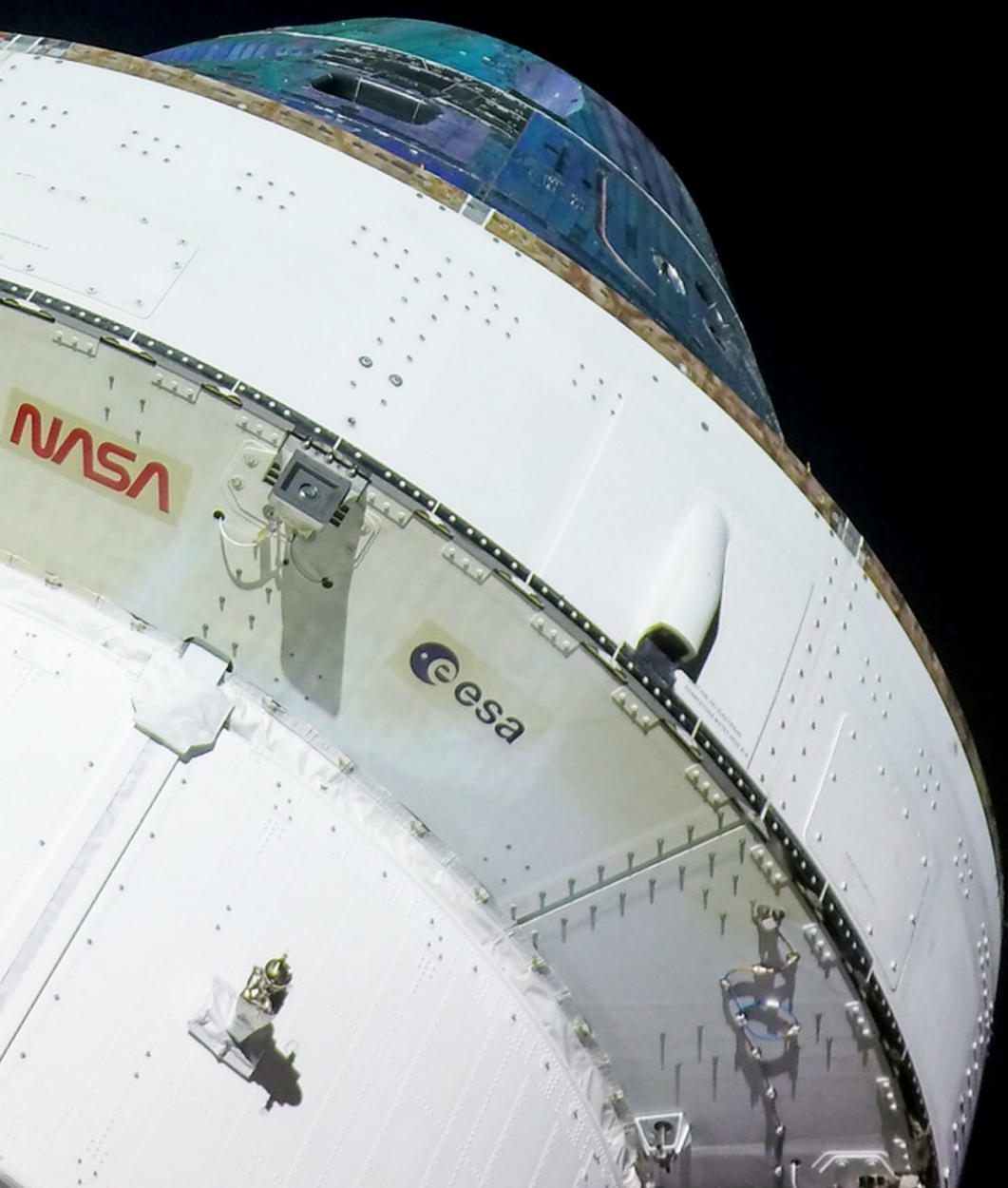


Calendario Astronómico

2023



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

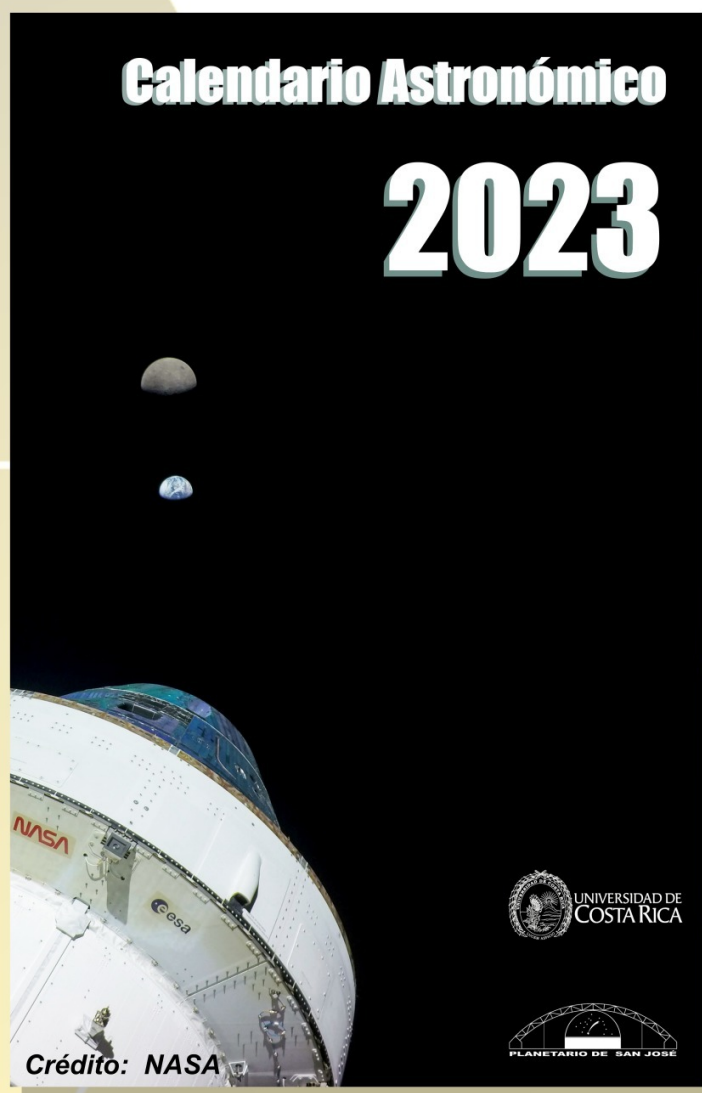


Este Calendario Astronómico 2023 del Planetario de San José de la Universidad de Costa Rica fue elaborado con el fin de brindar material didáctico para público interesado en fenómenos astronómicos. Para el año 2023, se muestran diversos hallazgos y descubrimientos astronómicos, así como logros y proyectos futuros en cuanto a exploración del Sistema Solar.

Diseño gráfico y cálculos astronómicos:
Tec. Esp. Eric Sánchez
Planetario San José UCR

Investigación:
Mag. Ivannia Calvo y Dra. Lela Taliashvili
(CINESPA/Planetario San José, UCR)

© Derechos reservados, 2023
Universidad de Costa Rica
2511-2580

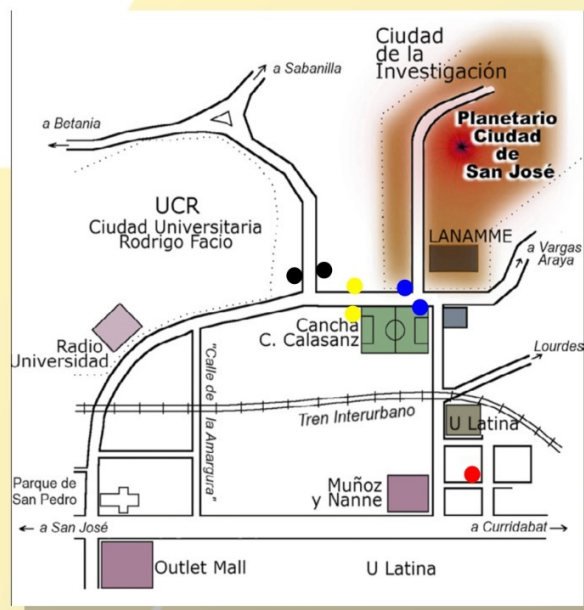


Portada:

La Tierra y la Luna juntas en el espacio desde la cápsula Orión de la misión Artemisa 1 el 28 de noviembre del 2022, cuando esta se encontraba en el punto más lejano a nuestro planeta, a unos 432000 kilómetros de distancia, siendo ésta también la distancia más lejana alcanzada por cápsula lunar alguna.



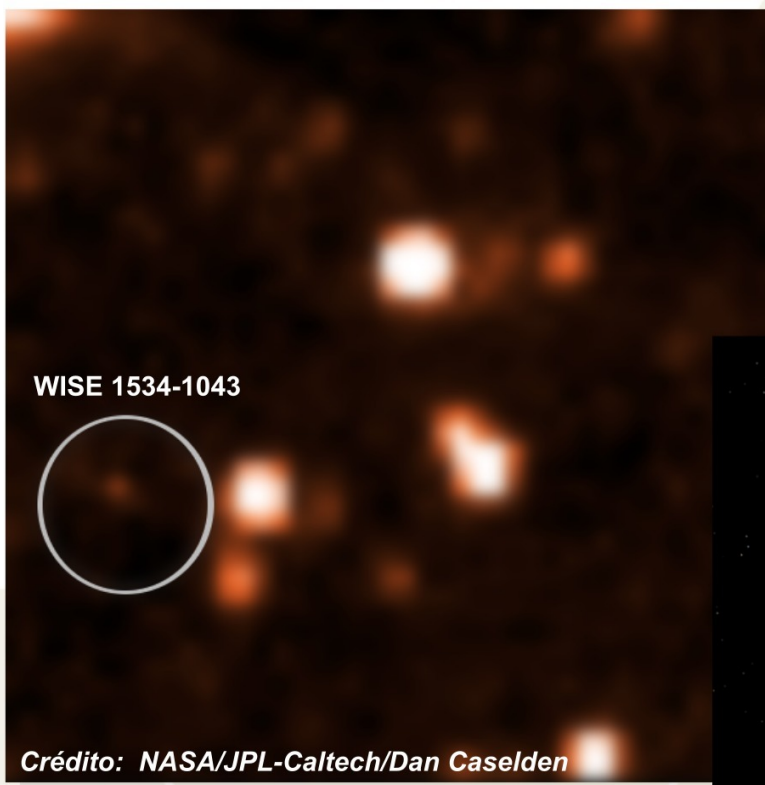
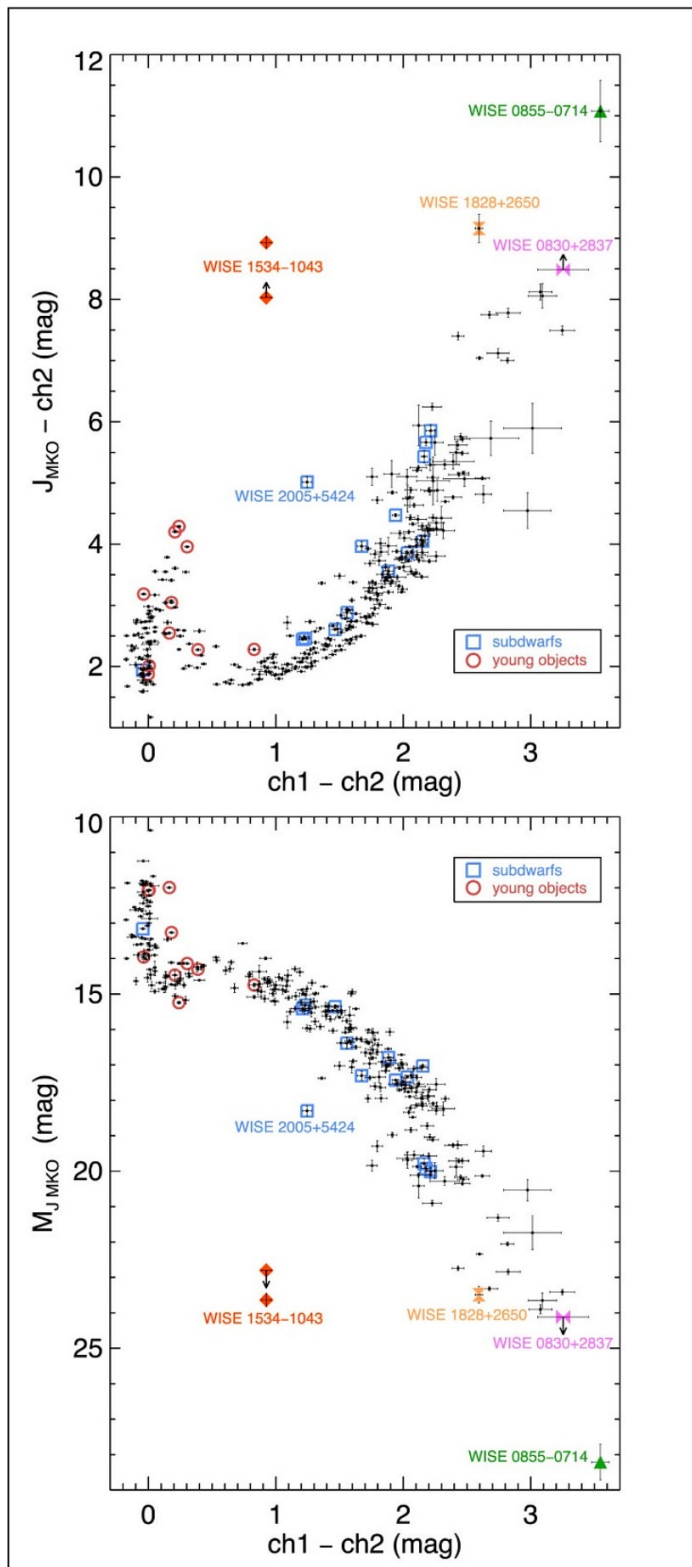
Tel. (506) 2511-2580
<http://planetario.ucr.ac.cr>
info.planetario@ucr.ac.cr
f planetariodesanjosej
y Planetario San José UCR



Dirección: Ciudad de la Investigación de la UCR, San Pedro de Montes de Oca. Del supermercado Muñoz y Nanne 400 metros Norte 25 metros Oeste. O, de Radio Universidad 500 metros Este.

Paradas de buses cercanas:

- Periférica
- Interlínea Moravia-Desamparados
- San Pedro, Lourdes
- San Pedro, Carmiol



WISE 1534-1043

Crédito: NASA/JPL-Caltech/Dan Caselden



Concepción artística de enana marrón

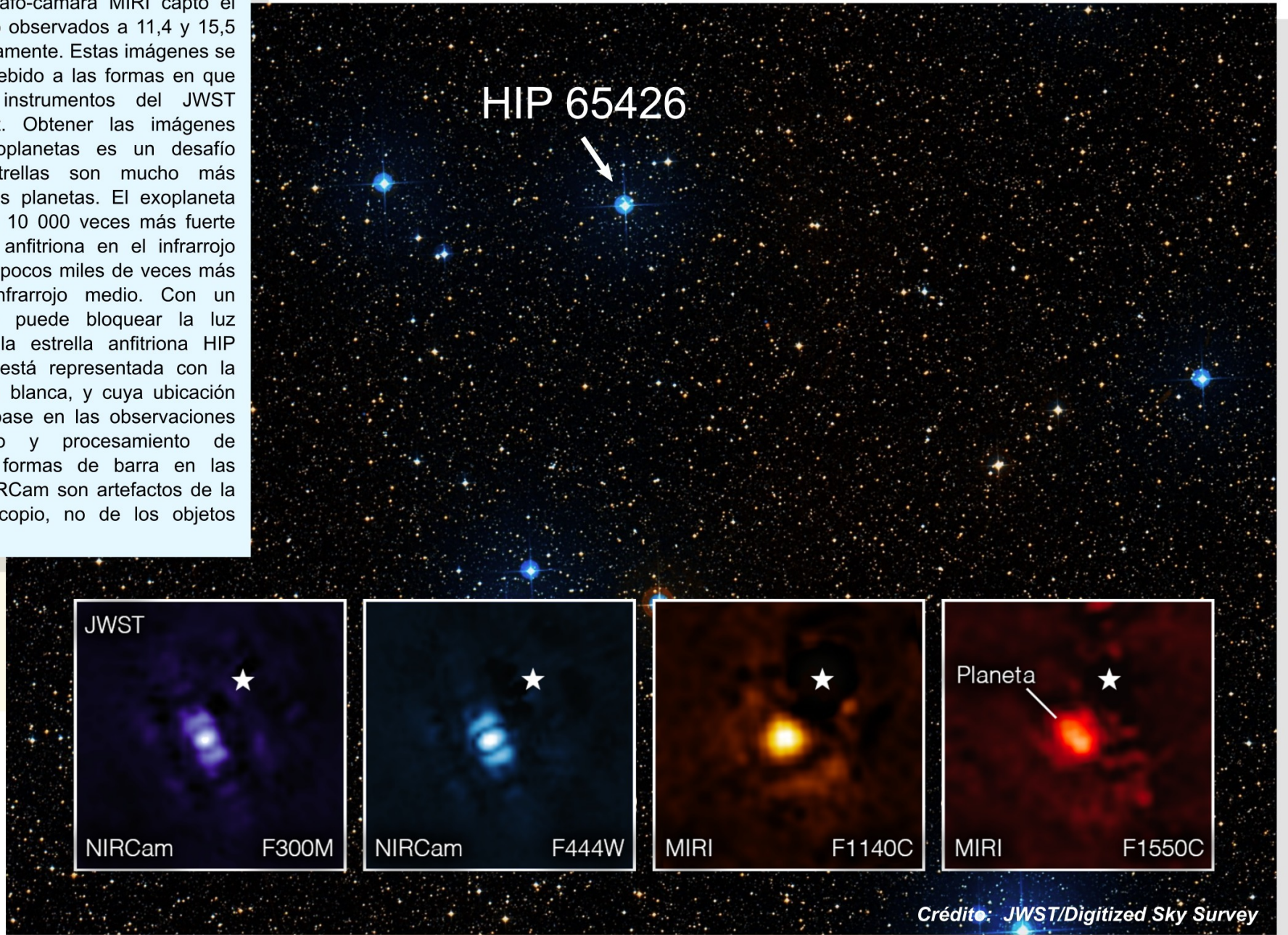
Crédito: Eric Sanchez Camacho

Las enanas marrones (EMs) no son ni planetas, ni estrellas (no tienen la masa suficiente para iniciar la fusión nuclear), pero comparten algunas características físicas con planetas gigantes como Júpiter. Las EMs más frías de clase espectral "Y" y con una temperatura efectiva por debajo de ~450 K, son difíciles de estudiar, ya que la poca luz que irradian se concentra en el infrarrojo, cerca de 5mm. Hasta ahora, se han detectado sólo ~50 de las EMs tipo Y frías y su estudio se basa en los gráficos de color-color y color-magnitud. Con base en observaciones recientes de WISE 1534-1043, realizadas con el Telescopio Espacial Hubble y con el Observatorio Keck, se analizaron estos gráficos para las EMs conocidas ("color-color" arriba y "color-magnitud" abajo), que muestra que la EM apodada "El Accidente" o WISE 1534-1043 (descubierto por Dan Caselden por accidente), se diferencia de las EMs tipo Y frías; su brillo absoluto en diferentes longitudes de onda están todas en línea con las de tipo Y más frías conocidas, pero sus colores relativos y sus magnitudes están fuera del rango de las EMs conocidas. Una posible explicación es que "El Accidente" es antigua, con muy baja metalicidad, por lo cual las capas exteriores de su atmósfera habrían disminuido su opacidad, lo que nos permite ver más profundamente y podría explicar sus propiedades fotométricas inusuales.

ENERO 2023

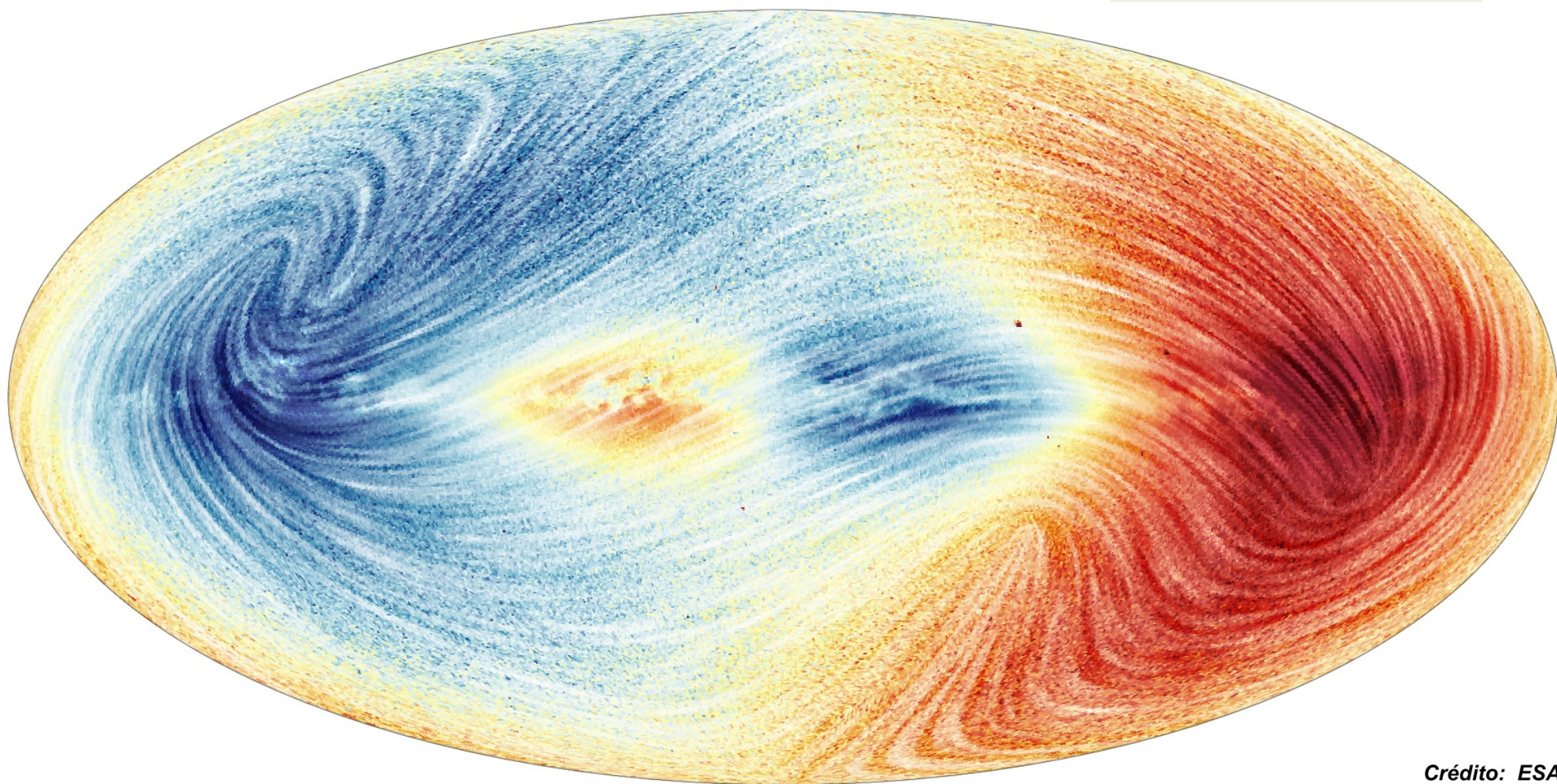
dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
1	2	3	4	5	6	7
109:25 Luna en nodo ascendente	19:24 Conjunción Luna-Pléyades	13:35 Conjunción Luna-Marte 21:00 Lluvia de meteoros Cuadrántidas: ZHR=120	10:00 Tierra en perihelio: 0.98329 UA		17:08 Luna Llena	07:00 Mercurio en conjunción inferior 07:40 Conjunción Luna-Pólux
8	9	10	11	12	13	14
03:19 Luna en apogeo: 406459 km						15:59 Conjunción Luna-Spica 20:10 Cuarto menguante
15	16	17	18	19	20	21
	00:32 Luna en nodo descendente		03:32 Conjunción Luna-Antares			14:53 Luna nueva 14:58 Luna en perigeo: 356570 km
22	23	24	25	26	27	28
16:00 Conjunción Venus-Saturno	01:22 Conjunción Luna-Saturno 02:20 Conjunción Luna-Venus		20:00 Conjunción Luna-Júpiter			09:19 Cuarto creciente 10:05 Luna en nodo ascendente
29	30	31	1	2	3	4
	00:00 Mercurio en elongación máxima 01:21 Conjunción Luna-Pléyades 23:32 Conjunción Luna-Marte (Ocultación)					

Esta imagen muestra el exoplaneta HIP 65426 b en diferentes bandas de luz infrarroja, visto desde el Telescopio Espacial James Webb (JWST, NASA) con dos instrumentos distintos: a) la cámara NIRCam obtuvo la vista de color violeta y azul a 3,00 y 4,44 micras respectivamente, b) el espectrógrafo-cámara MIRI captó el amarillo y el rojo observados a 11,4 y 15,5 micras respectivamente. Estas imágenes se ven diferentes debido a las formas en que los diferentes instrumentos del JWST capturan la luz. Obtener las imágenes directas de exoplanetas es un desafío porque las estrellas son mucho más brillantes que los planetas. El exoplaneta HIP 65426 b es 10 000 veces más fuerte que su estrella anfitriona en el infrarrojo cercano, y unos pocos miles de veces más fuerte en el infrarrojo medio. Con un coronógrafo, se puede bloquear la luz procedente de la estrella anfitriona HIP 65426, la cual está representada con la pequeña estrella blanca, y cuya ubicación se estimó con base en las observaciones del coronógrafo y procesamiento de imágenes. Las formas de barra en las imágenes de NIRCam son artefactos de la óptica del telescopio, no de los objetos estudiados.



FEBRERO 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
29	30	31	1	2	3	4
5 	6	7	8	9	10 <small>13:47 Conjunción Luna-Pólux.</small>	11 <small>02:55 Luna en apogeo: 406476 km</small>
<small>12:29 Luna Llena</small> 12	<small>11:44 Conjunción Luna-Régulo</small> 13 	14	15	16	17 <small>22:23 Conjunción Luna-Spica</small>	18
<small>01:31 Luna en nodo descendente</small> 19	<small>10:01 Cuarto menguante</small> 20 	21	22	23	24	25 <small>14:53 Conjunción Luna-Mercurio</small>
<small>03:06 Luna en perigeo: 358267 km</small> 26	<small>01:06 Luna nueva</small> 27 	28	1 <small>01:57 Conjunción Luna-Venus 15:58 Conjunción Luna-Júpiter</small>	2	3 <small>12:56 Luna en nodo ascendente</small>	4
<small>08:42 Conjunción Luna-Pléyades</small>	<small>02:06 Cuarto creciente 22:32 Conjunción Luna-Marte</small>					



Crédito: ESA

GAIA es una sonda espacial lanzada en 2013 por la Agencia Espacial Europea (ESA), cuyo objetivo es obtener el mapa más preciso de la Vía Láctea, mediante datos basados en fotometría de alta calidad, parámetros astrométricos, espectros y series temporales. En junio del 2022, se publicó el Tercer Lanzamiento de Datos de Gaia (GDR3), que contiene los espectros y las propiedades estelares, y muestra varios resultados importantes: a) 219 millones de espectros estelares a partir de los cuales se puede determinar con precisión el brillo, la temperatura, la masa y la composición química de los objetos, b) 1 millón de espectros de alta resolución de los espectrómetros de velocidad radial GAIA, c) parámetros astrofísicos, como temperatura efectiva, metalicidad y distancia para 470 millones de objetos. En la imagen se observa el mapa detallado de nuestra Vía Láctea, incluyendo el campo de velocidad para ~26 millones de estrellas. Los colores muestran las velocidades radiales (promedios) de las estrellas: el azul corresponde a las partes del cielo donde las estrellas se dirigen hacia nosotros y el rojo donde se alejan de nosotros; las líneas trazan el movimiento propio de las estrellas, lo cual varía según la latitud y la longitud galáctica.

MARZO 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

22:00 Conjunción Venus-Júpiter 20:10 Conjunción Luna-Pólux 12:01 Luna en apogeo: 405890 km
 18:08 Conjunción Luna-Régulo 06:40 Luna Llena 04:06 Conjunción Luna-Spica 02:53 Luna en nodo descendente
 09:16 Luna en perigeo: 362698 km 18:21 Conjunción Luna-Antares 20:08 Cuarto menguante 17:00 Conjunción Sol-Neptuno 05:00 Mercurio en conjunción superior
 09:20 Conjunción Luna-Saturno 15:25 Tierra en equinoccio 11:23 Luna nueva 15:20 Conjunción Luna-Júpiter (Ocultación) 04:28 Conjunción Luna-Venus 17:42 Conjunción Luna-Pléyades
 07:16 Conjunción Luna-Marte 20:32 Cuarto creciente 03:23 Conjunción Luna-Pólux 05:18 Luna en apogeo: 404921 km.

Sagitario B1 es una región cercana al centro de la Vía Láctea y está altamente poblada de estrellas en formación, pero debido al hacinamiento estelar y a la gran cantidad de polvo en la región central, son difíciles de observar. Esto se resuelve con observaciones infrarrojas, de ondas milimétricas o de radio. Sin embargo, no se observa el número significativo de estrellas jóvenes, resultantes de la alta tasa de formación estelar. Recientemente, usando un método conocido como imágenes holográficas, los astrónomos lograron mejorar la resolución de ~150 fotografías de Sagitario B1, tomadas por la cámara infrarroja del Very Large Telescope (VLT, ESO), alcanzando una resolución de 0,2 seg/arco, lo que permitió realizar un sondeo profundo y detallado de Sagitario B1, cubriendo un área de 64.000 años luz cuadrados, y obteniendo los datos individuales para ~3 millones de estrellas. Al analizar la distribución de luminosidades de cada estrella de Sagitario B1, los astrónomos identificaron una población de estrellas más antiguas, formadas hace entre 2 y 7 mil millones de años, y una gran población de estrellas mucho más jóvenes, apenas 10 millones de años o incluso más jóvenes, con una masa total de 400 000 masas solares, que es casi diez veces mayor que la masa combinada de los dos cúmulos estelares masivos que se conocían en Sagitario B1 antes de este descubrimiento.



Crédito: F. Nogueras-Lara et al. / MPIA

ABRIL 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5 	6	7	8
9	10	11	12	13 	14	15
16	17	18	19 	20	21	22
23	24	25	26	27 	28	29
30	1	2	3	4	5	6

22:35 Luna Llena

10:45 Conjunción Luna-Spica

07:51 Luna en nodo descendente

22:42 Conjunción Venus-Pléyades

15:00 Conjunción Sol-Júpiter
16:00 Mercurio en elongación máxima

03:11 Cuarto menguante

20:22 Luna en perigeo: 367967 km
21:47 Conjunción Luna-Saturno

22:12 Luna nueva
22:17 Eclipse Solar Híbrido
(No visible en CR)

05:32 Luna en nodo ascendente

03:14 Conjunción Luna-Pléyades
19:00 Lluvia de meteoros Líridas:
ZHR=20

07:03 Conjunción Luna-Venus

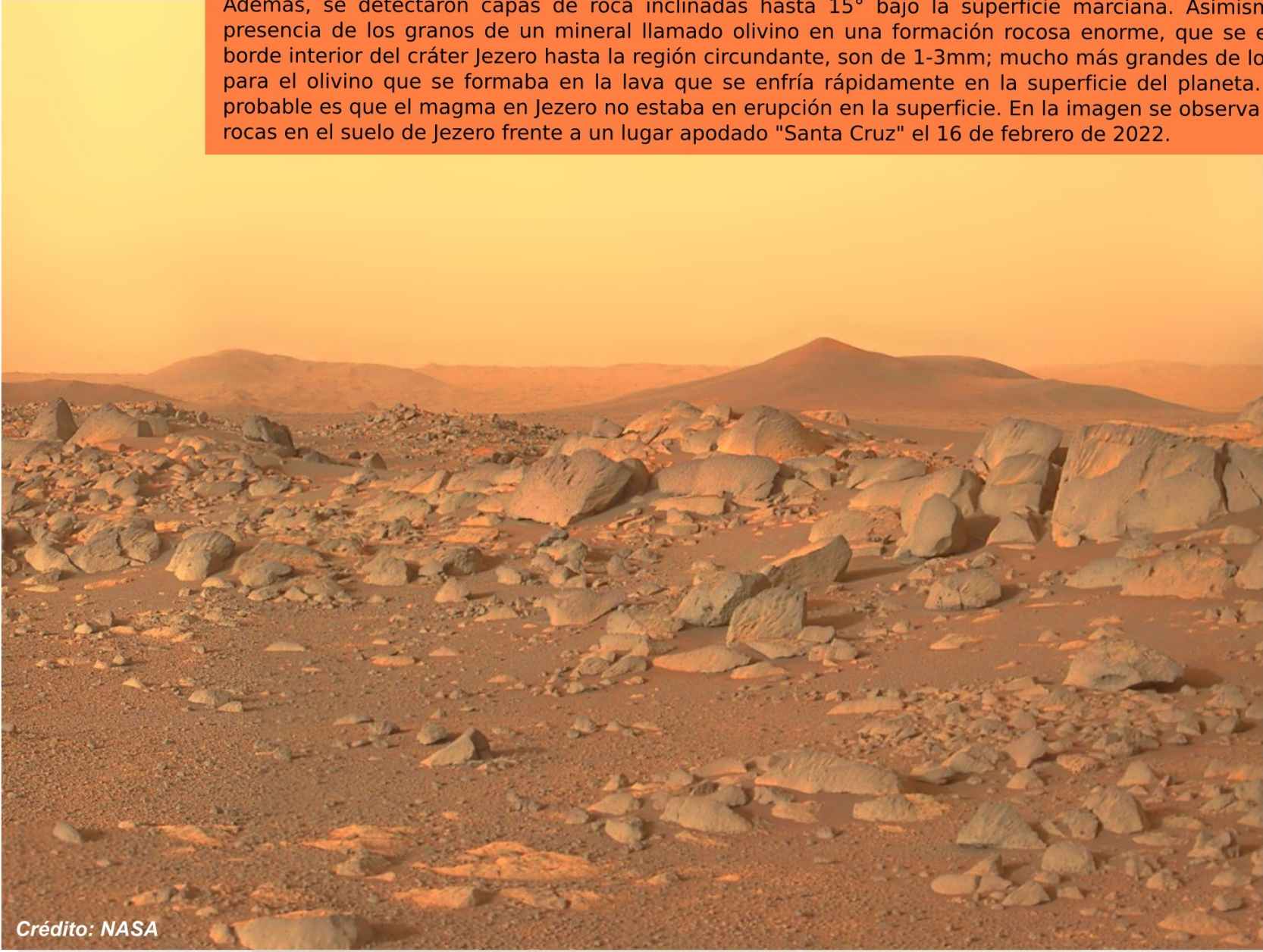
20:18 Conjunción Luna-Marte

11:26 Conjunción Luna-Pólux

15:20 Cuarto creciente

00:43 Luna en apogeo: 404300 km.

Cuando el rover Perseverance Mars (NASA) examinó las rocas en el suelo del cráter marciano Jezero en la primavera de 2021, los científicos pensaron que al contener un lago hace miles de millones de años, encontrarían roca sedimentaria; pero en cambio, descubrieron que el suelo estaba hecho de dos tipos de rocas ígneas: unas rocas formadas en las profundidades del subsuelo a partir del magma y otras formadas en la superficie a partir de la actividad volcánica. Los estudios recientes indican la importancia de la recolección y estudio de rocas ígneas, las cuales cubren el suelo del cráter e indicarán cuándo estuvo el lago presente en el cráter. Los datos obtenidos por los instrumentos de exploración del suelo y subsuelo marciano, sugieren que el lago existió por un tiempo limitado. Además, se detectaron capas de roca inclinadas hasta 15° bajo la superficie marciana. Asimismo, analizando la presencia de los granos de un mineral llamado olivino en una formación rocosa enorme, que se extiende desde el borde interior del cráter Jezero hasta la región circundante, son de 1-3mm; mucho más grandes de lo que se esperaría para el olivino que se formaba en la lava que se enfría rápidamente en la superficie del planeta. Por esto, lo más probable es que el magma en Jezero no estaba en erupción en la superficie. En la imagen se observa una extensión de rocas en el suelo de Jezero frente a un lugar apodado "Santa Cruz" el 16 de febrero de 2022.

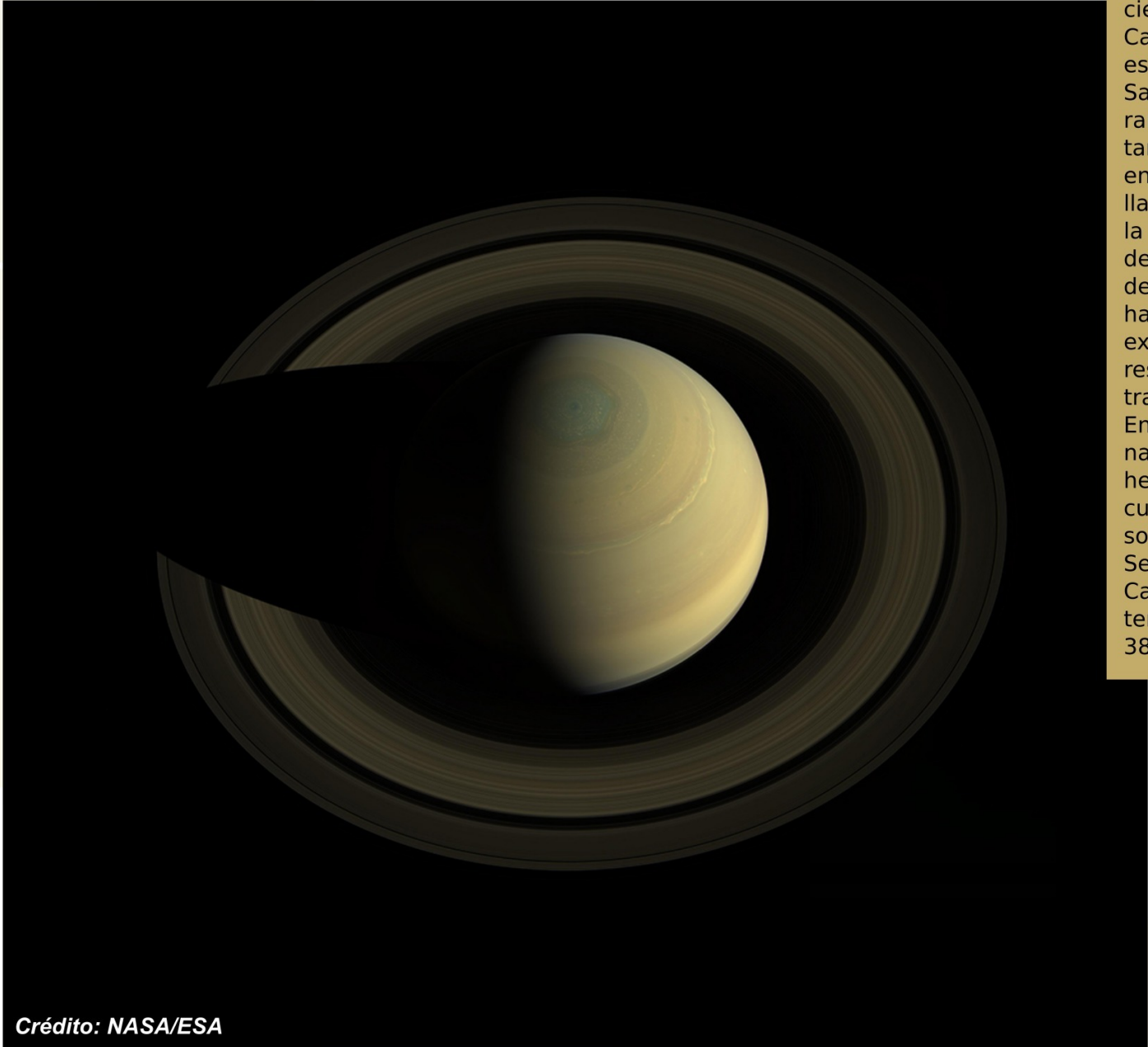


Crédito: NASA

MAYO 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
30	1	2	3	4	5	6
	17:00 Mercurio en conjunción inferior		18:55 Conjunción Luna-Spica	15:57 Luna en nodo descendente	08:00 Lluvia de meteoros Eta Acuáridas: ZHR=60 11:23 Eclipse Penumbral de Luna 11:34 Luna Llena	
7	8	9	10	11	12	13
06:35 Conjunción Luna-Antares		15:00 Conjunción Sol-Urano	22:57 Luna en perigeo: 369345 km		08:28 Cuarto menguante	07:04 Conjunción Luna-Saturno
14	15	16	17	18	19	20
			07:15 Conjunción Luna-Júpiter (Ocultación) 13:36 Luna en nodo ascendente 19:34 Conjunción Luna-Mercurio		09:53 Luna nueva	
21	22	23	24	25	26	27
		06:08 Conjunción Luna-Venus 19:37 Conjunción Luna-Pólux	11:32 Conjunción Luna-Marte	19:39 Luna en apogeo: 404510 km		
28	29	30	31	1	2	3
			04:05 Conjunción Luna-Spica.			09:22 Cuarto creciente

Hasta el día de hoy se desconoce el origen de la oblicuidad de Saturno (~26.7°), y de sus anillos (formados hace ~100 millones de años). La rápida migración hacia afuera de su satélite más grande Titán, podría producir un aumento de la oblicuidad de Saturno, a través de una resonancia de precesión de giro-órbita con Neptuno. Recientemente, los científicos utilizaron datos de la sonda Cassini (NASA) para calcular las estimaciones del momento de inercia de Saturno y detectaron que está fuera del rango requerido para la resonancia. Por lo tanto, se propone la existencia de un satélite en el pasado de Saturno, al cual le han llamado Chrysalis, que podría provocar que la oblicuidad de Saturno aumentara a través de la resonancia de Neptuno. La desestabilización de la órbita de Chrysalis hace unos 100 millones de años, puede explicar la proximidad del sistema a la resonancia y la formación de los anillos a través de un encuentro rasante con Saturno. En la imagen se observa una vista desde la nave espacial Cassini, mostrando el hemisferio norte de Saturno en 2016, cuando esa parte del planeta se acerca a su solsticio de verano en el hemisferio norte. Según un nuevo análisis de los datos de Cassini, un año en Saturno son 29 años terrestres y los días sólo duran 10h 33min 38s.



Crédito: NASA/ESA

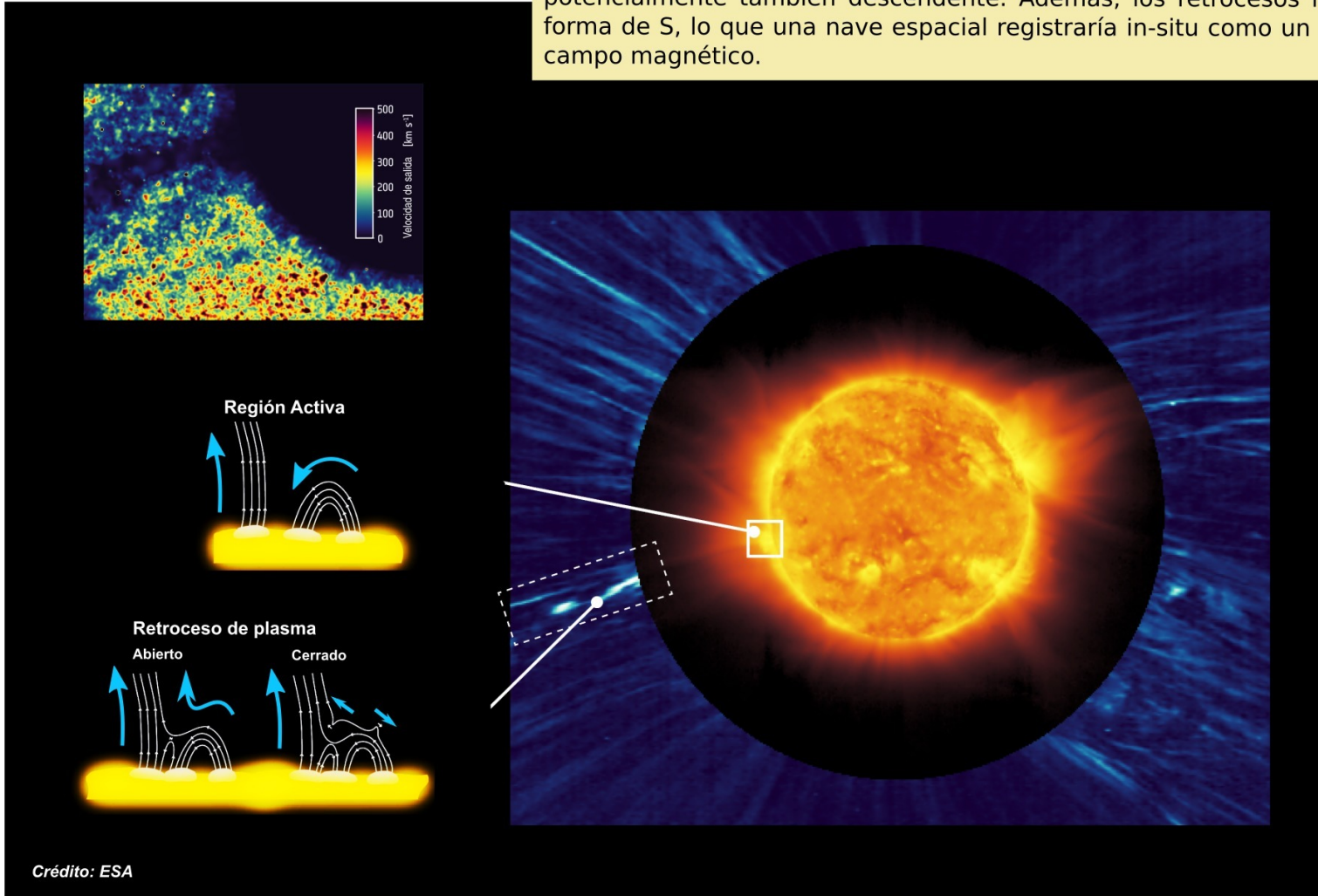
JUNIO 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
28	29	30	31	1	2	3 
				00:22 Luna en nodo descendente		15:19 Conjunción Luna-Antares 21:42 Luna Llena
4	5	6	7	8	9	10 
05:00 Venus en elongación máxima		17:07 Luna en perigeo: 364860 km			14:19 Conjunción Luna-Saturno	13:31 Cuarto menguante
11	12	13	14	15	16	17 
		18:05 Luna en nodo ascendente	00:33 Conjunción Luna-Júpiter	18:47 Conjunción Luna-Pléyades	14:16 Conjunción Mercurio-Aldebarán 14:39 Conjunción Luna-Mercurio	22:37 Luna nueva
18	19	20	21	22	23	24
		03:10 Conjunción Luna-Pólux	08:58 Tierra en Solsticio 18:47 Conjunción Luna-Venus	04:09 Conjunción Luna-Marte 12:30 Luna en apogeo: 405385 km	01:08 Conjunción Luna-Régulo	
25	26 	27	28	29	30	1
	01:50 Cuarto creciente	13:08 Conjunción Luna-Spica	06:22 Luna en nodo descendente		23:00 Mercurio en conjunción superior.	



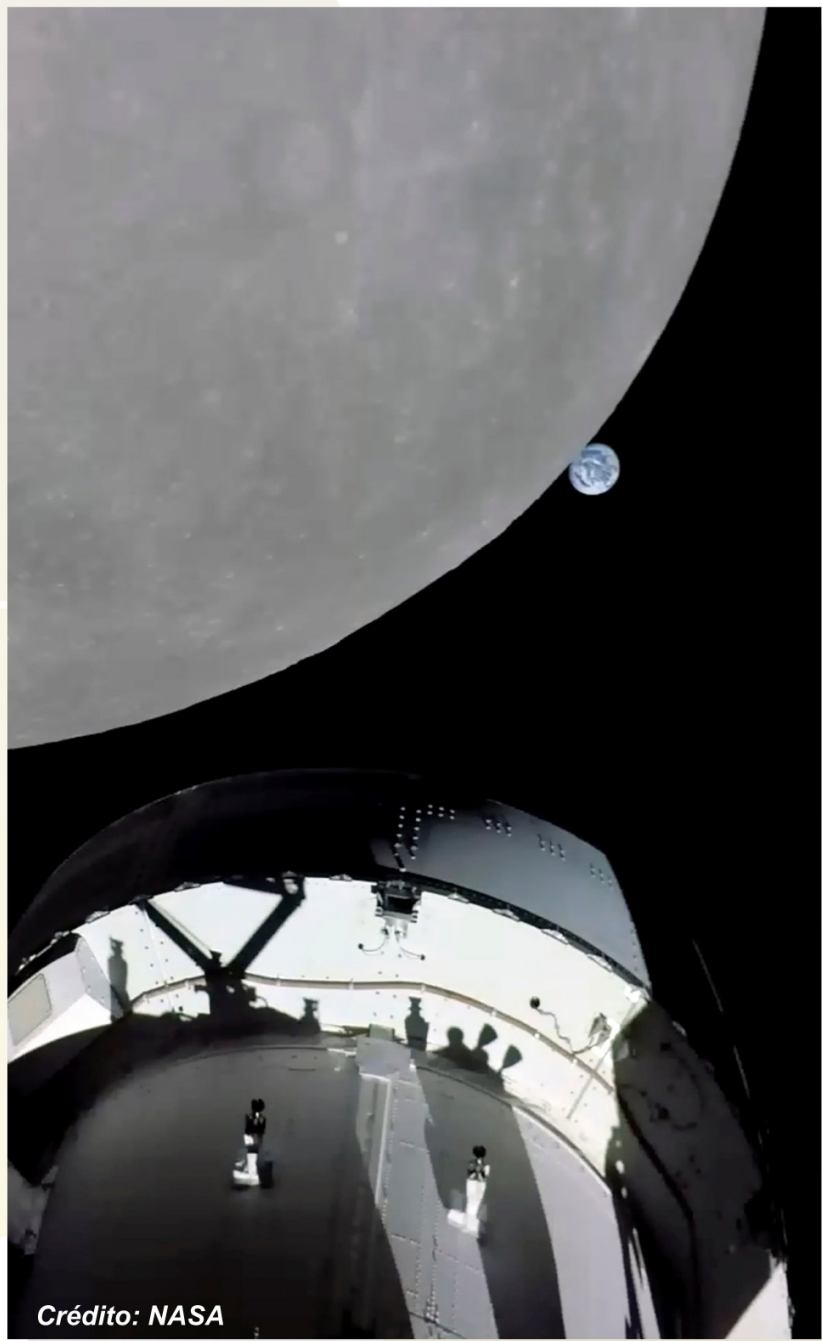
Crédito: ESA

Uno de los instrumentos de la sonda Solar Orbiter (ESA), Metis, registró esta imagen de la corona solar, con una torcedura en forma de "S". Al comparar esta imagen con la otra, tomada simultáneamente por el Extreme Ultraviolet Imager (EUI) de Solar Orbiter, los científicos detectaron que la torcedura, con un retroceso del plasma coronal se desarrollaron sobre una región activa (RA) en evolución y que la velocidad del plasma sobre esta RA era muy baja, como se esperaría de una RA, que aún no produjo una explosión. En general, por encima de las RAs existen líneas de campo magnético abiertas y cerradas. Muy poco plasma puede escapar al espacio por encima de las líneas cerradas, por lo que la velocidad del viento solar asociado es lenta. Mientras, las líneas abiertas, emanadas del Sol, se conectan con el campo magnético interplanetario y son autopistas magnéticas para el plasma solar/viento solar de más alta velocidad. Esta observación se explica con el modelo de reconexión magnética de intercambio entre las líneas de campo magnético abiertas y cerradas, que produce la propagación del campo magnético tanto hacia afuera como hacia adentro, acompañado con el flujo de plasma ascendente y potencialmente también descendente. Además, los retrocesos más intensos adoptan la forma de S, lo que una nave espacial registraría in-situ como un retroceso o inversión del campo magnético.



JULIO 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8
	05:39 Luna Llena	16:28 Luna en perigeo: 360151 km		13:00 Tierra en afelio: 1.01668 UA 21:05 Conjunción Luna-Saturno		00:00 Conjunción Venus-Marte 01:20 Conjunción Luna-Antares
9	10	11	12	13	14	15
19:48 Cuarto menguante 23:21 Conjunción Marte-Régulo	19:23 Luna en nodo ascendente	15:18 Conjunción Luna-Júpiter		00:31 Conjunción Luna-Pléyades		18 aniversario Planetario UCR
16	17	18	19	20	21	22
02:05 Conjunción Venus-Régulo	12:32 Luna nueva		02:56 Conjunción Luna-Mercurio	00:56 Luna en apogeo: 406291 km 07:53 Conjunción Luna-Régulo 22:00 Conjunción Luna-Marte		
23	24	25	26	27	28	29
	21:01 Conjunción Luna-Spica	09:05 Luna en nodo descendente 16:07 Cuarto creciente				10:00 Lluvia de meteoros Delta-Acuáridas: ZHR=20 11:11 Conjunción Luna-Antares 12:21 Conjunción Mercurio-Régulo.
30	31	1	2	3	4	5



Crédito: NASA



Crédito: NASA

Todo el planeta estaba a la expectativa del Complejo de Lanzamiento 39B el pasado 16 de noviembre de 2022, cuando la nave espacial ORION y el cohete SLS, despegaron desde el Centro Espacial Kennedy de la NASA en Florida, llevando a bordo a Artemis-I, una misión no tripulada, y la primera de una serie de misiones cada vez más complejas para mejorar la exploración humana a la Luna y al planeta Marte durante las próximas décadas. Los principales objetivos de Artemis-I fueron probar los sistemas de ORION en un entorno de vuelo espacial y garantizar un reingreso, descenso, amerizaje y recuperación seguros, antes de un primer vuelo tripulado de Artemis-II. Artemis-I orbitó la Luna, según la imagen de la izquierda, y en este proceso, evaluó los distintos instrumentos y equipos para obtener mediciones e imágenes como la que está a la izquierda, tomándose un "selfie" con Luna y la Tierra de fondo, a 432 210 kilómetros de distancia, lo que convierte a ORION en la cápsula lunar que ha viajado más lejos que cualquier otra de su tipo construida para humanos. Además, con una cámara de navegación óptica, ORION capturó imágenes de cráteres en la Luna e imágenes de la Tierra y la Luna en diferentes fases y distancias, proporcionando datos mejorados que certifiquen su eficacia en diferentes condiciones de iluminación, para ayudar a orientar naves espaciales en futuras misiones tripuladas.

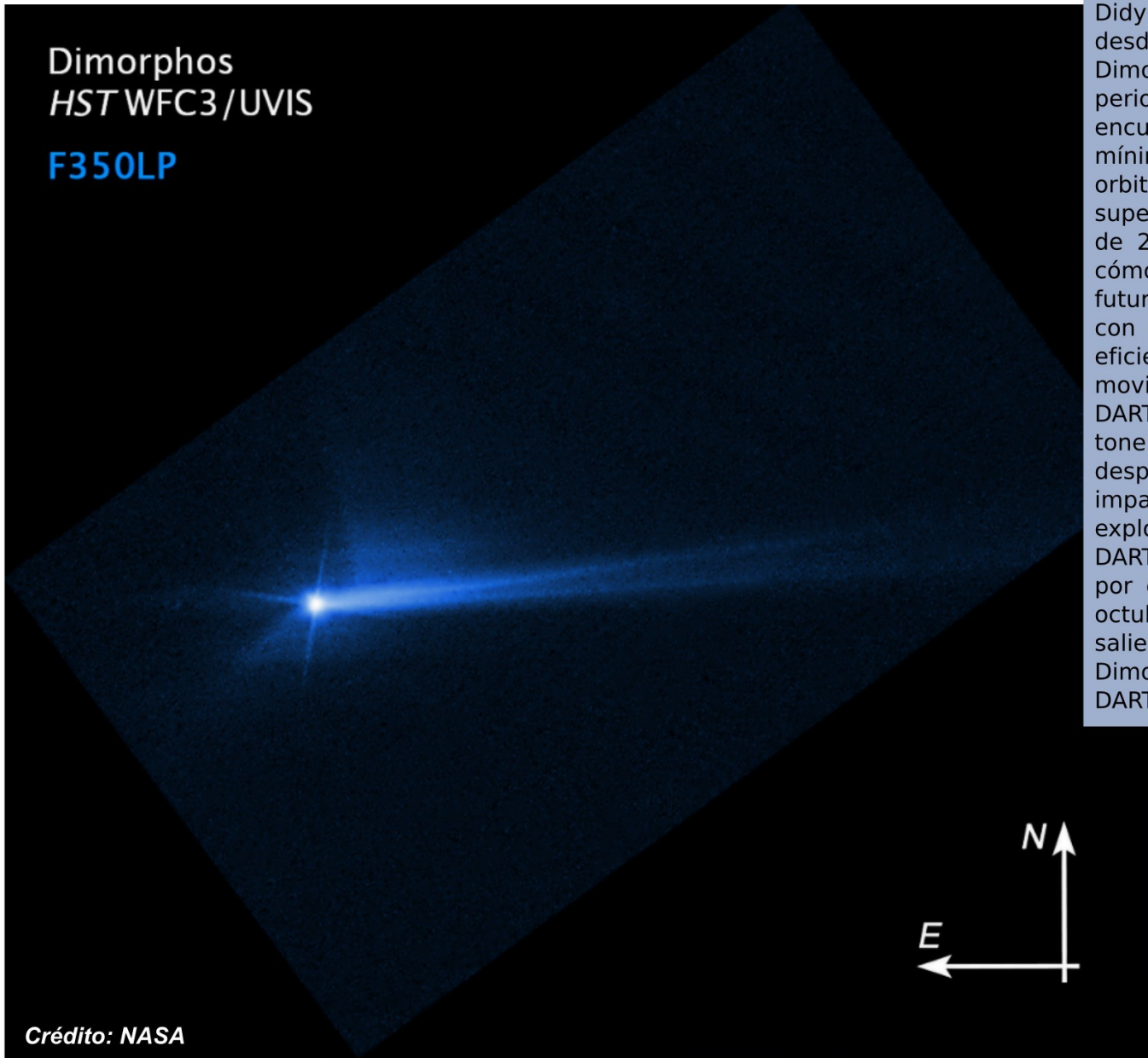


Crédito: Caroline Brehman/Pool/AFP via Getty Images/TNS

AGOSTO 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
30	31	1 	2	3	4	5
		12:31 Luna Llana 23:52 Luna en perigeo: 357311 km		04:21 Conjunción Luna-Saturno		
6	7	8 	9	10	11	12
20:46 Luna en nodo ascendente		03:41 Conjunción Luna-Júpiter 04:28 Cuarto menguante	06:16 Conjunción Luna-Pléyades 20:00 Mercurio en elongación máxima			
13	14	15	16 	17	18	19
01:00 Lluvia de meteoros Perseidas: ZHR=90 02:00 Conjunción Mercurio-Marte 05:00 Venus en conjunción inferior 15:36 Conjunción Luna-Pólux			03:38 Luna nueva 05:55 Luna en apogeo: 406635 km		17:06 Conjunción Luna-Marte	
20	21	22	23	24 	25	26
	03:28 Conjunción Luna-Spica 10:23 Luna en nodo descendente			03:57 Cuarto creciente 19:29 Conjunción Luna-Antares		
27	28	29	30	31	1	2
02:00 Oposición Sol-Saturno			09:51 Luna en perigeo: 357182 km 12:03 Conjunción Luna-Saturno 19:35 Luna Llana			

Dimorphos
HST WFC3/UVIS
F350LP



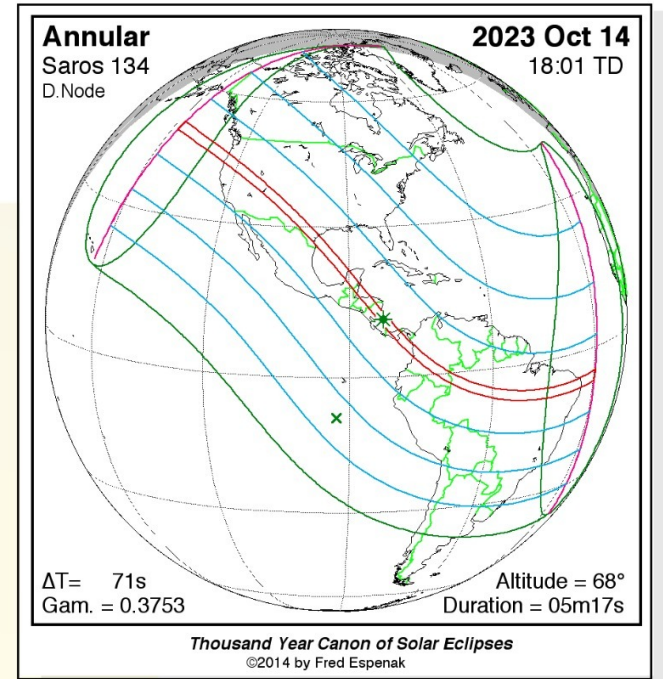
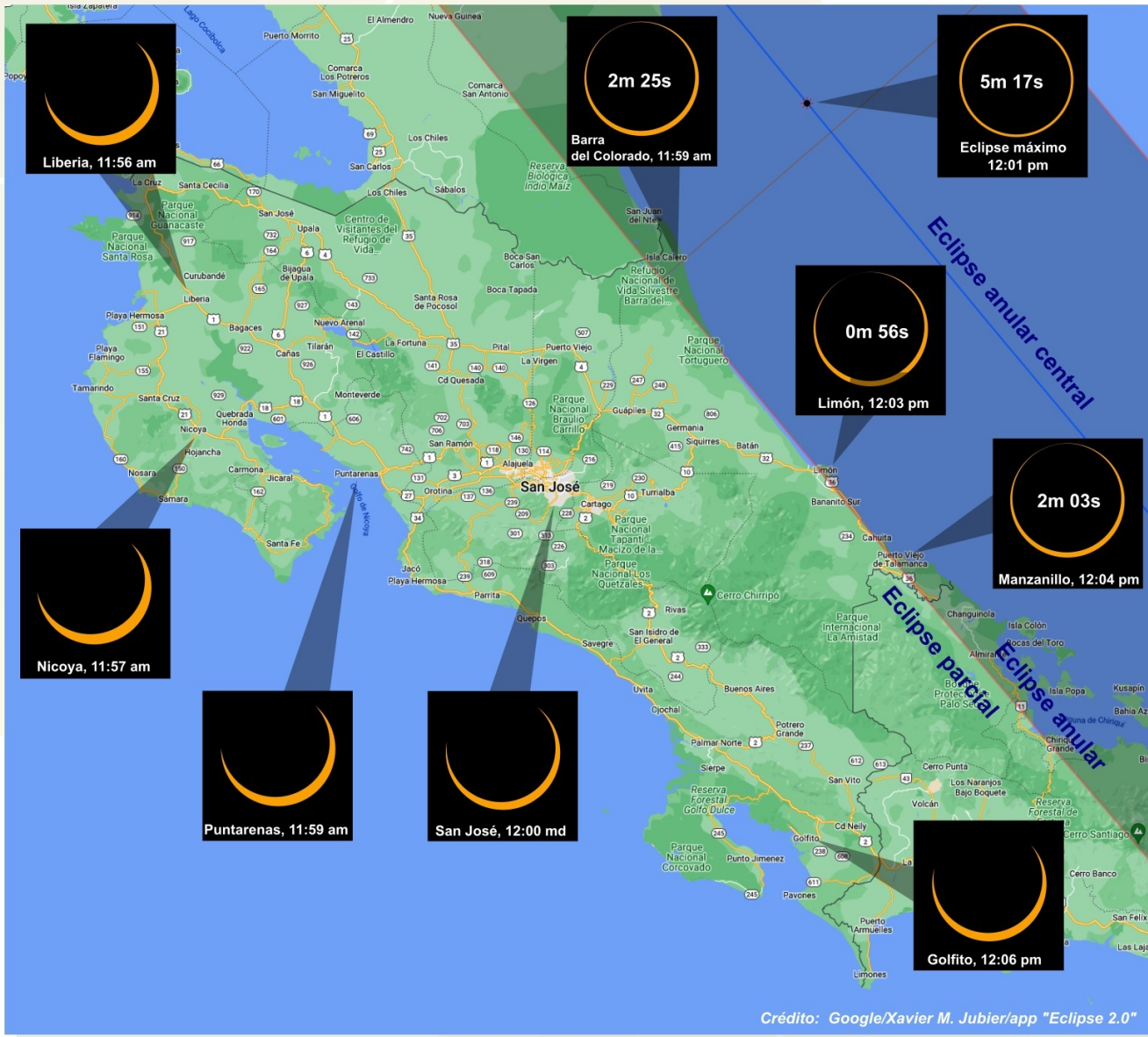
Crédito: NASA

El pasado 26 de setiembre de 2022, la NASA logró que la misión DART Double Asteroid Redirection Test (Prueba de Redireccionamiento del Asteroide Doble), impactara de manera controlada al asteroide Dimorphos. Antes del impacto, Dimorphos tardaba 11h55m en orbitar su asteroide anfitrión de mayor tamaño Didymos. Los astrónomos han confirmado que, desde el impacto, la nave alteró la órbita de Dimorphos alrededor de Didymos, acortando su periodo orbital por 32 minutos. Antes de este encuentro, la NASA había definido un cambio mínimo exitoso de 73 segundos en el período orbital de Dimorphos, lo que indica que DART superó este punto de referencia mínimo en más de 25 veces. Los científicos están evaluando cómo una misión como DART podría usarse en el futuro para proteger a la Tierra de una colisión con un asteroide. Actualmente se estudia la eficiencia de la transferencia de la cantidad de movimiento de ~22 530 km/h de la colisión de DART contra su objetivo y la eyección de varias toneladas de roca del asteroide que fueron desplazadas y lanzadas al espacio por el impacto. El retroceso producido por esta explosión mejoró sustancialmente el empuje de DART contra Dimorphos. En la imagen captada por el telescopio HUBBLE de la NASA el 8 de octubre de 2022, se muestran los restos que salieron desprendidos de la superficie de Dimorphos 285 horas después del impacto con DART el 26 de septiembre.

SETIEMBRE 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
01:44 Luna en nodo ascendente	13:44 Conjunción Luna-Júpiter	13:25 Conjunción Luna-Pléyades.	05:00 Mercurio en conjunción inferior 16:21 Cuarto menguante			21:32 Conjunción Luna-Pólux
10	11	12	13	14	15	16
		09:42 Luna en apogeo: 406289 km 20:00 Conjunción Luna-Régulo		19:40 Luna nueva		14:10 Conjunción Luna-Marte (Ocultación)
17	18	19	20	21	22	23
09:12 Conjunción Luna-Spica 13:18 Luna en nodo descendente		04:00 Oposición Sol-Neptuno		01:50 Conjunción Luna-Antares	07:00 Mercurio en elongación máxima 13:32 Cuarto creciente	00:50 Tierra en equinoccio
24	25	26	27	28	29	30
		19:25 Conjunción Luna-Saturno	19:05 Luna en perigeo: 359911 km		03:57 Luna Llena	10:49 Luna en nodo ascendente

El sábado 14 de octubre tendremos un eclipse anular del Sol, observable en los Estados Unidos, México y muchos países de América del Sur y América Central (ver el mapa). Un eclipse solar anular ocurre cuando la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, mientras se encuentra cerca de su apogeo orbital; por eso parece más pequeña que el Sol y no cubre completamente nuestra estrella, manifestándose un "anillo de fuego" que aparece alrededor del disco lunar. Éste eclipse pertenece al Ciclo de Saros 134 y es el número 44 de 71 eclipses de la serie. Todos los eclipses de esta serie ocurren en el nodo descendente de la Luna, la cual se desplaza hacia el norte con respecto al nodo con cada eclipse sucesivo en la serie. En nuestro país se observará anular únicamente en sectores del Caribe Norte y Sur, en el resto del territorio lo apreciaremos como un eclipse parcial profundo. En nuestro país el eclipse iniciará alrededor de las 10:10 am y terminará a eso de la 1:50 pm. La máxima duración de su anularidad será de unos 2m 25s en Barra del Colorado. Es importante utilizar filtros solares debidamente certificados durante las observaciones.



OCTUBRE 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
1	2	3	4	5	6	7
21:16 Conjunción Luna-Júpiter	22:25 Conjunción Luna-Pléyades				07:48 Cuarto menguante	04:23 Conjunción Luna-Pólux
8	9	10	11	12	13	14
	00:08 Conjunción Venus-Régulo 21:41 Luna en apogeo: 405426 km	02:41 Conjunción Luna-Régulo				11:55 Luna nueva 11:59 Eclipse anular de sol 19:11 Luna en nodo descendente
15	16	17	18	19	20	21
						18:00 Lluvia de meteoros Oriónidas: ZHR=20 21:29 Cuarto creciente
22	23	24	25	26	27	28
	21 aniversario CINESPA UCR 16:00 Venus en elongación máxima		20:53 Luna en perigeo: 364873 km	23:00 Mercurio en conjunción superior	21:14 Luna en nodo ascendente	14:24 Luna Llena
29	30	31	1	2	3	4
02:10 Conjunción Luna-Júpiter	08:30 Conjunción Luna-Pléyades					



Las imágenes de alta resolución del Telescopio Espacial James Webb (NASA), lanzado en diciembre del 2021, combinadas con el efecto de los lentes gravitacionales, hicieron posible observar miles de galaxias, que inundan la imagen en el infrarrojo cercano del cúmulo galáctico SMACS 0723. La galaxia elíptica blanca brillante en el centro y las galaxias blancas más pequeñas en toda la imagen, están desviando la luz de las galaxias que están a grandes distancias detrás de ellas. La masa combinada de las galaxias y la materia oscura actúan como un telescopio cósmico, creando imágenes ampliadas, distorsionadas y, a veces, reflejadas de galaxias individuales. También podemos ver reflejos en los prominentes arcos naranjas a la izquierda y derecha del cúmulo galáctico más brillante, que contiene las galaxias con el efecto de lentes gravitacionales: cada galaxia individual se muestra dos veces en un arco. Esta imagen de Webb ha revelado casi completamente sus núcleos brillantes, llenos de estrellas, en conjunto con cúmulos de estrellas naranjas a lo largo de sus bordes. Las galaxias más lejanas de esta imagen son irregulares en su morfología, no se parecen a las galaxias espirales y elípticas observadas en el Universo local. Las próximas observaciones de Webb ayudarán a los astrónomos en comprender mejor cómo se formaron y evolucionaron las galaxias en el Universo primitivo.

Crédito: NASA

NOVIEMBRE 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2



02:37 Cuarto menguante
18:00 Lluvia de meteoros Tauridas del sur

10:19 Conjunción Luna-Régulo
15:49 Luna en apogeo: 404569 km

18:00 Lluvia de meteoros Tauridas del norte

03:27 Luna nueva
12:00 Oposición Sol-Urano

04:50 Cuarto creciente
08:02 Conjunción Luna-Saturno

13:42 Conjunción Luna-Antares

15:03 Luna en perigeo: 369824 km

22:00 Oposición Sol-Júpiter

03:28 Conjunción Luna-Venus

15:17 Conjunción Mercurio-Antares

12:31 Conjunción Luna-Pólux

23:09 Conjunción Luna-Spica

23:00 Conjunción Sol-Marte

02:49 Luna en nodo descendente

00:00 Lluvia de meteoros Leónidas: ZHR=15

05:02 Luna en nodo ascendente

03:16 Luna Llena

04:27 Conjunción Venus-Spica

21:23 Conjunción Luna-Pólux







Crédito: NASA



El Telescopio Espacial Hubble (NASA) reveló una vista más amplia y nítida en luz visible de los "Pilares de la Creación", que es una vasta región de formación de estrellas en la nebulosa del Águila, a 6500 años luz de la Tierra (arriba derecha). Una nueva observación en luz infrarroja cercana del Telescopio Espacial James Webb (JWST, NASA) (abajo izquierda), nos ayuda a observar a través del polvo esta misma región. Los pilares marrones gruesos y polvorientos ya no son tan opacos y se detectan muchas más estrellas rojas, que aún se están formando; y los pilares de gas y polvo, que son más oscuros y menos penetrables en la vista del Hubble, parecen más diáfanos en la de JWST. El fondo de la imagen del Hubble comienza con tonos amarillos en la parte inferior, pasando a verde claro y azules más profundos en la parte superior. Estos colores resaltan el espesor del polvo alrededor de los pilares, lo que oscurece muchas más estrellas en la región en general. Por el contrario, la luz de fondo en la imagen de JWST aparece en tonos azules, lo que resalta el contenido de los átomos de hidrógeno y revela una gran cantidad de estrellas repartidas en esta región. Al penetrar en los pilares polvorientos, JWST también nos permite identificar estrellas que se han explotado recientemente o están a punto de estallar. La luz del infrarrojo cercano nos permite estudiar con más detalle el medio interestelar.

DICIEMBRE 2023

dom	lun	mar	mie	jue	vie	sab
26	27	28	29	30	1	2
3	4 	5	6	7	8	9
18:38 Conjunción Luna-Régulo	08:00 Mercurio en elongación máxima 12:42 Luna en apogeo: 404348 km 23:49 Cuarto menguante				08:05 Conjunción Luna-Spica 09:24 Luna en nodo descendente	10:53 Conjunción Luna-Venus
10	11	12 	13	14	15	16
		17:32 Luna nueva	23:18 Conjunción Luna-Mercurio	13:00 Lluvia de meteoros Geminidas: ZHR=120		12:53 Luna en perigeo: 367900 km
17	18	19 	20	21	22	23
15:58 Conjunción Luna-Saturno		12:39 Cuarto creciente		07:54 Luna en nodo ascendente 21:28 Tierra en solsticio	08:20 Conjunción Luna-Júpiter 13:00 Mercurio en conjunción inferior 21:00 Lluvia de meteoros Ursidas: ZHR=10	
24	25	26 	27	28	29	30
01:37 Conjunción Luna-Pléyades		18:33 Luna Llana		05:51 Conjunción Luna-Pólux		
31	1	2	3	4	5	6
02:52 Conjunción Luna-Régulo						

Referencias

ENERO

<https://aasnova.org/2021/07/02/observing-the-accident-an-enigmatic-brown-dwarf/>

FEBRERO

<https://www.nasa.gov/centers/marshall/about/star/star220907.html>

MARZO

<https://www.aip.de/en/news/gaia-dr3/>

ABRIL

<https://www.mpia.de/news/science/2022-15-productivity-star-factory>

MAYO

<https://mars.nasa.gov/news/9252/nasas-perseverance-makes-new-discoveries-in-mars-jezero-crater/>

JUNIO

<http://www.science.org/doi/10.1126/science.abn1234>

JULIO

https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Solar_Orbiter/Solar_Orbiter_solves_magnetic_switchback_mystery

AGOSTO

<https://www.nasa.gov/artemis-1>

SETIEMBRE

<https://www.nasa.gov/press-release/el-impacto-de-dart-cambi-el-movimiento-de-un-asteroide-en-el-espacio>

OCTUBRE

<https://www.mreclipse.com/>
<https://solarsystem.nasa.gov/eclipses/2023/oct-14-annular/where-when/>

NOVIEMBRE

<https://webbtelescope.org/contents/media/images/2022/035/01G7DCWB7137MYJ05CSH1Q5Z1Z>

DICIEMBRE

<https://webbtelescope.org/contents/media/images/2022/052/01GF44EV0PPW2BHJS9HMA1AGEK>

CÁLCULOS DE EVENTOS ASTRONÓMICOS

"AstroPixels Sky Events Almanac"
<http://astropixels.com/almanac/almanac.html>

NASA Eclipse web site
<https://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>

Aplicación "Eclipse Calculator 2.0" , Universidad de Barcelona