

JÚPITER Y SATÉLITES GALILEANOS

(Fotografías y textos tomados desde las páginas del Observatorio ARVAL, Venezuela)
<http://www.oarval.org/>

- 0. Júpiter, planeta gigante
- 1. Calisto
- 2. Europa
- 3. Ganímedes
- 4. Io

0. JUPITER, EL GIGANTE GASEOSO:



(Visto desde el TELESCOPIO ESPACIAL HUBBLE)
Marzo 31, 1995. photo File No.: STScI-PF95-18

El Hubble Sigue Tormentas en Júpiter

El Telescopio Espacial Hubble de la NASA seguía los dramáticos y rápidos cambios en la turbulenta atmósfera Joviana que fueron críticos para definir las observaciones hechas por el explorador espacial Galileo a su llegada al planeta gigante, más tarde en 1995.

Esta imagen del Hubble, provee una vista detallada de un especial cúmulo de tres blancas tormentas ovaladas, que están al Sur-Oeste (abajo, a la izquierda) de la Gran Mancha Roja de Júpiter.

La apariencia de las nubes, como fueron fotografiadas en Febrero 13, 1995, es considerablemente diferente de su apariencia apenas siete meses antes.

El Hubble las muestra juntándose, al tiempo que la Gran Mancha Roja es llevada hacia el Oeste por los vientos imperantes, mientras que los óvalos blancos son barridos hacia el Este. (Este cambio de apariencia, no es un efecto de la colisión, en Julio de 1995, del cometa Shoemaker-Levy 9 con Júpiter).

Las dos tormentas blancas más periféricas se formaron hacia final de la década de 1930.

En los centros de estos sistemas de nubes, el aire sube, llevando gas de amoníaco fresco hacia arriba.

Nuevos cristales de hielo blanco se forman, cuando el gas emergente se congela al alcanzar el frígido nivel del tope de las nubes, donde las temperaturas son de -130 grados Celsius.

El centro de tormenta blanco intermedio, la estructura acordonada a la izquierda de los óvalos, y la pequeña mancha marrón, se han formado en centros de baja presión.

Las nubes blancas están sobre localidades donde el gas desciende hacia regiones más bajas y cálidas.

La extensión de la fusión del hielo blanco, expone cantidades variables de la omnipresente neblina marrón de Júpiter. Mientras más fuerte el flujo descendiente, menos hielo, y más marrón es la región.

Una serie pautada de observaciones del Hubble ayudaron a definir regiones de interés para el estudio detallado por la nave Galileo, que llegó a Júpiter a comienzos de Diciembre de 1995.

El Hubble proveyó una vista global de Júpiter, mientras que el Galileo obtendrá imágenes cercanas de la estructura de las nubes que forman los grandes sistemas de tormentas, tales como la Gran Mancha Roja y los óvalos blancos que se ven en esta imagen.

Esta imagen a color fue ensamblada a partir de una serie de imágenes tomadas por la Cámara Planetaria de Campo Amplio 2, en el modo de cámara planetaria, cuando Júpiter estaba a una distancia de 961 millones de Kilómetros de la Tierra.

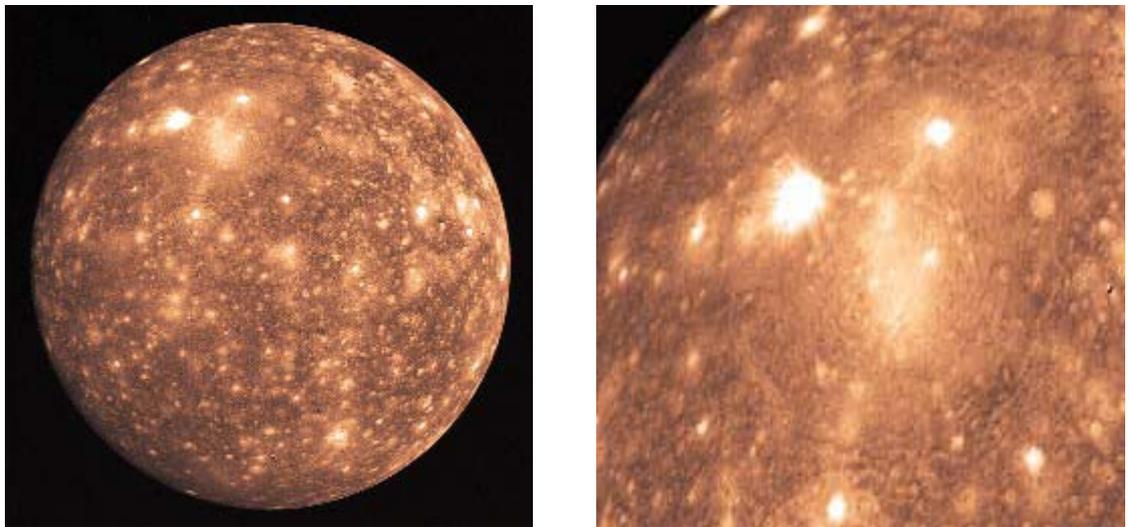
Estas imágenes son parte de un conjunto de datos obtenidos por un equipo del Telescopio Espacial Hubble, encabezado por Reta Beebe de New Mexico State University.

Una versión en tamaño completo de esta imagen, y textos para notas de prensa, están disponibles en <http://www.stsci.edu/pubinfo/PR/95/18.html>.

Para más información sobre el Telescopio Espacial Hubble, enlace al [Home Page](#) del Space Telescope Science Institute.

Para más información sobre la misión del Galileo, enlace al [Home Page](#) de NASA-JPL Galileo Mission.

1. CALIXTO, EL MÁS EXTERNO:



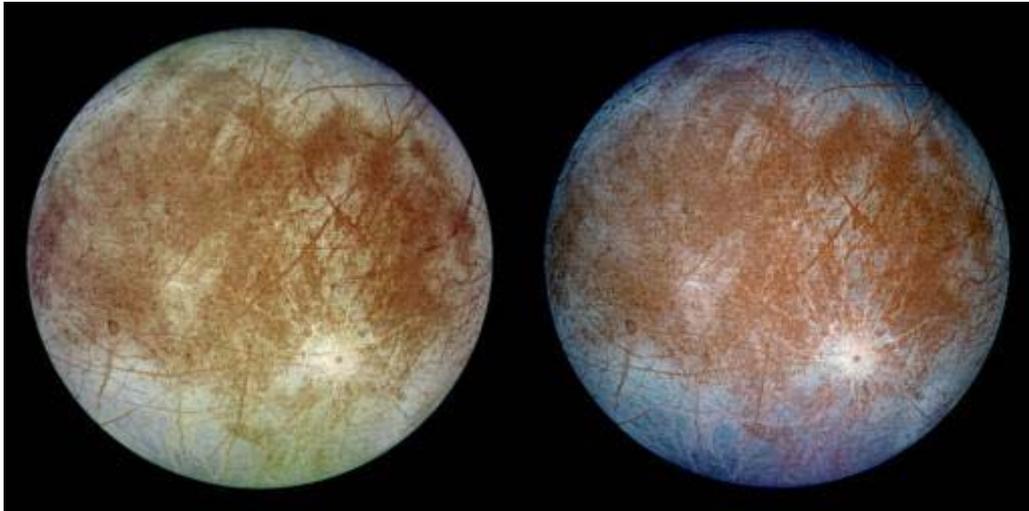
**Vista de color natural de Calisto desde la nave Voyager 2, durante su encuentro con el satélite el 7 de Julio de 1979.
El Sol ilumina la superficie desde la derecha.**

Valhalla, una enorme (radio de 1.500 kilómetros) cuenca de impacto con anillos concéntricos, localizada hacia arriba y levemente a la izquierda del centro, se muestra en la imagen de la derecha.

Calisto, cercano al tamaño de Mercurio, es la segunda más grande luna de Júpiter. Su superficie de hielo no tiene altas montañas, fluye lentamente con el tiempo, borrando los cráteres de impacto menores. Probablemente no tiene atmósfera

Calisto, el más externo de los 4 satélites Galileanos, fue descubierto en 1610. Su diámetro ecuatorial es de cerca de 2.400 Km. Con una densidad promedio de $1,86 \text{ gm/cm}^3$, su velocidad de escape es de 2,45 Km/seg. Orbita a Júpiter a una distancia de 1.883.000 Km en 16,7 días.

2. EUROPA, UN SATÉLITE DE HIELO:



**Imágenes en Color Natural (izquierda) y Falso Color (derecha)
Noviembre 12, 1996**

Esta imagen muestra dos vistas del hemisferio posterior de Europa; el satélite Joviano cubierto de hielo.

La imagen izquierda muestra la apariencia en color natural aproximado de Europa.

La imagen derecha es una composición en color falso, que combina imágenes violeta, verde e infrarroja para aumentar las diferencias de color en la corteza de Europa, donde predomina el agua congelada.

Las áreas marrón-oscuro representan material rocoso derivado del interior, o implantado por impactos, o de una combinación de fuentes interiores y exteriores.

Las brillantes planicies en las áreas polares (arriba y abajo), se muestran en tonos de azul, para distinguir el posible hielo de grano grueso (azul oscuro) del hielo de grano fino (azul claro).

Las largas líneas oscuras son fracturas en la corteza, algunas de ellas tienen más de 3.000 Kilómetros de largo.

El detalle brillante que contiene un punto central oscuro en el tercio más bajo de la imagen, es un joven cráter de impacto, de unos 50 Kilómetros de diámetro.

Este cráter ha sido provisionalmente llamado 'Pwyll', como el dios Celta del mundo subterráneo.

Europa tiene cerca de 3.160 Kilómetros de diámetro, cercano al tamaño de la Luna de la Tierra.

Esta imagen fue tomada en Septiembre 7, 1996, a una distancia de 677.000 Kilómetros, por la cámara de televisión de estado sólido abordo de la nave Galileo, durante su segunda órbita alrededor de Júpiter.

3. GANIMEDES, ROCA Y HIELO:



26 de Junio de 1996. Vista en color natural de Ganimedes desde la nave Galileo durante su primer encuentro con el satélite. El Norte está hacia arriba de la imagen y el Sol ilumina la superficie desde arriba.

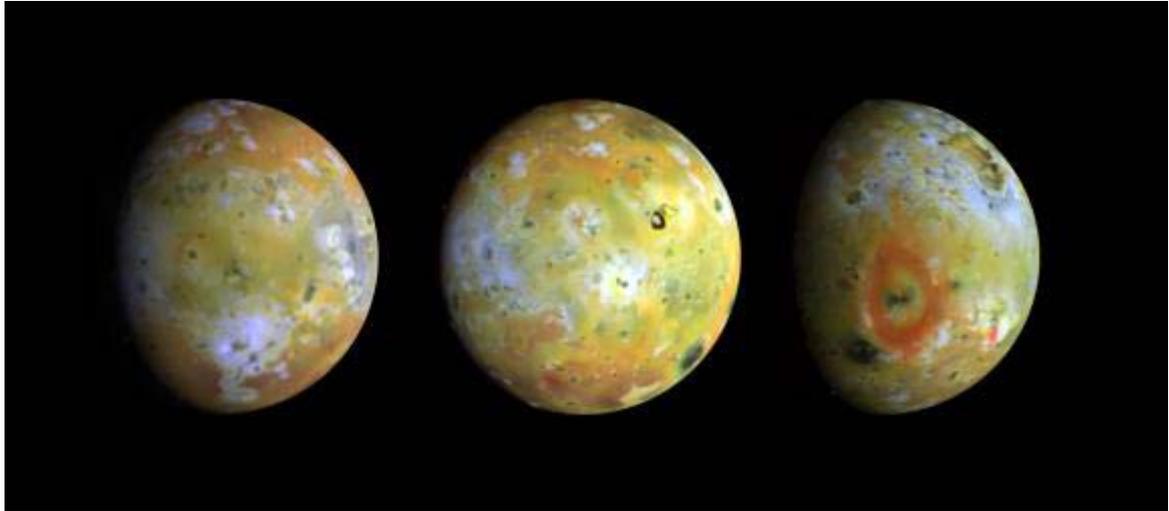
Las áreas oscuras son las más antiguas regiones, más fuertemente craterizadas, las áreas más claras son regiones más jóvenes, tectónicamente deformadas.

El color marrón-grisáceo se debe a mezclas de materiales rocosos y hielos. Las zonas brillantes son cráteres de impacto geológicamente recientes y sus ejectas.

Los detalles más finos discernibles en esta imagen son de cerca de 13,4 Kilómetros de diámetro.

Las imágenes que fueron combinadas para obtener esta imagen en color, fueron tomadas comenzando a las 8:46:04 UT en Junio 26, 1996.

4. IO, LA LUNA VOLCÁNICA DE JÚPITER:



Tres imágenes del disco completo de Io, la luna volcánica de Júpiter, vista por la cámara de la nave Galileo, mostradas en color falso (filtradas en infrarrojo cercano, verde, y violeta) para intensificar los detalles de la superficie.

Comparaciones de estas imágenes con las hechas por los Voyager hace 17 años, han revelado que muchos cambios han ocurrido en Io. Desde ese entonces, cerca de una docena de áreas, cada una de al menos 14.000 Km cuadrados, han sido recubiertas.

Estas tres imágenes, tomadas al final de Junio 1996, muestran cerca del 75% de la superficie de Io. Las imágenes revelan que algunas áreas en Io son en verdad rojas, mientras que mucha de su superficie es amarilla o verde clara.

Las mayores áreas rojas mostradas aquí, parecen estar asociadas con muy recientes depósitos volcánicos fragmentarios (piroclásticos) eruptados en forma de plumas volcánicas. El más prominente óvalo rojo rodea el volcán Pele (extrema derecha), como fue previamente descubierto en imágenes del Telescopio Espacial Hubble. Un intenso punto rojo está cerca de la pluma activa Marduk, al Este de Pele.

Otras áreas rojizas están asociadas con puntos calientes conocidos o con regiones que han cambiado substancialmente desde los acercamientos de la nave espacial Voyager en 1979. Los depósitos rojizos podrían ser producto de vulcanismo explosivo de alta temperatura.

Hay algunas curiosas diferencias en la zona de superposición entre las imágenes de la izquierda y el centro. Hay varias áreas especialmente brillantes en la imagen de la izquierda, que aparecen más oscuras en la imagen del centro. Estos podrían representar erupciones transitorias, o material superficial con inusuales propiedades de dispersión de luz.

Varias plumas volcánicas activas durante los acercamientos de los Voyager en 1979 ocurrieron cerca de los bordes brillantes o las regiones de los terminadores en estas imágenes, donde los materiales atmosféricos deberían ser detectables. Loki y Amirani parecen inactivos, Volund está activo, y Pele podría estar activo pero extremadamente tenue.

La pluma Marduk también parece activa, y oscuros chorros de materiales en erupción pueden verse contra el disco. Varias montañas previamente desconocidas pueden verse cerca de los terminadores. Nota: Esta imagen JPEG se hace disponible para compartir con el público los excitantes nuevos descubrimientos que se están haciendo con la nave Galileo de NASA/JPL. Los científicos del Galileo están en el proceso de calibrar y validar esta data.

La imagen electrónica completa necesaria para el análisis científico será liberada dentro del año después de haber recibido la última data de esta órbita.