéticos de NGC 1086, o M77, se muestran como líneas de flujo sobre una imagen en luz visible y rayos X de la galaxia. Crédito: NASA/SOFIA; NASA/JPL-Caltech/Roma Tre Univ.*

Nuevas observaciones de la galaxia NGC1068 han arrojado luz sobre cómo las galaxias espirales como la nuestra consiguen su peculiar forma.



**Agrupación  
Astronómica  
de la Safor ★**

Según el estudio realizado con el observatorio infrarrojo SOFIA, los campos magnéticos juegan un papel importante en dar forma a estas galaxias.

Los campos magnéticos de la galaxia espiral están alineados con los brazos espirales (donde se están formando estrellas nuevas) por toda la galaxia (que mide más de 24 000 años-luz). La alineación del campo magnético con la formación de estrellas implica que las fuerzas gravitatorias que crearon la forma espiral de la galaxia también comprimen el campo magnético.

La alineación apoya la teoría de la «onda de densidad». Esta indica que el polvo, gas y las estrellas de los brazos no se encuentra en posiciones fijas sino que el material se mueve a lo largo de los brazos a medida que la gravedad lo comprime, como los objetos en una cinta transportadora.

## **Nuevas pistas sobre la materia oscura aportadas por las galaxias más oscuras**



Un equipo de investigadores ha analizado la velocidad a la cual giran las estrellas y gases que componen las galaxias de una muestra de galaxias que brillan muy poco (de bajo brillo superficial). El resultado coincide con lo descubierto en galaxias más luminosas, lo que aporta varias pistas sobre la presencia y comportamiento de la materia oscura y apunta a nuevos escenarios en su interacción con la materia luminosa.

Esta coincidencia en la velocidad de giro de las estrellas y el gas entre diferentes tipos de galaxias, con morfologías e historias muy distintas, ha sido una gran sorpresa y demuestra que existe una relación entre las propiedades de la materia oscura y las de la materia luminosa. Ello sugiere la posibilidad de que exista otro tipo de interacción directa, además de la gravitatoria, entre los dos tipos de materia que forman las galaxias.

Los investigadores también han descubierto que existe una relación entre las dimensiones de los discos estelares de las galaxias y las dimensiones de la región interna con densidad constante de los halos de materia oscura que envuelven a las galaxias.

## **ACTIVIDADES**

- **Viernes, 3 de enero.-** Sin actividad oficial en la sede.
- **Viernes, 10 de enero.-** Luna llena. Eclipse penumbral de Luna. Comenzará a las 20:21 y terminará a las 22:23 así que al estar la Luna bastante alta (40º) será fácil de ver desde la sede, o desde el mirador del río Serpis, hacia el Este.
- **Viernes, 17 y sábado 18 de enero.-** Posible visita al observatorio La Cambra en Aras de los Olmos, para disfrutar de un fin de semana con el mayor telescopio de la Comunidad Valenciana. En los próximos días daré detalles. Hay que apuntarse simplemente haciendo saber la voluntad de ir. Puede utilizarse el grupo de gasap.



Agrupación  
Astronómica  
de la Safor ★

### Solución al problema 352

*La sonda solar Parker ha hecho y seguramente hará descubrimientos espectaculares de las capas más externas de la atmósfera solar. Sin embargo es solo una pequeña nave con pocos instrumentos. En febrero se lanzará una gran nave al Sol con 11 instrumentos, uno de los cuales ha sido diseñado en parte por un equipo de la Universitat de València. ¿Cuál es el nombre de la misión al Sol? ¿Y el nombre del instrumento y que estudiará?*

Se trata de la misión europea Solar Orbiter, que con 11 instrumentos científicos realizará observaciones del Sol desde diferentes órbitas excéntricas, llegando a una distancia mínima al Sol en su perihelio de 60 radios solares, o 0,284 unidades astronómicas, distancia situada en el interior de la órbita de Mercurio (0,3075 ua). Este tipo de órbita posibilita realizar observaciones detalladas con los instrumentos a bordo, los cuales permiten la obtención de mediciones del Sol de dos tipos, in-situ y remotas. La particular órbita de Solar Orbiter permitirá realizar mediciones tanto desde el plano de la eclíptica como desde latitudes más altas, a las que se llegará a través de maniobras de asistencia gravitacional con Venus y la Tierra.

El objetivo de la misión es realizar estudios de alta resolución del Sol y de su heliosfera interior. Los datos obtenidos ayudarán a responder a estas preguntas:

- ¿Cómo y dónde se originan en la corona el plasma y el campo magnético del viento solar?
- ¿Cómo las fases transitorias solares conducen la variabilidad heliosférica?
- ¿Cómo producen las erupciones solares la radiación de partículas energéticas que llenan la heliosfera?
- ¿Cómo funciona la dinamo solar y cómo son las conexiones entre el Sol y la heliosfera?

El instrumento desarrollado en parte por un equipo de la Universitat de València es SO/PHI, un espectro-polarímetro que proporcionará medidas de alta resolución y de disco solar completo del campo magnético fotosférico.

### Problema 353

*La década que viene tendremos en órbita una nueva generación de telescopios espaciales. El mayor, sin duda, será el James Webb Space Telescope (JWST) que, con un espejo segmentado de 6,5 m, explorará el universo desde 1,5 millones de km de la Tierra. Pero también se lanzará un telescopio similar al actual telescopio Hubble para la exploración detallada de los exoplanetas, Su historia es curiosa y está relacionada con el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. ¿De qué telescopio se trata? ¿Y cuál es su historia?*