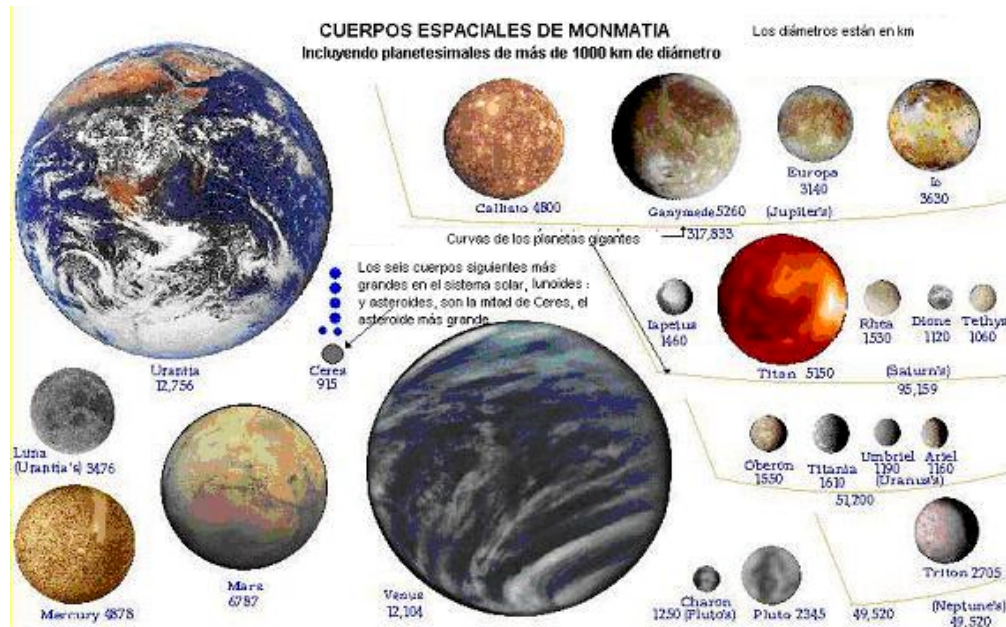


Los cuerpos espaciales de Monmatia

Por Craig Carmichael

Extraído de <http://www.urantology.org>



El Libro de Urantia dice que 12 planetas formaron nuestro primitivo sistema solar: 5 internos, 5 externos, y Júpiter y Saturno (57:5.9-10, pag. 656). Martin Gardner, en su libro reciente, "Urantia, ¿revelación divina o negocio editorial?", habla de El Libro de Urantia resaltando la frase "tres planetas más aparte de Plutón". No hay duda de que él cuenta hoy nueve y conoce que no hay ninguno más cercano que Plutón. Sin embargo, esta conclusión no es correcta.

En primer lugar, cinco de los doce fueron planetas interiores, pero el planeta interior número cinco fue arrojado dentro del límite LaRoche de Júpiter, de rompimiento crítico mareomotriz, y se quebró para convertirse en el actual Cinturón de Asteroides, dejando sólo once planetas (57:6.5, pág. 658).

Luego, Tritón orbita Neptuno en sentido contrario (movimiento retrógrado) con un ángulo extraño y no hay duda de que es un planeta capturado por Neptuno mucho tiempo atrás, no una luna formada por Neptuno. Tritón es muy similar en composición y densidad a Plutón y no mucho más grande. Ambos tienen atmósferas finas de nitrógeno. Las similitudes sugieren un origen común fuera de la influencia de Neptuno. Tritón finalmente atravesó el camino de Neptuno, con la fricción mareomotriz haciéndolo más lento de modo que fue capturado, mostrando una órbita muy excéntrica y retrógrada. Tritón fue lo suficientemente afortunado para no atravesar el límite de disrupción mareomotriz LaRoche de Neptuno y romperse en asteroides en el proceso. Así que un planeta se convirtió en luna, quedando diez.

El último mundo es menos fácil de concretar. Primero, podríamos recurrir a comprobar que Caronte es lo suficientemente grande como para causar que él mismo y Plutón orbiten alrededor de un centro común de gravedad entre ellos. Técnicamente, esto constituye un planeta doble en lugar de un planeta con una luna. Pero yo no estoy satisfecho con la respuesta. Incluso Plutón es demasiado pequeño. Caronte seguramente no puede ser un mundo, quizás un "planetesimal". Pero si no se puede encontrar otra explicación Caronte podría ser considerado técnicamente como el planeta número doce (ahora número diez).

Pero es bastante probable que otro planeta formado fuera de Neptuno fuera reclamado dentro del límite LaRoche de Neptuno y fuera despedazado por la fuerza mareomotriz para formar los miles de pequeños cometas y asteroides del actual Cinturón de Kuiper.

El Cinturón de Kuiper tiene mucho en común con los asteroides. Muchos asteroides remanentes están encerrados en resonancias orbitales con Júpiter; 3 órbitas asteroidales por 2 órbitas de Júpiter, o 5:3, etc. ¿Por qué? Porque ninguno que no estuviera de este modo fue finalmente capturado por Júpiter. Si el quinto planeta se formó o se introdujo en tal orbitación resonante originalmente, no se le habría reclamado y no se hubiera despedazado. Y esta resonancia de la órbitas es también cierta para el Cinturón de Kuiper y Neptuno, haciendo que parezca mucho más como un segundo cinturón de asteroides en los límites del espacio del sistema solar.

Plutón podría ser definido como un planeta del Cinturón de Kuiper. También está encerrado en una sincronía de ratio 3:2 con Neptuno, y aunque sus órbitas actuales se atraviesan entre sí, nunca están Neptuno y Plutón cerca de los puntos de cruce al mismo tiempo.

¿O podría existir todavía un planeta más por encontrar?

Neptuno fue descubierto percibiendo las perturbaciones en la órbita de Urano y prediciendo el tamaño y la localización del planeta que debía estar causándolas. Plutón fue descubierto por error en las observaciones de la posición de Neptuno: aunque es muy pequeño como para explicar las perturbaciones orbitales supuestas en Neptuno, ocurrió que estuvo en lugar indicado en el momento oportuno para ser detectado por aquellos que buscaban un gran planeta que no existía. Pero aun así, ¿podría ser todavía detectado? No lo sé.

Si aún hay otro planeta, también es muy probable que sea encontrado en el Cinturón de Kuiper en una órbita sincrónica con Neptuno. Tendría que ser un pequeño mundo como Plutón o Tritón o quizás incluso más pequeño, ya que allí no parece existir ninguna perturbación orbital inexplicada en los planetas restantes.

Necesitamos un nuevo vocabulario aquí, creo. Los planetas, como se mencionan hoy en día, excluyen los mundos que orbitan otros mundos (lunas). También tenemos que empezar a pensar en términos de mundos y dejar la palabra planeta caer en desuso, o bien redefinir la palabra planeta para que incluya las lunas del tamaño de planetas. (El Libro de Urantia hace esto implícitamente, y en la página 166 utiliza planetas y mundos alternativamente.) Las lunas incluyen todos los satélites planetarios desde un pedazo de hielo hasta un mundo habitable. Estas dos idiosincrasias de uso han creado una cerrazón mental contra las lunas. "Todas las lunas son como nuestra luna: pequeñas esferas con cráteres de ningún interés, o bien pedazos de roca. No son planetas." Pero los siete mundos lunares de Monmatia son muy diversos e interesantes. Incluso la Luna se ha descubierto ahora que tiene un poco de agua helada en sus polos, no sólo roca.

Estoy usando la palabra "lunas" como similar a "planetas": Si es más grande que 2000 km de diámetro, es una luna o planeta: en definitiva, un mundo. (Plutón es el mundo más pequeño, con 2345 km de diámetro.) Si tiene menos de 1000, es un lunoide, o bien asteroide. Entre éstos, entre 1000 y 2000 km, están los lunesimales y los planetesimales: en definitiva, mundesimal.

Por tanto, el sistema solar quedaría como sigue:

- 16 mundos: 9 planetas y 7 lunas (4 lunas en Júpiter, una en Urantia, una en Saturno, y una en Neptuno)
- 9 mundesimales: 9 lunesimales (4 en Saturno, 4 en Urano y uno en Plutón).
- Todo lo demás son sólo asteroides, lunoideos y partículas meteóricas.

Todas las "lunas" son más grandes que Plutón (que es un planeta); Ganímedes y Titán son más grandes que Mercurio, aunque más pequeños que Marte. Calisto y Mercurio son del mismo tamaño, igual que Europa y la Luna.

Antes de continuar, unas palabras sobre la escala de temperatura Kelvin. Fahrenheit y Celsius no son idóneos para lo que vamos a describir. -225 grados no significa mucho para nadie. Nunca hemos visto un clima así.

El agua se congela a 273 grados Kelvin y hierve a 373 grados, una escala de 0 a 100 como con los grados Celsius. Sin embargo, el 0 grado Kelvin es el cero absoluto donde todas las actividades moleculares cesan, por lo que en la escala Kelvin no existen las temperaturas negativas. La temperatura común en la superficie terrestre es de unos 295 grados. Así que, en términos absolutos, 150 grados Kelvin es aproximadamente la mitad de cálido que Urantia.

Es interesante notar que, mientras El Libro de Urantia dice que Júpiter y Saturno están aún en estado gaseoso, Urano y Neptuno (ambos de cerca de

cuatro veces el diámetro de Urantia, o 16 veces nuestra superficie, o 64 veces nuestro volumen) están descritos con “los otros diez planetas” que están solidificados (656), aunque los astrónomos todavía parecen mencionarlos entre los gigantes gaseosos. Mirando en sus capas de nubes con patrones, uno no ve unas bandas latitudinales similares a las que caracterizan a Júpiter y Saturno.

Sin embargo, están tan distantes del sol que posiblemente no puedan ser esferas apropiadas para la vida. Deben ser calificadas con propiedad como de “mundos helados”. Desde estas distancias, el Sol es tan sólo una estrella muy brillante. Urano también tiene una nada deseable desviación de 98 grados en su eje: muchas partes del planeta experimentan días y noches que duran décadas de la Tierra en varias ocasiones de su órbita. Las temperaturas en la proximidad de ambos están cerca de los 40 grados Kelvin. El polo sur de Tritón fue medido por la nave Voyager 2 con 37 grados, la temperatura más baja jamás registrada en ningún otro sitio.

Probablemente Europa, que orbita Júpiter, es un mundo ideal para los no-respiradores (464).

El ambiente espacial alrededor de Júpiter está alrededor de los 125 grados Kelvin, pero las tres lunas interiores están encerradas en órbitas de cerca de 43, 86 y 172 horas, y la luna exterior Calisto es de algún modo sobre el doble que a 400. Están calentadas internamente por las fricciones mareomotrices resultantes de su alternancia entre linealidad y alejamiento unas de otras. Este calor se va apagando gradualmente con la reducción de sus velocidades orbitales: las lunas están dibujando lentamente espirales que las acercan igual a las pistas de un disco del fonógrafo.

La más interna, Io, ha hervido toda su agua y es el mundo más volcánicamente activo de Monmatia, expeliendo géiseres de sulfuro y sodio de cientos de kilómetros de alto en el espacio. Se está acercando gradualmente al límite LaRoche de Júpiter y está destinado a llegar a la disrupción mareomotriz en unos pocos millones de años, bien siendo capturado por Júpiter o bien convirtiéndose en un sistema de anillos (658).

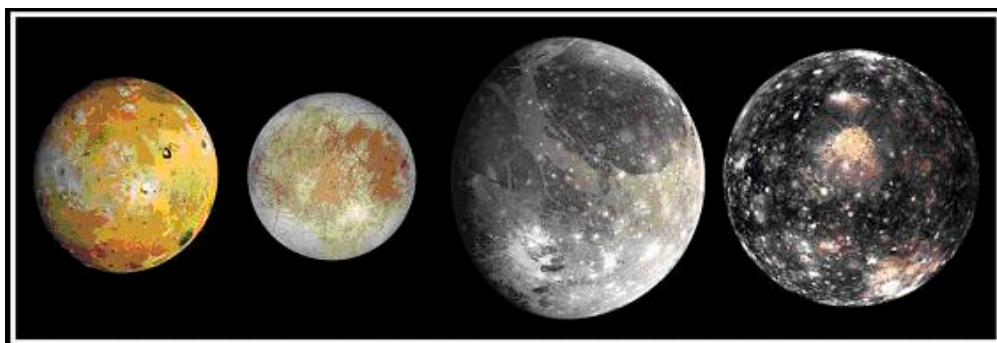


Imagen 1. Fotografías de las lunas de Júpiter tomadas por la nave Galileo en 1996

Europa parece tener un océano cubierto por una fina capa de hielo como la que tiene nuestro océano ártico. No hay cráteres de meteoros o valles, indudablemente porque el agua inmediatamente fluyó y los rellenó. No hay montañas muy altas porque el hielo se quebraría y se hundirían.

Ganímedes y Calisto, bastante exteriores, tienen menos calor y sus superficies parecen heladas y muertas. Pero incluso ellas tienen líquidos circulando en su interior, generando campos magnéticos.

Un estudio reciente sugiere que sin atmósfera, no hay fuente de energía en Europa para energizar la vida, incluso en el agua. Pero esto está de acuerdo con la declaración de El Libro de Urantia de que la vida no-respiradora utiliza la energía de la luz y transmutaciones de potencia de los Controladores Físicos Primarios (563), en contraste radical con los mundos respiradores. La luz solar que llega a Júpiter es 1/16 parte de la energía en Urantia, equivalente a estar permanentemente a la sombra aquí.

Otros hechos interesantes: Europa tiene una ionosfera y un campo magnético para proteger la vida de las radiaciones solares peligrosas. El sodio, el cloro y el oxígeno han sido detectados en su superficie. Es un poco más pequeña que nuestra luna, pero tiene sólo un 66% de su masa, y tiene más o menos la superficie de África.

¿Qué significaría para Europa la interrupción mareomotriz de Io si fuera en un futuro un mundo habitado? Seguramente el clima se haría significativamente más helado cuando su compañero de equipo más cercano en la fricción mareomotriz se desvaneciera. Pero eso ocurrirá dentro de millones de años. No hay duda de que duraría lo suficiente como para estar establecida en Luz y Vida por entonces.

Si se prueba estar habitada, yo apuesto a que es uno de los mundos habitados más pequeños de Satania, si no el que más. Y los habitantes estarían, inversamente, entre los más altos, probablemente más de dos metros y medio de alto (562). La nave Galileo, que tomó fotografías tan cerca como 600 Km. y de 6 metros-píxel de resolución, no ha mostrado nada que se parezca a lugares habitados o creaciones artificiales (y tampoco en ninguna de las cuatro lunas). Pero puede haber vida bajo la cubierta de hielo que podría en un futuro evolucionar hasta volverse inteligente como para fabricar instrumentos que “recolecten y consuman” meteoritos (563).

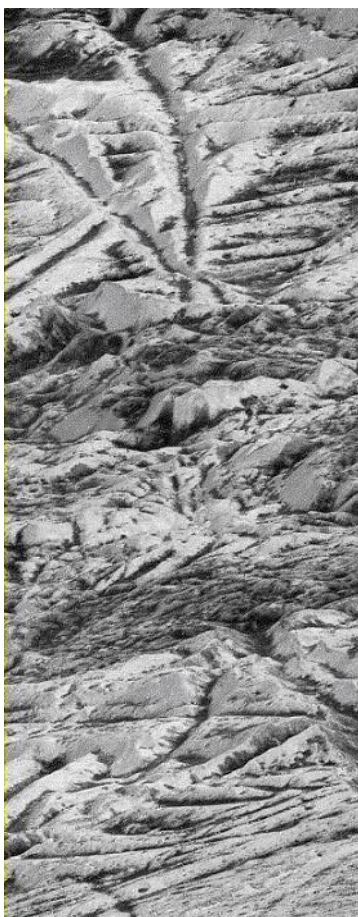


Imagen 2. Una toma de Europa, como si se volase en un aeroplano. La anchura de la imagen tiene un poco más de un kilómetro. El material es básicamente hielo.

Titán

Por un proceso de eliminar los mundos no idóneos, nos queda Titán como probable tercer mundo mencionado en El Libro de Urantia “como mundo actualmente idóneo para la vida” (173) de nuestro sistema solar. De los otros posibles candidatos, Venus rota muy deprisa, y Marte casi no tiene agua y no tiene ni ionosfera ni campo magnético; Io está en la zona de radiación de Júpiter y no tiene agua; Ganímedes y Calisto parecen muertos y helados.

Titán tiene una capa de nubes permanente que nos ha impedido ver nada de la superficie hasta hace muy poco. Las dos sondas espaciales Voyager nos pudieron decir muy poco acerca de ella, la mayor decepción de las misiones Voyager. Las imágenes del telescopio espacial Hubble cercanas al infrarrojo nos han revelado ahora muchos elementos superficiales, y aunque sus significados no han sido aún interpretados, y la resolución es de unas 100 millas por píxel, está claro que no es todo océano como en algunas especulaciones. Estas imágenes han revelado que rota cada 16 días, con una cara siempre orientada a Saturno en su órbita de 16 días, como se predijo previamente.

El ambiente alrededor de Saturno es muy helado, cerca de 100 grados Kelvin, y realmente parece una región muy helada, incluso aunque se ha dicho que hay dos zonas de temperaturas para la vida "más frías" que Urantia (página 562). Pero Titán, como Urantia, tiene una alfombra atmosférica, y se especula que se hallará que la superficie de Titán es más cálida de lo que los astrónomos esperan. Baso esto en otros mundos que son aparentemente más cálidos de lo que se esperaba: Venus, con su gran atmósfera "invernadero" es más caliente que Mercurio; Las regiones del espacio alrededor de Urantia son bastante heladoras, 225 K, pero las temperaturas de la superficie de Urantia son mucho más cálidas, 295 K de media, unos 70 grados de diferencia, gracias a la conversión del hielo en los mares; aunque la región de Júpiter está sobre los 125 K, Io ha hervido todo su agua y continua con actividad volcánica y Europa parece tener agua líquida debajo de una capa fina de hielo. Incluso Ganímedes y Calisto, que antes se pensaba que eran sólidos, ahora se muestran con líquido circulando en su interior, generando campos magnéticos. Los científicos parecen haber sido pillados por sorpresa con cada nuevo descubrimiento que indica más calor y actividad que lo que se pensaba.

Titán tiene mucha más sustancia aérea que Urantia. Ésta es una capa protectora sustancialmente mejor. Se mantiene a pesar de la baja gravedad de 22 PSI de presión, muy cercana a nuestros 15 PSI e ideal para los respiradores medios como nosotros (página 561). Yo supongo que la temperatura será de unos 200 K, por lo menos 100 grados más cálida que las regiones espaciales circundantes y su propia atmósfera superior.

Si las temperaturas son las esperadas por los astrónomos, quizás el líquido de etano - metano anticipado formen el océano líquido requerido para la vida. Pero si es tan cálido como yo supongo, una posibilidad interesante es que la solución de dos moléculas de agua y una de amoníaco se congela a 190 grados K, mientras que el agua es a 273 grados y el amoníaco a algo similar. A temperaturas por debajo de 273 K, cualquier exceso tanto de agua como de amoníaco se congela, dejando exactamente la mezcla de dos a uno para proporcionar un líquido anticongelante con agua para océanos y lagos en mundos tan fríos.

Hay restos de muchos compuestos orgánicos y de precursores de aminoácidos con los que se construye la vida presentes en la atmósfera, que se piensa que es similar a la primitiva atmósfera de Urantia antes de la vida.

Si el aire de Titán se añade a su diámetro sólido de 5150 Km. entonces excede el de Ganímedes de 5260 Km. y se convierte en la luna más grande de Monmatia, nuestro sistema solar.

La sonda Huygens está ahora en su viaje hacia Titán como parte de la misión Cassini a Saturno. Quizás cuando llegue dentro de poco, aprenderemos más

acerca de este misterioso e intrigante mundo. Las imágenes del Hubble ayudarán a decidir un sitio de aterrizaje.

Sólo si Marte tuviera suficiente agua para formar lagos y corrientes y generar una ionosfera, y tuviera un campo magnético, podríamos tener un mundo de subrespiradores como vecinos. Sólo si Venus rotara a una velocidad razonable para tener día y noche, o si Urano y Neptuno estuvieran más cerca del sol, allí podría haber superrespiradores. Sólo si el quinto planeta no se hubiera despedazado, podría haber otro mundo quizás muy similar a Urantia. El universo debe estar pululando con mundos al borde de poder ser "habitados".

Pero el sistema solar no es estático. Quizás en 100.000.000 años Ganímedes se acercará lo suficiente a Júpiter para calentarse tener océanos como Europa y evolucionar en otro mundo de no respiradores, y también más tarde, quizá Calisto. Quizás Urano y Neptuno o un Saturno solidificado tengan su día en los miles de millones de años del futuro cuando el sol se expanda y se trague la zona interior del sistema solar.

El LU dice que ningún mundo en cuarenta puede soportar "nuestra orden" de vida (página 173). Sólo cinco sistemas solares en Satania tienen más de dos mundos habitados (página 359).

(Traducido del inglés por José Antonio Hernández)