Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Sur (ESO), Rubina Kotak (ESO) y Henri Boffin (ESO)

47 TUCÁN

Los cientos de miles o millones de estrellas de un cúmulo globular, nacidas de una misma nube, se mantienen ligadas por su fuerza de gravedad. Son los primeros sistemas que se formaron en las galaxias, y hoy sólo albergan estrellas muy viejas. 47 Tucán es el de mayor tamaño y luminosidad de los que hoy conocemos, a excepción de Omega Centauri. Las estrellas de un cúmulo globular comparten una historia común: se formaron juntas, poseen el mismo material y se hallan a la misma distancia de nosotros. Sólo las diferencia su masa y la posición que ocupan en el conjunto. Al fijar una distancia para todas, se puede seguir la evolución de cada una de ellas en las diversas etapas de su vida, comparando el brillo y el color de la luz que emiten.

En lo hondo de la nieve las estrellas
se dirían de nieve iluminada
y próxima a caer: Apocalipsis
silencioso y voraz como la nieve
desde esta tierra todavía oscurecida.

José Emilio Pacheco, "Con la ignorancia de la nieve"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, L. Bradley (JHU), R. Bouwens (UCSC), H. Ford (JHU) y G. Illingworth (UCSC)

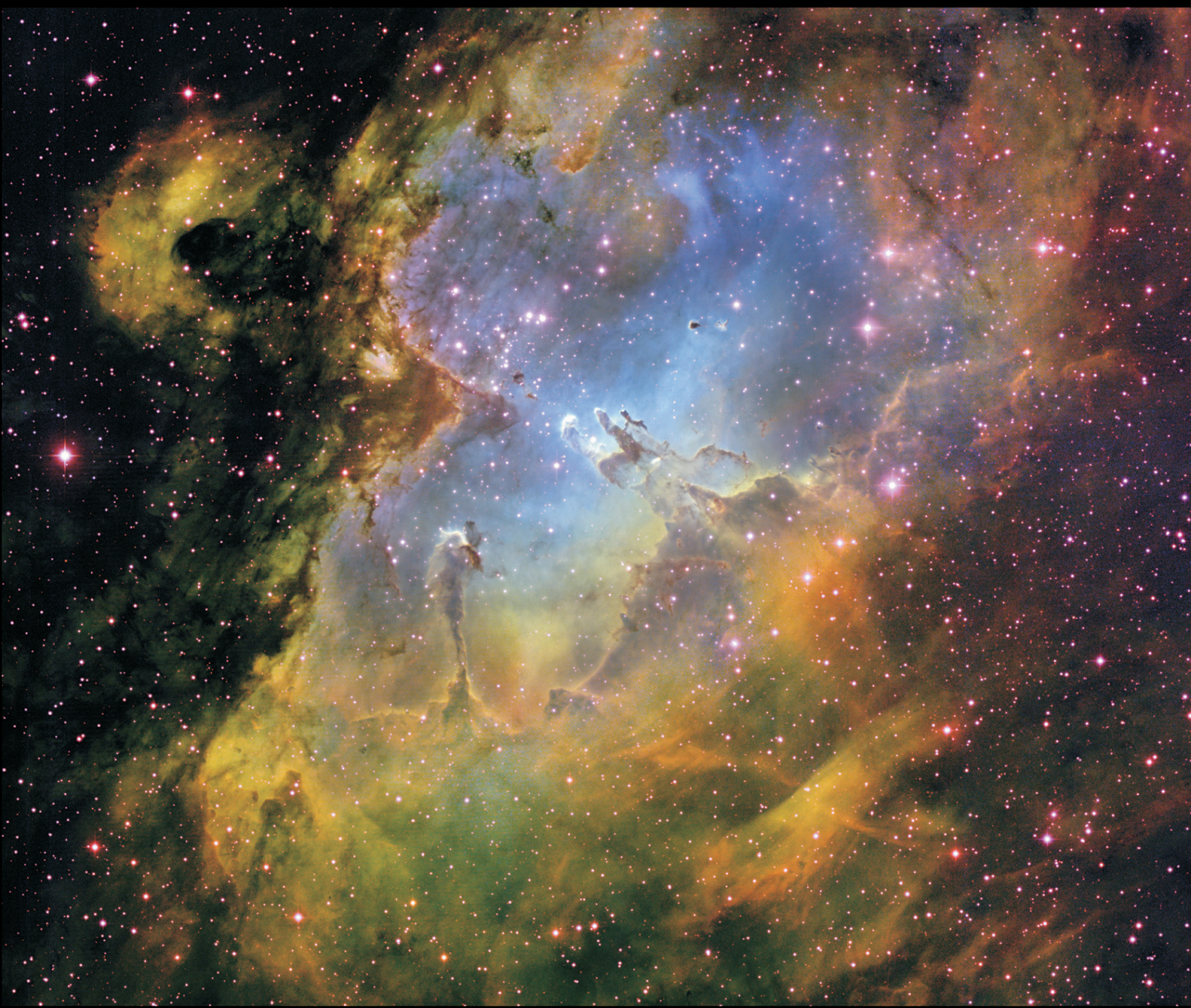
ABELL 1689

Los cúmulos de galaxias son estructuras gigantescas que contienen hasta miles de galaxias. Además de los miles de galaxias que pertenecen a este cúmulo (de color anaranjado), se pueden apreciar otras estructuras con forma de arco de color azulado. Estas son galaxias muy lejanas, que pasarían desapercibidas dada su enorme distancia, pero que son aquí visibles gracias a que Abell 1698 actúa como una lente gravitatoria. Estas lentes, predichas por la teoría de Einstein, ocurren cuando la luz es atraída y magnificada por un campo gravitatorio, en este caso producido por la enorme masa de Abell 1689.

Antes que el viento fuera mar volcado,
que la noche se unciera su vestido de luto
y que estrellas y luna fincaran sobre el cielo
la albura de sus cuerpos.
Antes que luz, que sombra y que montaña
miraran levantarse las almas de sus cúspides;
primero que algo fuera flotando bajo el aire;
tiempo antes que el principio.
Cuando aún no nacía la esperanza
ni vagaban los ángeles en su firme blancura;
cuando el agua no estaba ni en la ciencia de Dios;
antes, antes, muy antes.

Alí Chumacero, "Poema de amorosa raíz"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



T.A. Rector (NRAO/AUI/NSF y NOAO/AURA/NSF) y B.A. Wolpa (NOAO/AURA/NSF)

nebulosa del ÁGUILA

La nebulosa del Águila (M16 or NGC 6611) es un cúmulo abierto de estrellas muy brillante rodeado de gas y polvo. Las observaciones indican que el máximo de formación estelar ocurrió hace aproximadamente un millón de años.

Al ser tan joven, la nube matriz aún no se ha dispersado y es visible en esta imagen, que refleja la emisión de los átomos de hidrógeno, oxígeno y azufre. Las brillantes estrellas jóvenes emiten radiación muy intensa, que esculpe los tres pilares centrales que vemos en la imagen. En el interior de estos pilares aún se están formando nuevas estrellas, sólo visibles en el infrarrojo.

Romperé los espejos, haré trizas mi imagen que cada mañana rehace piadosamente mi cómplice, mi delator. La soledad de la conciencia y la conciencia de la soledad, el día a pan y agua, la noche sin agua.

Sequía, campo arrasado por un sol sin párpados, ojo atroz, oh conciencia, presente puro donde pasado y porvenir arden sin fulgor ni esperanza. Todo desemboca en esta eternidad que no desemboca.

Octavio Paz, Libertad bajo palabra

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, la colaboración entre el Hubble Heritage Team (STScI/AURA) y ESA Hubble, y B. Whitmore

LAS ANTENAS

Impresionante espectáculo el que nos da este colosal choque de galaxias. Dos extensos filamentos, simétricamente situados, dan a este par de galaxias la apariencia de cabeza de insecto con enormes antenas. Estas, llamadas colas de marea, resultan del incremento en el potencial gravitacional que ocurre a medida que las galaxias se aproximan. La colisión de galaxias también reorganiza el material en los núcleos galácticos y da lugar a intensos brotes de formación estelar, mientras los núcleos se funden en uno solo. Las dos galaxias comenzaron a acercarse hace unos 900 millones de años, y en 400 millones más completarán su fusión completa, dando lugar probablemente a una galaxia elíptica.

Entonces llega el conocimiento, y allá dentro en el nudo del hombre,
si todavía existe un centro que tiene nombre y que yo no quiero mencionar;
si aún persiste y exige y golpea imperiosamente, porque nadie quiere morir,
puedes sonreír de buena gana, y burlarte, y mirándolo con desdén quiere
morir, decir con voz muy baja, de modo que todo el mundo te oiga:
«Amigo: todo está consumado.»

Vicente Aleixandre, "Consumación"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

T.A.Rector (NOAO/AURA/NSF) and Hubble Heritage Team (STScI/AURA/NASA)

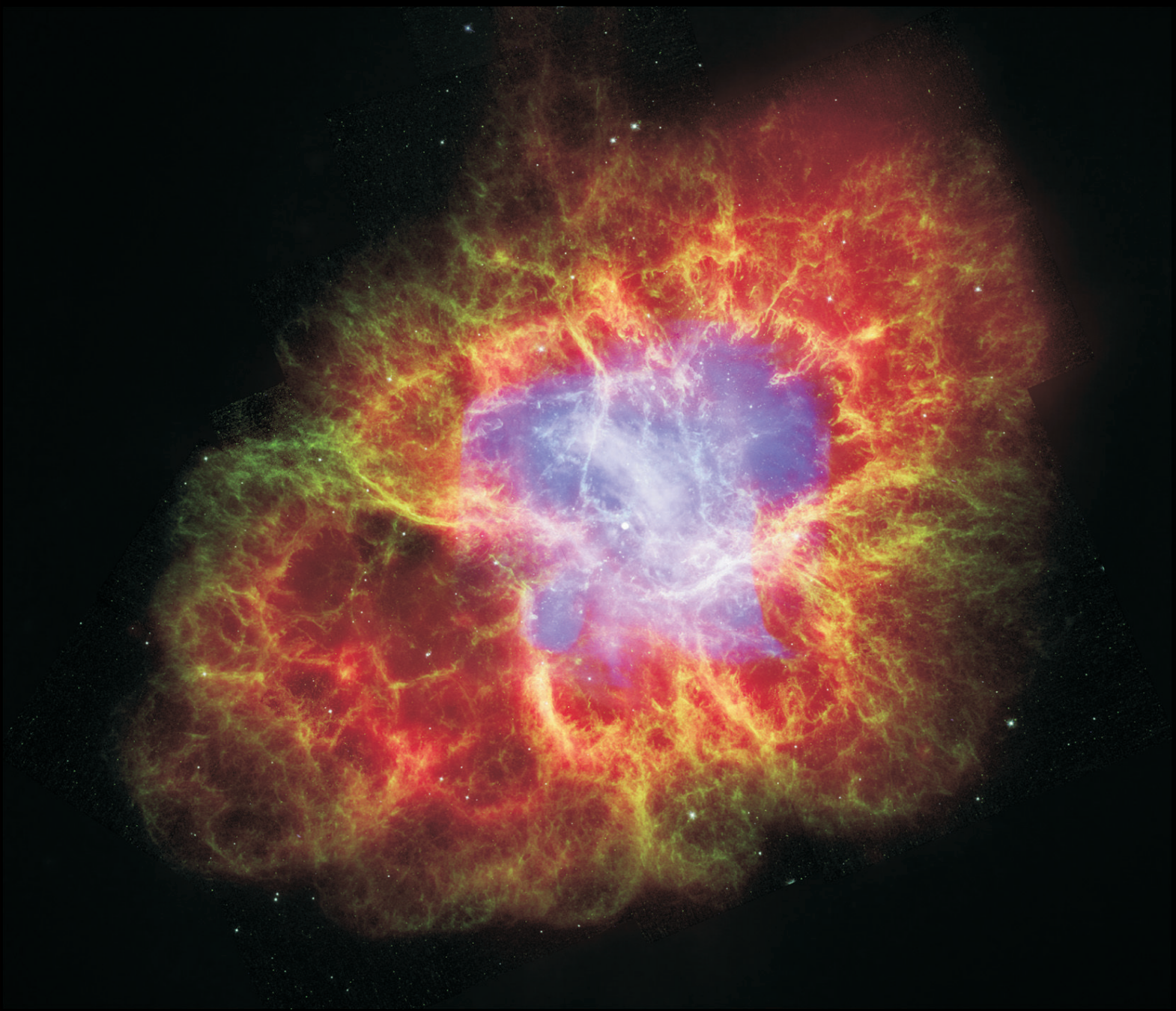
CABEZA DE CABALLO

Una nube densa de gas oscureciendo una nebulosa donde se forman estrellas. Se encuentra a 1600 años luz de distancia hacia la Constelación de Orión. Las estrías en la parte brillante se deben a campos magnéticos que salen de la nebulosa arrastrados por el material que fluye hacia afuera. Los pequeños puntos rojos en la base de la cabeza delatan la presencia de protoestrellas (estrellas en formación). Objetos como éste nos permiten estudiar las complejas relaciones que existen entre el gas, el polvo y la luz de las estrellas calientes.

Se abrieron las cancelas de la noche,
salieron los caballos a la noche,
campo de hielos, de astros, de violines,
la noche sumergió pechos y rosas,
noche de madurez envuelta en nieve
después del sueño lento del otoño,
después del largo sorbo del otoño,
después del huracán de las estrellas,
del otoño con árboles de oro...

Antonio Colinas,"Sepulcro en Tarquinia"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA / CXC / ASU / J. Hester y col. (imagen en rayos X), NASA / CXC / ASU / J. Hester & A. Loll (imagen óptica), NASA / JPL-Caltech / Univ. Minnesota / R. Gehrz (imagen infrarroja)

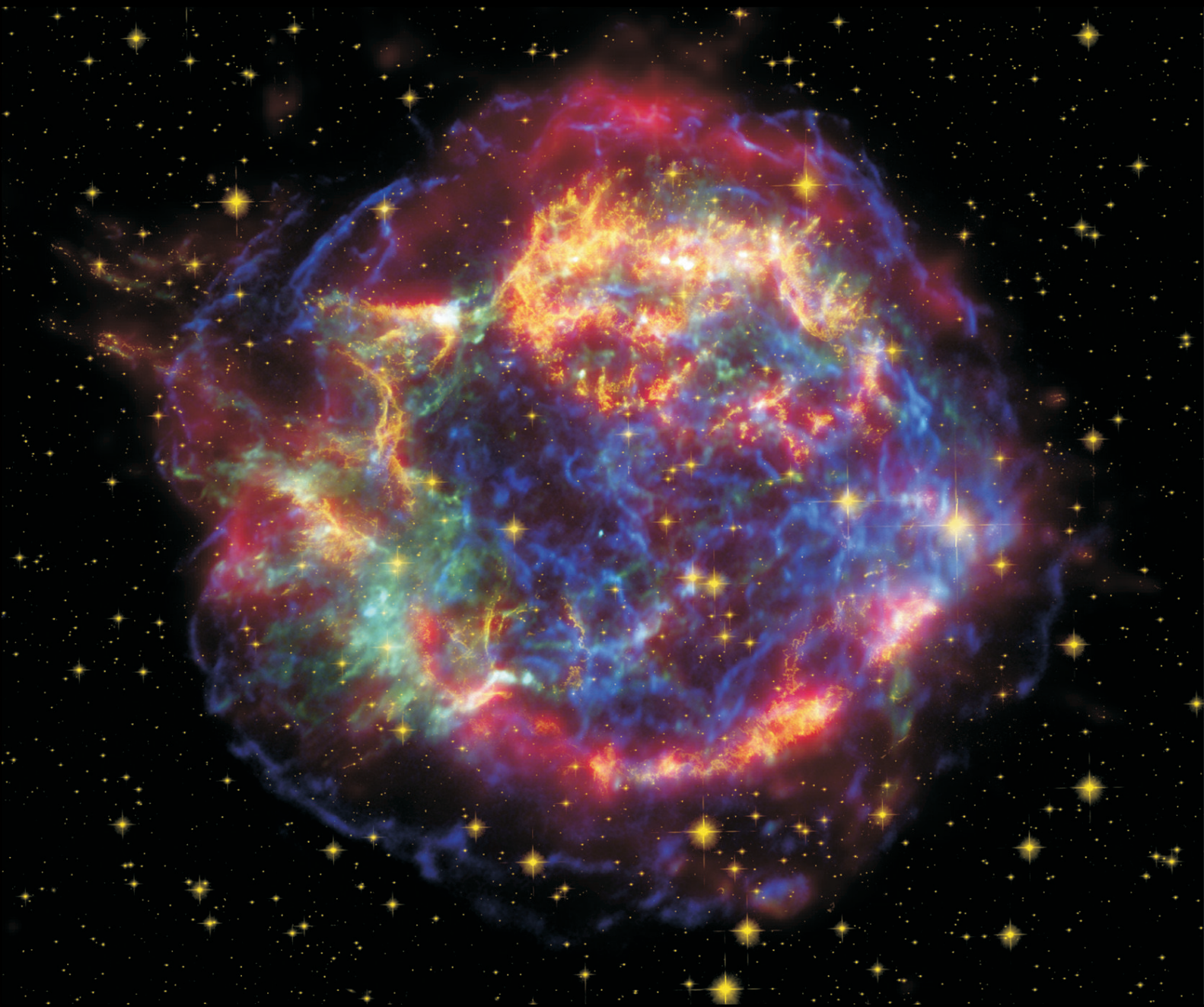
nebulosa del CANGREJO

Producto de una explosión de supernova detectada por astrónomos chinos en el año 1054. Se expande a una velocidad de 1.500 kilómetros por segundo mientras es impulsada por el viento del púlsar central, una estrella de neutrones que gira 30,2 veces por segundo. La estrella progenitora poseía una masa entre nueve y once veces masas solares, y vivió más de cuarenta millones de años antes de colapsar vertiginosamente sobre sí misma en uno de los fenómenos más energéticos del Universo.

¡Tan-tan! ¿Quién es? Es el Diablo,
es una muerte de hormigas
incansables, que pululan
¡oh, Dios! Sobre tus astillas;
que acaso te han muerto allá,
siglos de edades arriba,
sin advertirlo nosotros,
migajas, borra, cenizas
de ti, que sigues presente
como una estrella mentida
por su sola luz, por una
luz sin estrella, vacía,
que llega al mundo escondiendo
su catástrofe infinita.

José Gorostiza, "Muerte sin fin"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA / JPL-Caltech (Spitzer Space Telescope, infrarrojo), STScI (Hubble Space Telescope, visible) y CXC (Chandra X-ray Observatory, rayos X) / SAO / O. Krause (Steward Observatory)

CASIOPEA A

¡Es increíble que todo ocurra en la quinta parte de un segundo! Una estrella mucho más grande que nuestro Sol, de repente, se desploma sobre sí misma y entra en un colapso que alcanza velocidades cercanas a las de la luz. Son miles y miles de millones de toneladas de estrella que caen al unísono sobre sí mismas... es un instante antes de la explosión como supernova. Esta ocurrió a unos once mil años luz de distancia, y la vimos hace unos 340 años. La nube que de ella resultó mide hoy unos diez años luz de punta a punta, mientras se expande con velocidades de miles de kilómetros por segundo.

Si tuviésemos la fuerza suficiente
para apretar como es debido un trozo de madera,
sólo nos quedaría entre las manos
un poco de tierra.
Y si tuviésemos más fuerza todavía
para presionar con toda la dureza
esa tierra, sólo nos quedaría
entre las manos un poco de agua.
Y si fuese posible aún
oprimir el agua,
ya no nos quedaría entre las manos
nada.

Ángel González, "Esto no es nada"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

T. A. Rector (Universidad de Alaska Anchorage), Z. Levay y L. Frattare (Space Telescope Science Institute) y WIYN/NOAO/AURA/NSF

C/2001 Q4 (NEAT)

Este cometa fue descubierto en agosto de 2001 dentro del programa NEAT de la NASA/JPL (Seguimiento de Asteroides Cercanos a la Tierra). Tuvo su máximo acercamiento al Sol en mayo de 2004, a 143 millones de kilómetros, cuando se tomó esta imagen. Fue visible a simple vista desde los dos hemisferios. Esta fue su primera y última órbita alrededor del Sol.

Los cometas se componen, en su mayoría, de hielo de agua, junto con una mezcla de polvo y compuestos orgánicos. Cuando un cometa se acerca al Sol, su núcleo se calienta, los hielos subliman y aparece la llamada coma (mancha difusa central). Al acercarse más al Sol, el viento solar arrastra esos gases y forma la cola.

¡Ay, deshacerme,
de una vez ya, en la luz;
entrar, hecho oro verde y último,
en el libre secreto recatado
de los afanes imposibles!

Juan Ramón Jiménez

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, y el Hubble Heritage Team (STScI/AURA) y J. Blakeslee (Washington State University)

ESO325-G004 en Abell S0740

ESO325 domina con su enorme tamaño el cúmulo de galaxias Abell S0740 y, dada su enorme masa, esta galaxia elíptica gigante es el centro de gravedad del cúmulo.

ESO325 se formó por acumulación de material procedente de muchas otras galaxias que han ido cayendo en su pozo de potencial a lo largo de miles de millones de años.

Tiene además miles de cúmulos globulares orbitando a su alrededor (cada uno con cientos de miles de estrellas), y una masa total de más de cien mil millones de veces la masa del Sol.

Allá, donde terminan las fronteras, los caminos se borran. Donde empieza el silencio. Avanzo lentamente y pueblo la noche de estrellas, de palabras, de respiración de un agua remota que me espera donde comienza el alba.

Octavio Paz, "Libertad bajo palabra"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NRAO/AUI y J. M. Usón

FORNAX A

Los grandes lóbulos de color anaranjado muestran el aspecto que esta galaxia presenta en longitudes de onda de radio, producida por electrones que se mueven en un campo magnético a velocidades próximas a la de la luz. Los lóbulos se extienden más de un millón de años luz, mucho más allá de los confines de la galaxia. La imagen en luz visible se aprecia en el centro; las peculiaridades de su morfología sugieren que hace unos cien millones de años "engulló" otra galaxia vecina de menor masa.

Estás perdido Altazor
Solo en medio del universo
Solo como una nota que florece en las alturas del vacío
No hay bien no hay mal ni verdad ni orden ni belleza
¿En dónde estás Altazor?

La nebulosa de la angustia pasa como un río
Y me arrastra según la ley de las atracciones
La nebulosa en olores solidificada huye su propia soledad
Siento un telescopio que me apunta como un revólver
La cola de un cometa me azota el rostro y pasa relleno de eternidad
Buscando infatigable un lago quieto en donde refrescar su tarea ineludible

Vicente Huidobro, "Altazor"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

C. Smith, S. Points, el equipo MCELS y NOAO/AURA/NSF

GRAN NUBE DE MAGALLANES

Las Nubes de Magallanes (la Gran Nube y la Pequeña Nube) son dos galaxias pequeñas, de tipo irregular, que giran alrededor de la Vía Láctea.

La Gran Nube se ubica a unos 160 mil años luz de distancia de la Tierra. Su masa se estima en una décima parte de la masa total de la Vía Láctea y contiene mucho gas y polvo. Se trata de una galaxia muy activa, que forma estrellas de manera constante y contiene una de las regiones más espectaculares de formación estelar: la Nebulosa de la Tarántula, que recibe este nombre debido a sus grandes filamentos, energizados por un violento brote de formación estelar (R136).

La única, espléndida, irresistible creación
está de pie como una osamenta enardecida
y sobrepasa todas las exclusas, toca en cada llama la puerta del incendio
y ensilla galaxias que un gran mago ha de montar,
cuando el espíritu patrulle por el alba
hasta encontrar los pilares del tiempo vivo.

Marco Antonio Montes de Oca, "La luz en ristre"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA / JPL-Caltech / J. Hora (Harvard-Smithsonian CfA)

nebulosa de la HÉLICE

La nebulosa planetaria más cercana, situada a 700 años luz. Las nebulosas planetarias están compuestas de gas y polvo alrededor de una estrella central muy caliente. Representan las etapas finales de estrellas como el Sol, cuando arrojan al espacio sus capas gaseosas externas. El núcleo calienta estas capas y brillan con colores infrarrojos y visibles. Nuestro Sol se convertirá en una nebulosa planetaria cuando se agote todo su combustible, dentro de seis mil millones de años.
Los modelos sugieren que el brillo está producido por polvo que formó parte de un disco alrededor de la estrella.

Una vez sentí el ansia
de una sed infinita.
Dije al hada amorosa:
Quiero en el alma mía
tener la aspiración honda, profunda,
inmensa: luz, calor, aroma, vida.
Ella me dijo: ¡Ven!

Rubén Darío,"Autumnal"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, S. Beckwith (STScI) y el HUDF Team

CAMPO ULTRAPROFUNDO DEL HUBBLE

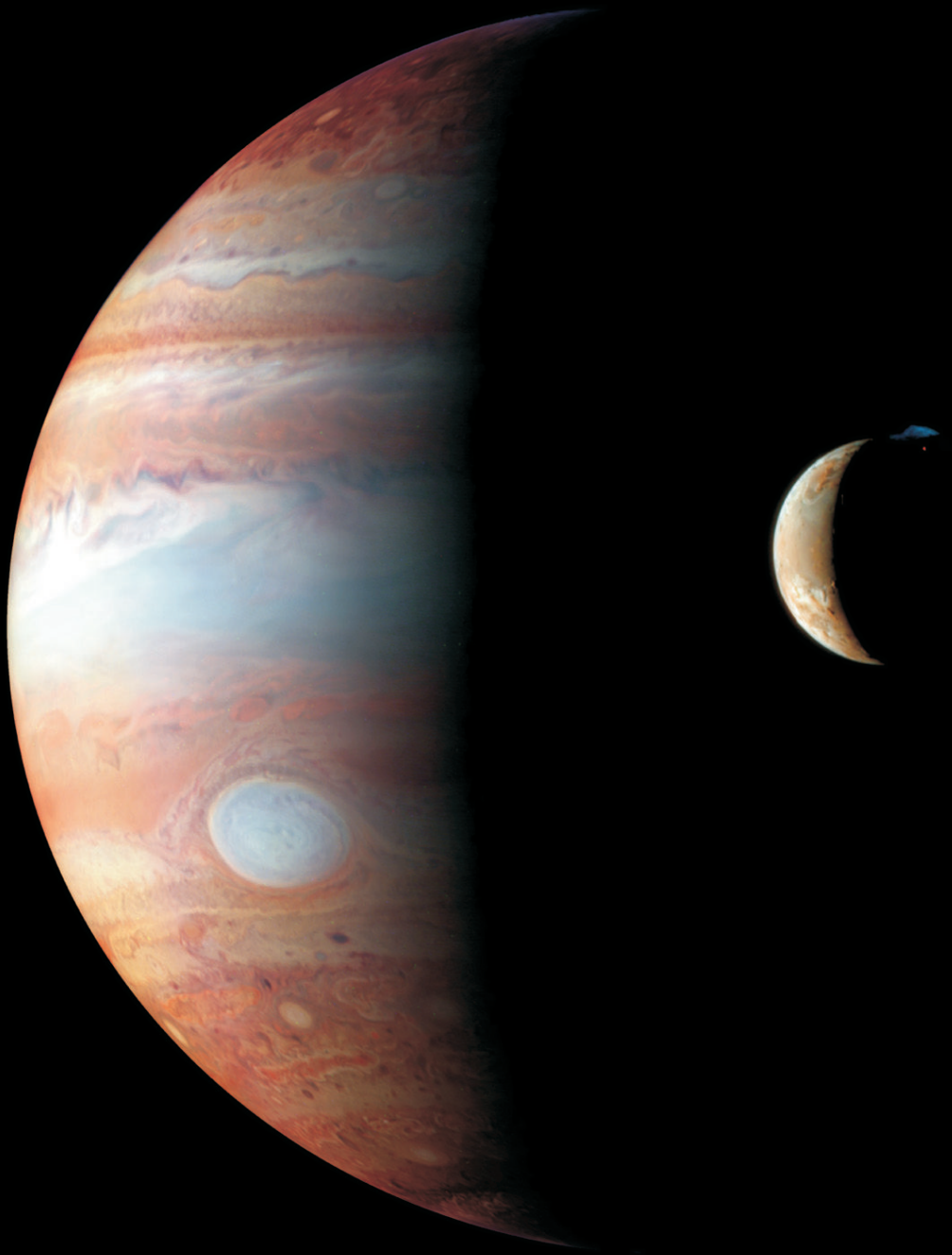
La más profunda mirada al Universo, el campo ultraprofundo del Telescopio Espacial Hubble, es la colección de galaxias más distantes jamás fotografiada. El sector de cielo que cubre es menor que el que se oculta con un grano de arroz sostenido entre los dedos cuando se extiende el brazo.

Esta imagen es el resultado de doce días de exposición continua apuntando en la misma dirección. La idea era apuntar el Hubble hacia donde no se encontrara ningún objeto brillante conocido. Sin embargo, la gran sorpresa que hoy ocupa a muchos astrónomos es que ahí, en ese diminuto pedazo de cielo, se ha desvelado la enorme riqueza de galaxias que existe en el Universo. Más de diez mil galaxias se agrupan en esta pequeña imagen.

El mundo era tan reciente que muchas cosas carecían de nombre, y para mencionarlas había que señalarlas con el dedo.

Gabriel García Márquez, "Cien años de soledad"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA / Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory / Southwest Research Institute

JÚPITER

Su masa es mayor que la de todos los planetas juntos y su diámetro es aproximadamente diez veces el de la Tierra. Se compone principalmente de hidrógeno y helio, el mismo material de la nebulosa a partir de la cual se formó el Sistema Solar.

Las franjas horizontales son fuertes vientos confinados en bandas anchas de latitud, y la mancha ovalada en la parte inferior izquierda es una gran tormenta que apenas ha evolucionado desde que se observó hace trescientos años.

Bajo su fuerza de gravedad se hallan decenas de satélites, entre los que destacan las cuatro lunas que descubrió Galileo, Ío, Europa, Ganímedes y Calisto, conocidas como las lunas galileanas.

Yo me he asomado a las profundas simas
de la tierra y del cielo,
y les he visto el fin, o con los ojos
o con el pensamiento.

Gustavo Adolfo Bécquer, "Rima XLVII"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, S. Beckwith (STScI), y el Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

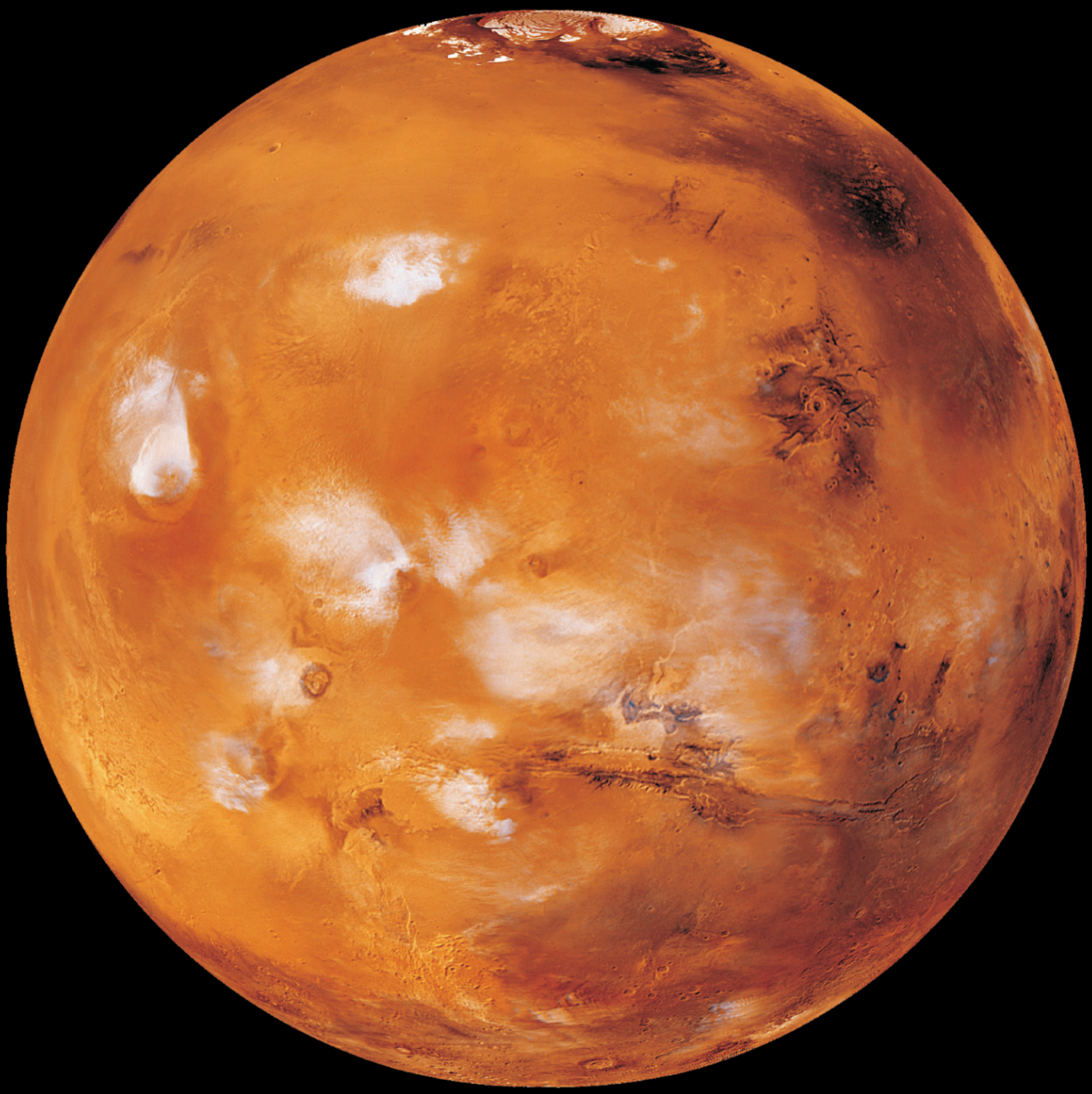
M51

Fue la primera galaxia en la que se encontró la estructura espiral ahora conocida en muchas más. En realidad se trata de un par de galaxias en interacción, la mayor NGC 5194 y su compañera NGC 5195.
Se trata de una galaxia aplanada en forma de disco. Se considera que la estructura espiral tan pronunciada en la Galaxia del Remolino se debe a la interacción con su compañera. Las zonas brillantes y azules corresponden a lugares donde actualmente se están formando estrellas. Las zonas rojizas son nubes de gas cercanas a estrellas muy calientes. Entre las partes brillantes se encuentran bandas oscuras que corresponden a los lugares en los que se han concentrado las nubes de polvo interestelar.

Los cuerpos, frente a frente como astros feroces,
están hechos de la misma sustancia de los soles.
Lo que llamamos amor o muerte, libertad o destino,
¿no se llama catástrofe, no se llama hecatombe?
¿Dónde están las fronteras entre espasmo y terremoto,
entre erupción y cohabitación?

Octavio Paz, "El prisionero"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA

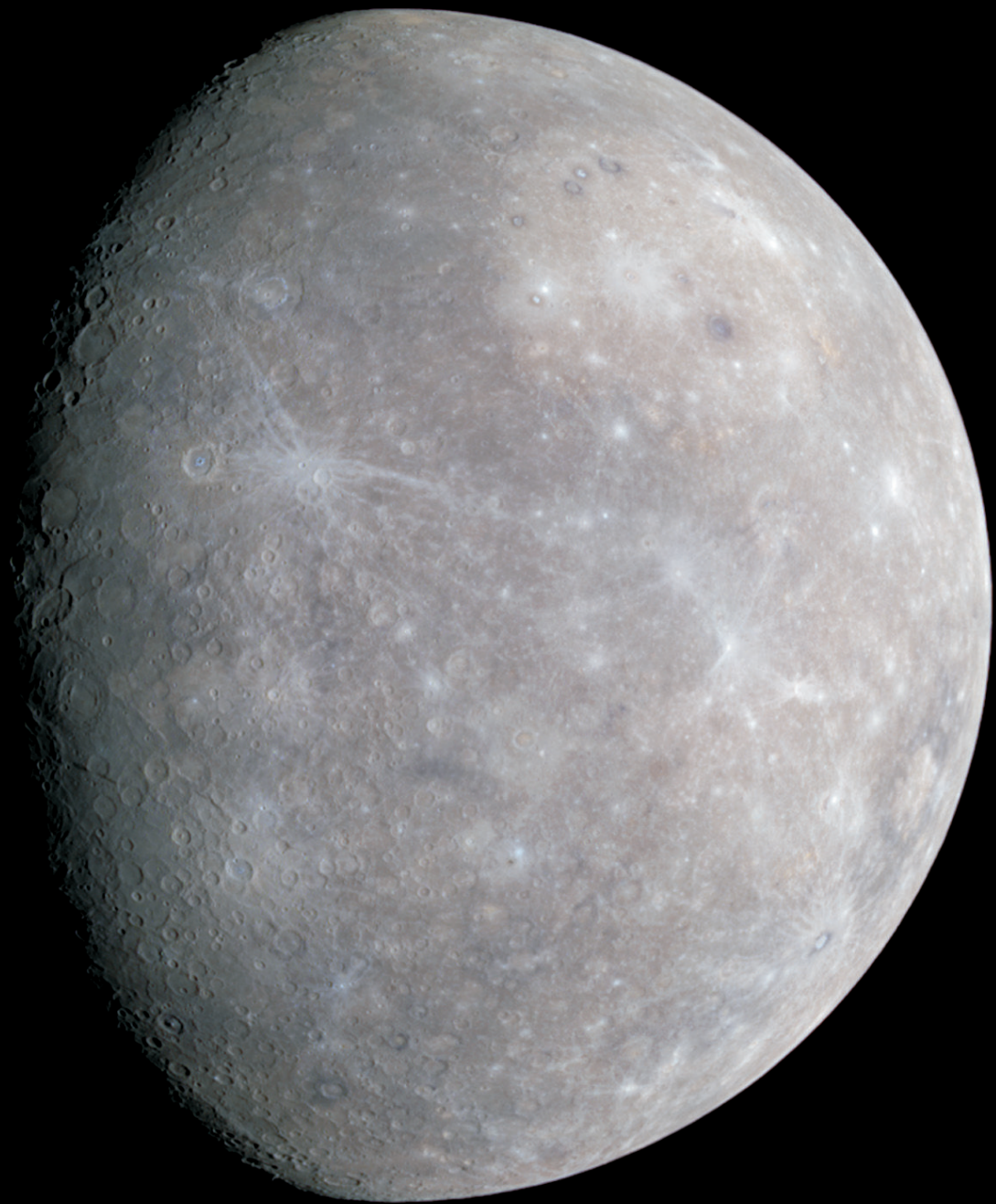
MARTE

Su superficie presenta montañas, desiertos y casquetes polares, y su color rojizo se debe a los minerales, ricos en hierro, del suelo. Con una temperatura media de -63º y una presión atmosférica cien veces inferior a la terrestre, no puede existir agua líquida sobre la superficie. No obstante, existen estructuras geológicas similares a las que el agua modela en nuestro planeta (ríos, deltas o lagos), que indican que el planeta debió de ser cálido a lo largo de sus primeros 500 millones de años.
La atmósfera de Marte es muy delgada, pero posee la densidad suficiente para presentar un clima con nubes, vientos y fuertes tormentas de polvo.

Hijo único de la noche
que bordas con la mayor impaciencia
un buque rojo en el bastidor lunar;
vuelve desde tu castillo crestado con el festón de mis halagos
y brota en mí como una columna de palomas entre el mosaico roto,
como géiser de soles bajo la fisura del párpado;
pues sin ti el dulce absurdo no sucede jamás
y no se trenzan los cuernos del buey,
ni se anudan las paralelas,
ni vuelve la carne al muñón
con una estrella entre los dedos.

José Ángel Valente, "Materia"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA / Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory / Carnegie Institution of Washington

MERCURIO

El planeta más pequeño y cercano al Sol, Mercurio es el que más rápidamente vemos moverse en el cielo. Su vieja superficie, llena de cráteres de impacto de meteoritos, resulta muy parecida a la de la Luna. Sin embargo, su interior es similar al de la Tierra.
Mercurio sufre la mayor variación de temperatura entre el día (450º) y la noche (-180º), y carece de satélites y de atmósfera.

Un año de Mercurio dura tan sólo 88 días terrestres, mientras que un día de Mercurio equivale a 58 días terrestres. Es decir, el año de Mercurio dura un día mercuriano y medio.
Sólo podemos contemplarlo al anochecer o justo antes del amanecer muy cerca del horizonte. Por ello, Mercurio es el más difícil de observar de los planetas visibles a simple vista.

No sólo estamos asombrados, mudos, casi ciegos
frente a tanto misterio, sino sordos.

Pedro Salinas, "El vuelo de la celebración"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA/CXC/JHU/D.Strickland (rayos X); NASA/ESA/STScI/AURA/The Hubble Heritage Team (visible); NASA/JPL-Caltech/Univ. of AZ/C.

M82

Vemos la galaxia en diferentes luces, captadas con diferentes telescopios. En luz visible -la que capta el ojo humano- M82 tiene forma alargada, una estructura que en la imagen vemos en color verde azulado. Del núcleo de la galaxia emanan multitud de estructuras (filamentos, bucles, arcos), material que sale de la galaxia y llega a alcanzar miles de años luz de distancia, tan lejos que abandonan la galaxia para siempre. Estas formas son supervientos galácticos, material que se forma en las estrellas para después ser lanzado, con tal energía que la galaxia no puede retenerlo. Es material rico, lleno de oxígeno, hierro y nitrógeno, y muy caliente, que abandona la galaxia y contamina el "vacío" intergaláctico.

¡Que se me cae el cielo!
¿Nadie? ¡Nadie!
…¡Con qué trabajo trájico
pude medio ponerlo techo triste con su aurora
de grana y viento y oro,
medio clavado en las columnas
huecas!
¡Ay, el cielo se cae,
hombre de mí!

Juan Ramón Jiménez, poema 57 de "Eternidades"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA y The Hubble Heritage Team (AURA/STScI)

V838 Monocerotis

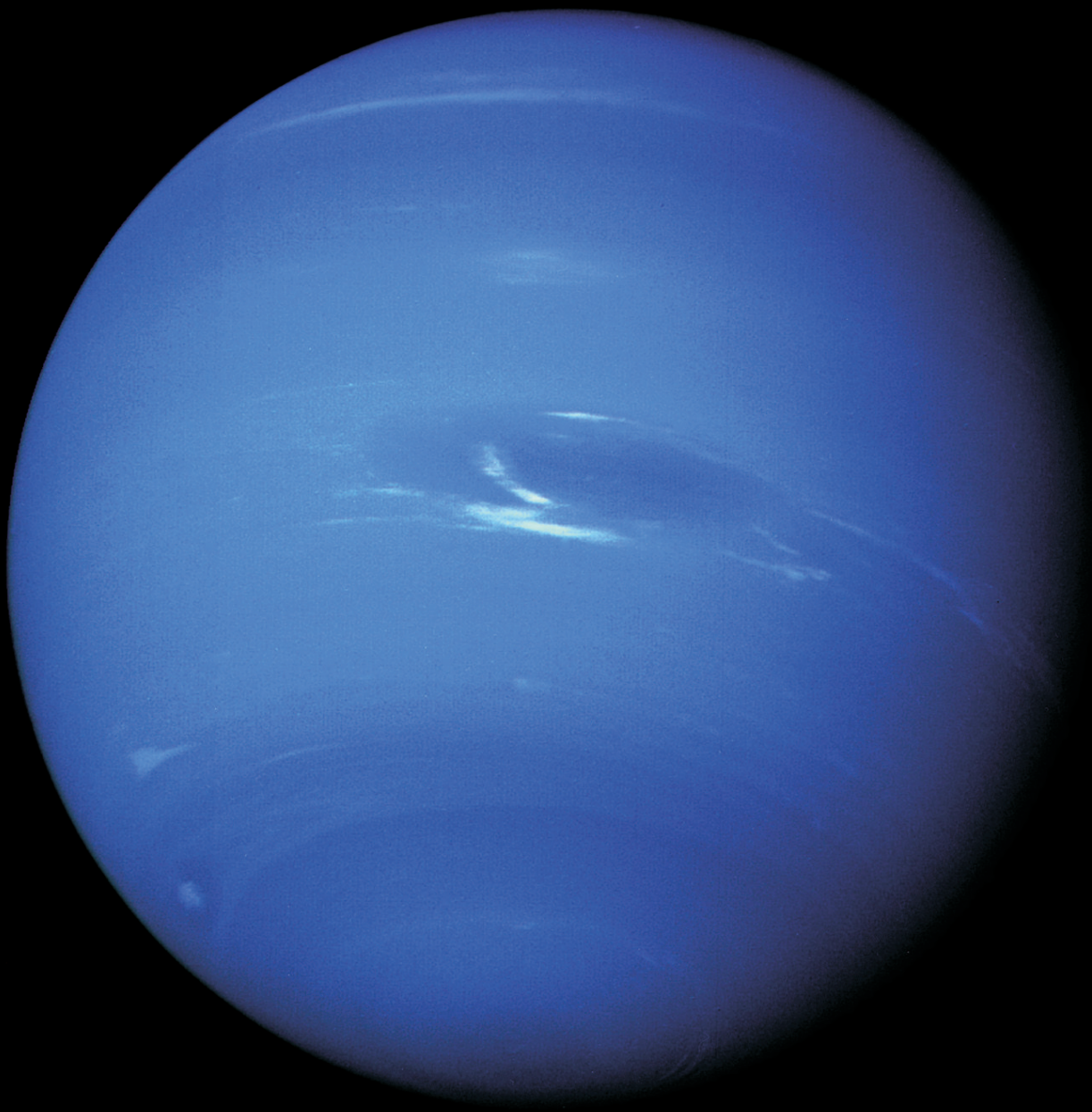
En enero de 2002 hizo erupción una estrella antes desconocida, situada a veinte mil años luz de distancia, en la Constelación de Monoceros (Unicornio). Sabemos poco, con certidumbre, sobre su naturaleza. Pocas semanas después del estallido, su brillo aumentó tanto que se convirtió durante algún tiempo en la estrella más brillante de la galaxia. Se cree que posee entre cinco y diez veces la masa del Sol y que puede tratarse de una estrella muy joven, formada apenas hace un millón de años.

A medida que pasaba el tiempo, la estrella aparecía rodeada de material brillante que aumentaba en tamaño a gran velocidad. Se trata del reflejo de los destellos de su propia luz en las nubes de polvo situadas frente a la estrella, es decir, contemplamos su "eco" luminoso.

Los universos se desgranan
Un mundo cae
Se enciende una semilla
Cada palabra palpita
Oigo tu latir en la sombra
Enigma en forma de reloj de arena
Mujer dormida
Espacio espacios animados
Anima mundi
Materia maternal
Perpetua desterrada de sí misma

Octavio Paz, "Viento entero"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA

NEPTUNO

Neptuno y su vecino Urano son casi gemelos en tamaño y composición, y su color se debe al mismo fenómeno: la absorción de luz roja por el metano de la atmósfera.
La gran mancha oscura central es similar a la mancha roja de Júpiter: un gigantesco huracán, cuyos vientos son los más furiosos del Sistema Solar, que puede deberse a que Neptuno continúa el proceso de contracción a partir del que se formó.
Como típico planeta gaseoso, presenta vientos rápidos, confinados a bandas de latitud, y grandes tormentas.
Al igual que los de Urano y Júpiter, sus anillos son muy oscuros.

Estoy solo parado en la punta del año que agoniza
El universo se rompe en olas a mis pies
Los planetas giran en torno a mi cabeza
Y me despeinan al pasar con el viento que desplazan
Sin dar una respuesta que llene los abismos

Vicente Huidobro, "Altazor"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, el Hubble Heritage Team (STScI/AURA) y W. Keel (Universidad de Alabama)

NGC5866

Las galaxias espirales se orientan al azar en el espacio y no es muy probable verlas como a NGC 5866, completamente de canto.
La banda oscura se produce cuando el polvo interestelar asentado en el disco de la galaxia oculta la luz de las estrellas.

NGC 5866 es una galaxia de tipo lenticular, con un bulbo luminoso y un halo muy extenso. Los astrónomos piensan que en las galaxias elípticas la formación de estrellas cesó hace tiempo, mientras que los discos de las galaxias espirales son la sede de la formación de estrellas aún hoy en día.

Mar sin viento ni cielo,
sin olas, desolado,
nocturno mar sin espuma en los labios,
nocturno mar sin cólera, conforme
con lamer las paredes que lo mantienen preso
y esclavo que no rompe sus riberas
y ciego que no busca la luz que le robaron
y amante que no quiere sino su desamor.

Xavier Villaurrutia, "Nocturno mar"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA, M. Robberto (Space Telescope Science Institute/ESA) y el Hubble Space Telescope Orion Treasury Project Team

nebulosa de ORIÓN

También llamada M42, es la región de formación de estrellas masivas más cercana a nosotros y la nebulosa más estudiada. Se encuentra a 1300 años luz de distancia, en la dirección de la constelación de Orión.
Las estrellas jóvenes de la nebulosa de Orión forman un cúmulo estelar que inició su vida hace unos siete millones de años. Las estrellas más masivas del cúmulo son considerablemente mayores que el Sol y forman un grupo compacto llamado el Trapecio de Orión. La estrella más brillante del Trapecio se llama Teta 1C Orionis y tiene aproximadamente treinta veces la masa del Sol. El cúmulo estelar también contiene un gran número de estrellas parecidas a nuestro Sol, halladas recientemente por el Telescopio Espacial Hubble.

La arena de los ciclos es la misma
e infinita es la historia de la arena;
así, bajo tus dichas o tu pena,
la invulnerable eternidad se abisma.

Jorge Luis Borges, "Reloj de arena"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, ESA y AURA / Caltech

PLÉYADES

También conocido como M45, se trata de un grupo de cientos de estrellas (aunque, a simple vista, se pueden diferenciar sólo unas cuantas). Las Pléyades, las siete hijas de Atlas y Pleione de la mitología griega, aparecen espectaculares después de la época de lluvias en el altiplano de México, y fue una de las agrupaciones estelares más importantes para las culturas mesoamericanas.

Los filamentos y nebulosidades azuladas se conocen como nebulosas de reflexión porque se originan por la reflexión de la luz estelar en los diminutos granos de polvo interestelar.

…cuando en la soledad de un cielo muerto
brillan unas estrellas olvidadas
y es tan grande el silencio del silencio
que de pronto quisiéramos que hablara…

Xavier Villaurritia, "Nocturno eterno"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, H. Ford (JHU), G. Illingworth (UCSC/LO), M.Clampin (STScI), G. Hartig (STScI), el ACS Science Team, y ESA

los RATONES

NGC 4676 es un par de galaxias en fuerte interacción, conocidas popularmente como Los Ratones por su forma. Como resultado de la interacción gravitatoria entre ambas galaxias, que ocurre desde hace cientos de millones de años, la formación estelar en ellas es muy activa, como se aprecia gracias a la distribución de luz azulada en forma difusa o moteada. Esta radiación proviene también de las enormes colas de marea que se han formado como resultado de la interacción gravitatoria.

Levantabas residencias boreales
en el espacio herido por el resplandor de la salamandra;
te desleías, hostia en el aire, fantasma de polen,
sencillo fistol complicado
hecho con una gota limpia y un trozo de paja.

Marco Antonio Montes de Oca, "El sol que no se alcanza"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA, H. Ford (JHU), G. Illingworth (UCSC/LO), M. Clampin (STScI), G. Hartig (STScI), el ACS Science Team, y ESA

RENACUAJO

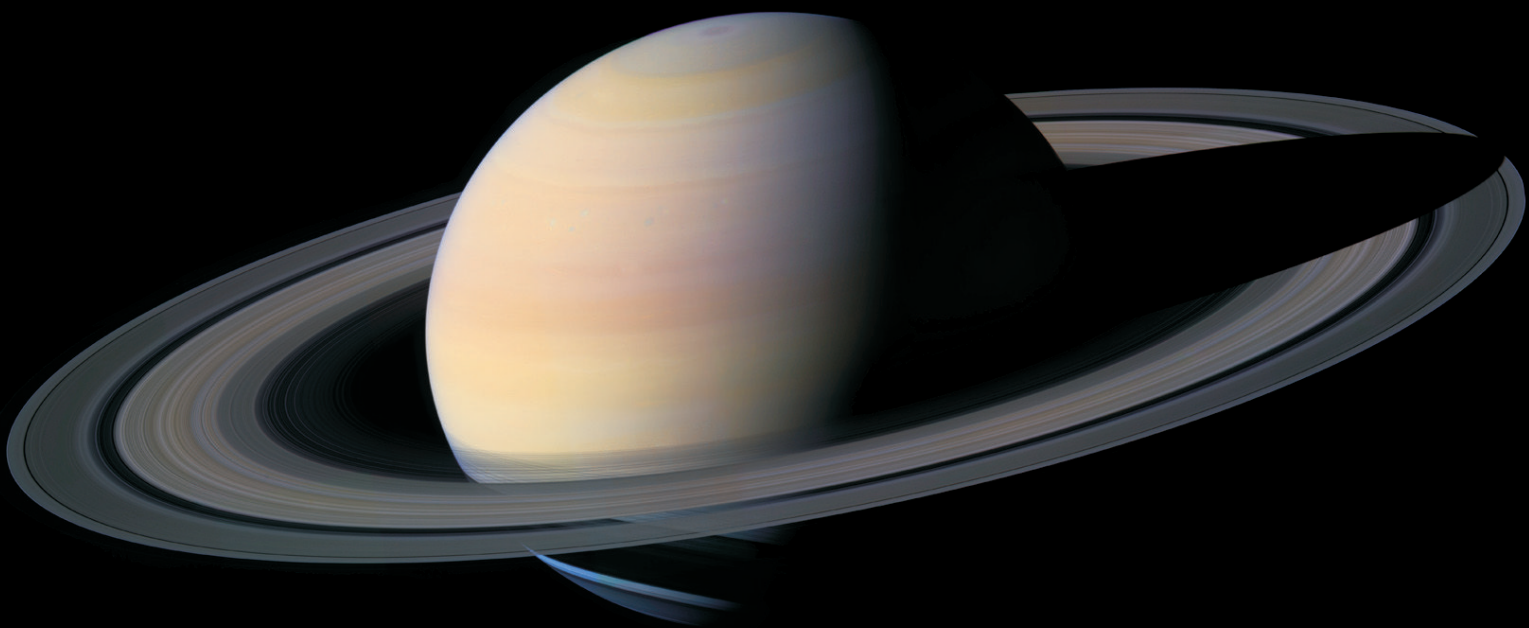
La galaxia del Renacuajo, ¡qué despliegue de actividad en el Universo! También se conoce como la galaxia del catálogo de Arp número 188, aquí enmarcada por cientos de galaxias espirales, elípticas y enanas aún más lejanas.

A lo largo de su vida, la galaxia del Renacuajo ha sufrido impactos con otras galaxias, impactos que hoy la desgarran, deforman y generan sus inmensas colas de marea, que miden más de dos veces el tamaño de nuestra Vía Láctea. El Renacuajo presenta una activa formación estelar en su larga cola, estrellas y cúmulos de estrellas que se perderán en el vacío cósmico a medida que su progenitora se aleje en su eterno derrotero.

Noche sumida en noche:
obstinación de masas roces, choques, espantos.
Es la torpe materia, la auténtica, en su luto,
tal como fue millones de siglos, cuando el ojo
animal aún no estaba inventado. ¿El universo
ardía? ¡Era la luz, la luz recién creada!

Dámaso alonso, "Venganza de la ciega materia"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA / JPL-Caltech y composición de Mattias Malmer

SATURNO

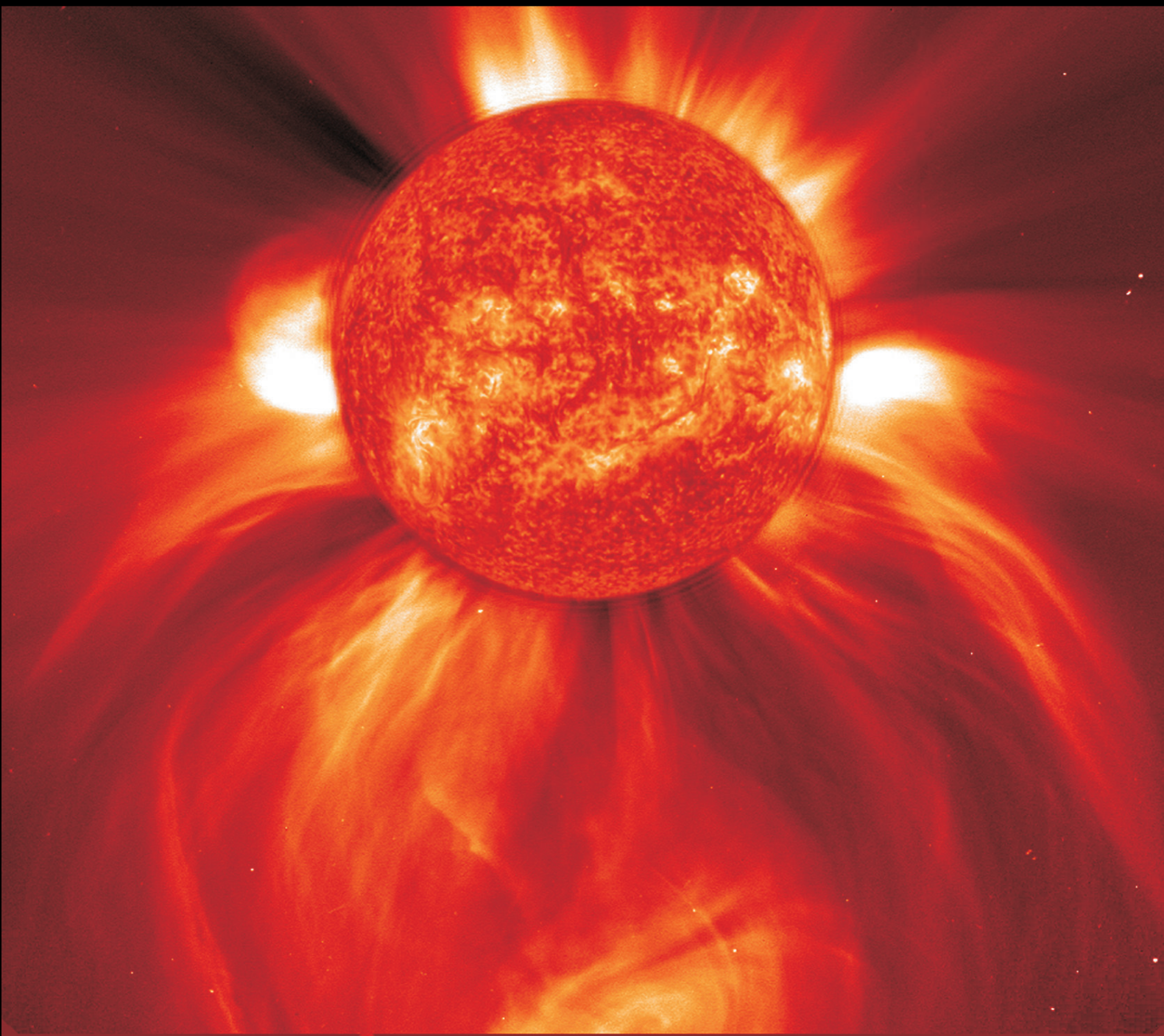
Situado unas diez veces más lejos del Sol que la Tierra, su año dura casi treinta años terrestres.
Su composición es similar a la de Júpiter y, al igual que el resto de los planetas gaseosos, en su atmósfera se producen complejos sistemas de nubes y vientos muy fuertes, que se manifiestan visualmente en bandas claras y oscuras confinadas en latitud, cuyo contraste es menor que en el caso de las de Júpiter.

Los anillos de Saturno son los más grandes y hermosos del Sistema Solar. Se trata de un cinturón formado por cientos de aros individuales. Estos anillos se componen de partículas pequeñas, principalmente de hielo, cuyo tamaño oscila entre unos cuantos centímetros y varios metros. Son delgados en extremo: su espesor es de menos de mil metros, mientras que su diámetro supera los 300.000 kilómetros.

¡Oh Saturno!,
escafandra de siglos en mi siglo,
descenderás conmigo entre los brazos
a un mundo de sigilos.
Y detrás de la muerte centinelas
ojos de dos en dos vivos, cautivos.

Bernardo Ortiz de Montellano, "Segundo sueño"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



SOHO (ESA, NASA)

SOL

El Sol se encuentra en uno de los brazos espirales de la Vía Láctea, a unos 26.000 años luz de distancia al centro, y se desplaza a su alrededor a 220 kilómetros por segundo. Ello le permite concluir una vuelta alrededor de la galaxia cada 250 millones de años.

Al igual que el resto de las estrellas, el Sol es una gran esfera de gas incandescente, que debe su energía a las reacciones termonucleares que se producen en su núcleo: la fusión de átomos de hidrógeno da lugar al helio, proceso en el que se libera la energía que viaja hacia la superficie y que se manifiesta en forma de luz y calor.

El Sol transforma cuatro millones de toneladas de hidrógeno en helio cada segundo y, dado su contenido, continuará haciéndolo durante los siguientes cuatro mil quinientos millones de años.

¡Oh desdeñosa, refulgente, bola de lava
Muchas gracias por no escucharnos nada!
Algún día seré abono de la tierra
Y tu energía me devolverá a la vida

Pablo Neruda, "Oda al sol"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA y el Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

SOMBRERO

La razón de su apodo, su forma, se debe a un disco de polvo y estrellas jóvenes azules muy inclinado -casi de canto-. Este disco está envuelto en un halo extenso difuso que rodea un bulbo de estrellas viejas. Muchos de los puntos brillantes que se ven no son estrellas individuales sino cúmulos -hay unos 2000- que, a tal distancia, no se resuelven bien. Cerca de 2000 cúmulos globulares es un número muy alto si lo comparamos con una galaxia espiral como la nuestra, pero no inusual en galaxias con bulbos extensos. Fue una de las primeras galaxias que se observó que se alejaba, base para el descubrimiento de la expansión del Universo.

Y si hay ya mucha hiel en esas sedas,
hay un cariño que no nace nunca,
que nunca muere,
vuela otro gran pañuelo apocalíptico,
la mano azul, inédita de Dios
Con avidez muy tuya me sigues dondequiera
y tu mismo silencio va derramando vida.

César Vallejo," Fresco"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

NASA / GSFC / NOAA / USGS

LA TIERRA Y LA LUNA

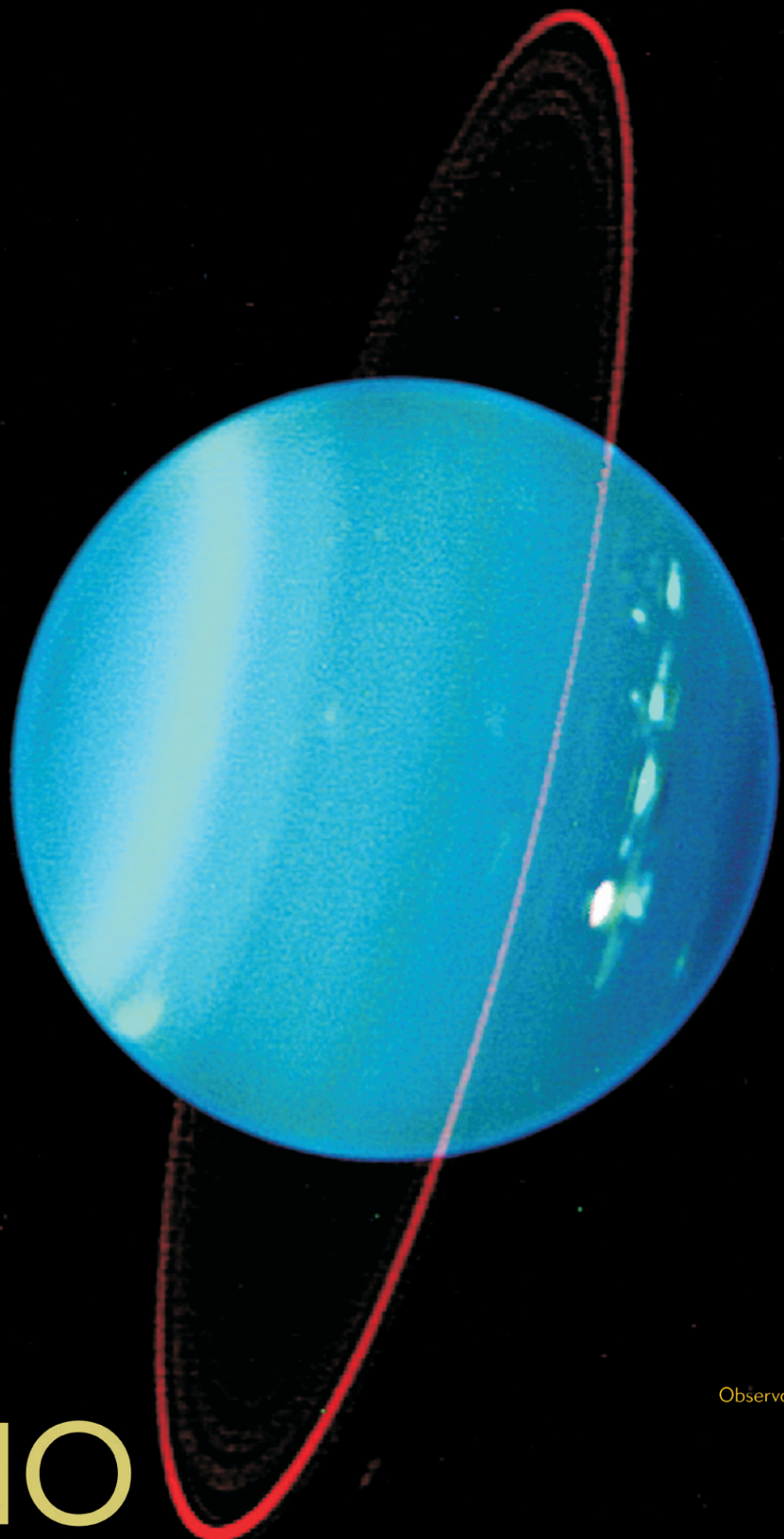
La Tierra se halla a una distancia del Sol de una Unidad Astronómica, que equivale a 150 millones de kilómetros, y completa una vuelta a su alrededor cada 365 días. El diámetro terrestre mide 12.757 km y tiene una única Luna, con un diámetro cuatro veces menor, situada a una distancia de 384.000 km.

La Tierra, conocida como "el planeta azul", ocupa un lugar privilegiado en torno al Sol dentro de lo que se conoce como "franja de habitabilidad", o región alrededor de una estrella en la que las condiciones de presión y temperatura le permiten albergar agua líquida. Se trata del único cuerpo del Sistema Solar donde sabemos, a ciencia cierta, que se ha desarrollado la vida.

Convertir la palabra en la materia
donde lo que quisiéramos decir no pueda
penetrar más allá
de lo que la materia nos diría.

José Ángel Valente, "Materia"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



Observatorio W. M. Keck y Larry Sromovsky
(Universidad de Wisconsin)

URANO

Urano, que rota sobre sí casi totalmente inclinado, fue el primer planeta descubierto en los tiempos modernos (por William Herschel), ya que los más cercanos al Sol se conocían desde la antigüedad.

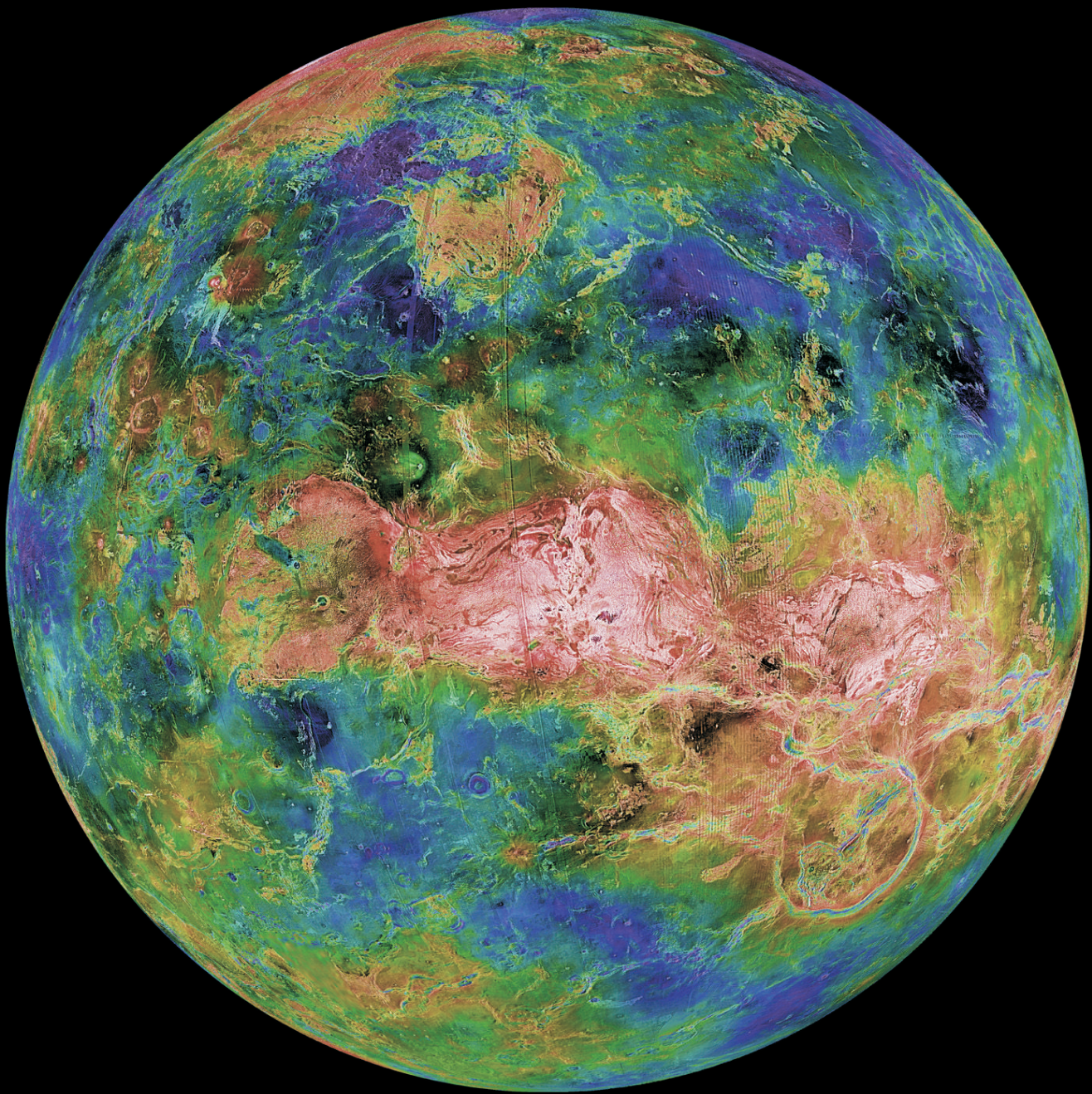
Como los demás planetas gaseosos, Urano tiene bandas de nubes que se mueven muy rápido y también fuertes tormentas. Su color azul se debe a la absorción de la luz roja por el metano existente en la parte superior de la atmósfera, cuyos componentes complementarios son hidrógeno y helio.

El observatorio infrarrojo Kuiper descubrió un sistema de anillos alrededor de Urano. Se trata de anillos muy débiles parecidos en composición a los de Saturno, a base de pequeños hielos y partículas de polvo.

Y hay, cuando viene el día,
una partición de sol en pequeños soles negros.
Y cuando es de noche, siempre,
una tribu de palabras mutiladas
busca asilo en mi garganta
para que no canten ellos,
los funestos, los dueños del silencio.

Alejandra Pizarnik, "Anillos de ceniza"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).



NASA / JPL / USGS

VENUS

Segundo en orden a partir del Sol y sexto en dimensión del Sistema Solar, Venus es el planeta que más se asemeja al nuestro en tamaño y masa.

La imagen muestra, en falso color, la superficie de Venus, con sus montañas, cañones y valles. Este planeta muestra también estructuras en forma de anillos llamadas coronas, que se forman cuando el material caliente de su interior es expulsado a la superficie.

La atmósfera de Venus se compone principalmente de dióxido de carbono. En ella se forman densas nubes de ácido sulfúrico, que producen un efecto invernadero que eleva la temperatura a más de 480°C e impiden ver la superficie. Por esta razón, es preciso recurrir a técnicas de radar para estudiarla.

Así surges del agua,
blanquísima,
y tus largos cabellos son del mar todavía,
y los vientos te empujan, las olas te conducen,
como el amanecer, por olas, serenísima.
Así llegas helada como el amanecer.
Así la dicha abriga como un manto.

Gabriel Zaid, "Nacimiento de Venus"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).

Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Sur (ESO), J. Alves (CAHA) y R. Fosbury (ESA)

VÍA LÁCTEA

La Vía Láctea posee 200.000 millones de estrellas que aparecen, desde nuestra perspectiva, como una alargada y gigantesca estructura que atraviesa el cielo. Como toda galaxia espiral, presenta dos componentes principales: una zona esférica central, o bulbo, compuesto por estrellas viejas; girando su alrededor se halla el disco, un enorme conjunto de estrellas, gas y polvo, que gira de forma ordenada con órbitas casi circulares; posee una estructura en forma de brazos espirales y proporciona casi toda la luz de la Galaxia. Un diez por ciento de la masa galáctica se encuentra en forma gaseosa, formando nubes de diferentes tamaños y texturas, constituidas principalmente -como todo el Universo- por átomos de hidrógeno.

Soy hombre: duro poco y es enorme la noche.
Pero miro hacia arriba: las estrellas escriben.
Sin entender comprendo: también soy escritura
y en este mismo instante alguien me deletrea.

Octavio Paz, "Hermandad"

Coordinadores exposición: Enrique Pérez (IAA) y Guillermo Tenorio (INAOEP).