

Al-Bitruji , o Alpetragius

Nur al-Din Ibn Ishaq al Bitrushī, o Abū Ishāq Nūr al-Dīn al-Bitrūyī, o simplemente Al-Bitruji , también conocido por la forma en latín Alpetragius, o Alpetragio, fue astrónomo, nacido en Pedroche en una dudosa fecha, y fallecido en 1204.

Vivía en Sevilla. Sobre su lugar de nacimiento, autores de gran prestigio, como Menéndez Pidal o Julio Samsó coinciden en determinar el origen pedrocheño del astrónomo. Menéndez Pidal (España, eslabón entre la cristiandad y el Islam, Madrid, 1956, pág. 48) afirma que el nombre le viene al personaje “*por haber nacido en Los Pedroches, al norte de Córdoba*“. El eminente arabista Julio Samsó, por su parte, afirma que “*Al-Bitruji may have been from Los Pedroches (Bitraws), Córdoba province*” (Dictionary of Scientific Biography, vol. 15, New York, 1980, pág. 33).

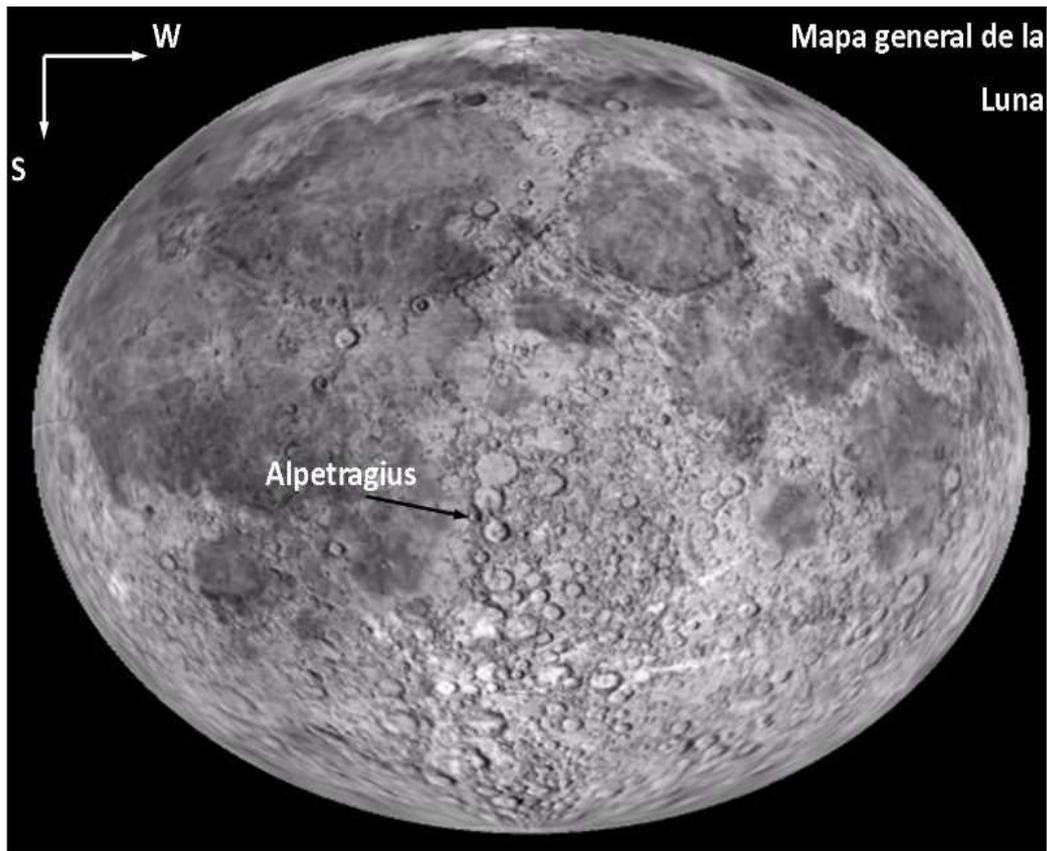
Fue discípulo de Ibn Tufail y amigo de Averroes. Al-Bitruji pertenece a un grupo de eminentes estudiosos de la España islámica que protagonizan, en los dos últimos tercios del siglo XII, un florecimiento en la filosofía árabe de Al-Andalus. Estos autores, entre los que hay que citar a Avempace, Averroes o Maimónides, se distinguieron por su crítica profunda al sistema ptolemaico y su defensa de un sistema del mundo físicamente real, viéndose fuertemente influidos por el racionalismo aristotélico. Rechazaron la teoría de Ptolomeo del epiciclo basándose en que los planetas han de girar en torno a un cuerpo central físicamente real y no en torno a un punto geométrico. Por ello, elaboraron un sistema de los cielos basado en Eudoxo, que había adoptado Aristóteles.

Fue autor de un tratado cosmogónico llamado Kitāb fi-l-hai'a, que escribió probablemente, entre 1185 y 1192, y que fue traducido por Miguel Escoto (cfr. B.R. Goldstein: Al-Bitruji: On the Principles of Astronomy , 2 vols., Londres, 1971).

El cráter Alpetragius

Existe en la luna un cráter llamado Alpetragius, nombre puesto por Riccioli en 1651, en la octava sección de la carta lunar, con una pequeña cima de forma cónica en su centro. A 16 km al SE de la pared del cráter Alphonsus y a 33 km al NE de la pared del cráter Arzachel (Latitud: 16° sur, longitud: 4,5° oeste, diámetro: 40 kilómetros, altura: 3900 metros).

El mejor día lunar para su observación es a los 6 días de edad lunar. Para observarlo debemos emplear unos prismáticos de no menos de 20 x 50 con el que ya podremos apreciar su forma entre los cráteres Alphonsus y Arzachel, aunque es recomendable emplear al menos un telescopio de 50 mm de diámetro. Con telescopios refractores de 80 mm de diámetro y buen número de aumentos, es posible distinguir la montaña central, con telescopios superiores, se aprecian otras estructuras en su interior.



Recordando a Alpetragius en su pueblo

En 2006, desde el Ayuntamiento de Pedroche se organizó una observación astronómica de la mano de Paco Bellido, desde el Mirador Al Bitruji, junto a la carretera de circunvalación, en la zona llamada del Calvario.

“Alrededor de 100 personas se acercaron al Mirador Al Bitrushshi para observar la Luna, muchos de ellos miraban a nuestro satélite por primera vez a través de un telescopio. La chiquillería del pueblo se lo pasó muy bien; una vez que habían mirado por el telescopio volvían a colocarse en la fila para seguir disfrutando del espectáculo. La sesión comenzó con una breve charla divulgativa en la que expliqué por qué sigue interesando estudiar la Luna, algunos datos sobre su composición y qué podemos ver en el telescopio. Siguió un turno de preguntas, algunas de ellas muy interesantes, lo que demuestra que la Astronomía suscita el interés y la curiosidad de la gente quizás más que ninguna otra ciencia.” (El beso de la Luna, Paco Bellido, 6 de agosto de 2006)

“Por su parte, el concejal de Cultura, Pedro de la Fuente, aseguró que “el Ayuntamiento quiso recuperar una zona que estaba prácticamente abandonada construyendo un mirador que fue bautizado con el nombre de un pedrocheño olvidado por sus propios paisanos”. Según el edil, “a raíz de bautizar el lugar como Mirador de Al-Bitrushshi, los vecinos empezaron a interesarse por la figura de este astrónomo local”. De esta forma, además de brindar la oportunidad de que los habitantes de Pedroche hayan conocido más de cerca el cráter

Alpetragius de la Luna, el Ayuntamiento "está estudiando la posibilidad de traer planetarios itinerantes al objeto de inculcar esta afición a los más jóvenes", según anunció Pedro de la Fuente." (El Día de Córdoba, Juan Pablo Bellido, 7 de agosto de 2006)

24 VIVIR EN VERANO
lunes 7-8-06 • elDía de Córdoba

eldía en Pedroche

Noches estivales a la luz de la Luna

Los vecinos se reunieron en el mirador para contemplar el cráter lunar más pedrocheño, el que lleva el nombre Al-Bitruishi, que nació en esta localidad

JUAN PABLO BELLIDO

En Pedroche lo tienen clarísimo. Si el eminente historiador Ramón Menéndez Pidal dijo que Ibn Ishaq Al-Bitruishi vio la luz en la capital de la comunidad de las Siete Villas allá por el siglo XII, sería por algo. De manera que desde el Ayuntamiento de esta localidad enclavada en la zona más septentrional de Andalucía se han tomado muy en serio la reivindicación del origen pedrocheño de este importante astrónomo andalusí que da nombre a un cráter de la Luna y que fue conocido en Occidente como Alpetragius.

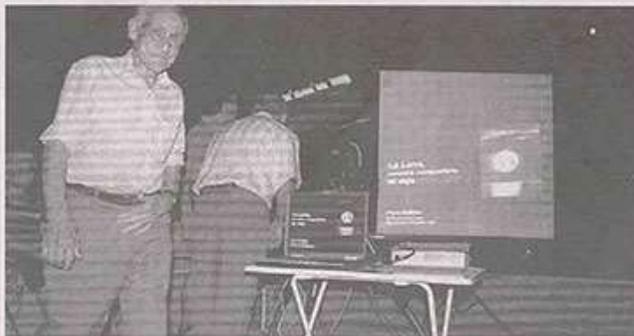
Al igual que el prestigioso arábigo Julio Samuó, Menéndez Pidal sostuvo en su obra España, estabón entre la cristiandad y el Islam, que el nombre de Al-Bitruishi le venía al astrónomo "por haber nacido en Los Pedroches, al norte de Córdoba". Por eso, esta villa situada a casi 100 kilómetros de la capital ha dedicado un fabuloso mirador a este discípulo de Ibn Jafar y amigo de Averroes. Un lugar que en la noche del pasado sábado cobró vida al recibir a un gran número de aficionados a los astros y a las estrellas que se congregaron para contemplar el lugar más pedrocheño de la superficie lunar.

"El cráter Alpetragius cuenta con un diámetro de 40 kilómetros y una altura de casi 4.000 metros", explicó a el Día el astrónomo encargado de conducir la observación, Paco Bellido, que desde 2004 dirige El beso en la luna, una página de internet obligada para los amantes de la astronomía de todo el mundo.

CLASE DE HISTORIA

Además de profundizar en la geografía lunar, Paco Bellido no perdió la oportunidad de destacar la importancia de Al-Bitruishi que, junto a otros eminentes estudiosos de la España islámica, protagonizaron un espectacular florecimiento en la astronomía árabe de Al-Andalus en los dos últimos tercios del siglo XII. "Alpetragius fue autor de un tratado cosmogónico en el que aportó nuevas interpretaciones sobre el orden de los planetas inferiores y sobre el modelo solar", explicó Bellido, quien hizo hincapié en que "el sistema astronómico de este pedrocheño luego se extendió por Europa durante el siglo XIII y figuras de la talla de Alberto Magno, Dante, Roger Bacon o Copérnico conocieron y estudiaron sus ideas".

Por su parte, el concejal de Cultura, Pedro de la Fuente (PSOE), ase-



guró que "el Ayuntamiento quiso recuperar una zona que estaba prácticamente abandonada construyendo un mirador que fue bautizado con el nombre de un pedrocheño olvidado por sus propios paisanos". Según el edil, "a raíz de bautizar el lugar como Mirador de Al-Bitruishi, los vecinos empezaron a interesarse por la figura de este astrónomo local". De esta forma, además de brindar la oportunidad de que los habitantes de Pedroche hayan conocido más de cerca el cráter Alpetragius de la Luna, el Ayuntamiento "está estudiando la posibilidad de traer planetarios itinerantes al objeto de inculcar esta afición a los más jóvenes", según anunció Pedro de la Fuente.

AMPLIO BAGAJE

Desde que en julio de 2004 Paco Bellido abriera en internet El beso en la luna, la página ha recibido cerca de 100.000 visitas de todo el mundo. "El nombre del blog es un homenaje a una obra del escritor italiano Filippo Zamboni, que aseguraba que en las noches de luna llena se puede ver a una pareja de amantes dibujada en la cara de nuestro satélite", afirmó este aficionado a la astronomía que el pasado mes de julio consiguió fotografiar por vez primera el paso de la Estación Espacial Internacional (ISS) sobre Córdoba. "Aunque las imágenes salieron algo movidas, porque forcé demasiado el aumento del telescopio, el tripulador espacial Discovery se aprecia bastante bien", reconoció satisfecho Bellido, quien aclaró que "durante los días cercanos al solsticio de verano no es complicado observar la ISS a simple vista, a pesar de volar a una altura aproximada de 400 kilómetros". De hecho, el próximo jueves 17 de agosto, la estación sobrevolará Córdoba a las 22:45 y dos días más tarde, a unas 50 grados de altura en dirección noroeste, lo hará a las 21.52.

Pequeños y mayores de Pedroche disfrutaron de una noche especial con las explicaciones de Bellido y las vistas de la superficie lunar con el telescopio.

El sistema astronómico de Al-Bitruji

El sistema astronómico de Al-Bitruji, expuesto en su obra Tratado de astronomía, está compuesto por una serie de esferas homocéntricas que se organizan en torno a la llamada “novena esfera”, que constituiría el “primer motor”, la cual transmite movimiento a las esferas inferiores en proporción a su distancia. También aportó nuevas interpretaciones sobre el orden de los planetas inferiores y sobre el modelo solar.

Se extendió ampliamente por Europa durante el siglo XIII. Alberto Magno, Dante, Roger Bacon y Copérnico conocieron y estudiaron sus ideas.

Leemos a José María Torroja (año 1981), en su trabajo “Historia de la Ciencia Árabe. Los sistemas astronómicos”:

“(…) Las ideas de Averroes fueron compartidas por un contemporáneo suyo, Abu Isaac Al-Bitruji o Petrucci, conocido más generalmente por el nombre de Alpetragio. Nacido en Pedroche, al Norte de Córdoba.

Concedor de las ideas de Ibn Tufayl y Averroes rechazaba el sistema de epiciclos y deferentes como opuesto a las ideas de Aristóteles, y expone un nuevo sistema, pues, decía, Dios me ha inspirado y me ha revelado el secreto de los movimientos de los mundos.

Al comentar la obra de Tolomeo dice Alpetragio: Yo no puedo imaginar esferas excéntricas con respecto al mundo que giren alrededor de sus centros particulares distintos del centro del Universo, centros que giran a su vez alrededor de otros centros; yo no puedo admitir estos epiciclos que giran alrededor de sus propios centros, mientras que, en el espesor de la misma esfera, el centro del epiciclo gira en sentido contrario de la rotación del epiciclo sobre otra esfera excéntrica. Todas estas esferas están colocadas en el interior de una misma esfera; llenan una parte, mientras el resto permanece vacío; si se supone que esta esfera total, en cuyo seno se reúnen todas las esferas parciales está formada de agua o de fuego, las diversas partes de esta esfera deberán moverse para dejar un espacio vacío a las esferas parciales, mientras que el resto de la esfera quedará lleno del fluido que la forma. Estas suposiciones engendran el error, que se manifiesta por las falsedades que se deducen y por las proposiciones contrarias a la verdad.

Alpetragio en su sistema supone que el centro del Mundo está rodeado por los cuatro elementos: tierra, agua, aire y fuego, y éstos, a su vez, están rodeados por nueve esferas que tienen la forma de capas esféricas concéntricas con el centro del Mundo.

Las esferas poseen un alma que las mueve. Pero desde la esfera exterior hasta el interior la perfección va decreciendo, tanto en lo que se refiere al alma como al cuerpo de las esferas y al grado de pureza del éter del que están constituidas.

La novena esfera, que no contiene ningún astro, se mueve por sí misma y no recibe su movimiento de ningún otro cuerpo. Se mueve con un movimiento de rotación, simple y perfecto, de oriente a occidente, en un día sidéreo, alrededor de un eje cuyos polos son los polos del Universo.

En la octava esfera están situadas las estrellas fijas y en las siete restantes esferas están situados los planetas por este orden: Saturno, Júpiter, Marte, Venus, el Sol, Mercurio y la Luna.

Pero los movimientos de estas ocho esferas no son simples y perfectos como el de la novena. Cada una de estas ocho esferas desea imitar la perfección absoluta, sigue el movimiento de la novena, pero con un retardo tanto mayor cuanto mayor es su distancia a aquélla.

Cada una de las esferas trata de salvar esta imperfección en su movimiento, y trata de conseguirlo mediante un nuevo movimiento de rotación uniforme, alrededor de un eje particular distinto para cada esfera.

Así la octava esfera, la de las estrellas fijas, tiene un movimiento de rotación de oriente a occidente alrededor del eje del Mundo, pero un poco más lento que el de la novena esfera, puesto que su alejamiento de ésta no le permite recibir en su totalidad su movimiento. La diferencia de la velocidad es tal, que al cabo de 36.000 años la octava esfera habrá perdido una rotación completa con relación a la novena. Así suprime el movimiento de occidente a oriente de la octava esfera admitido por Tolomeo para dar cuenta de la precesión por él descubierta.

Cada uno de los planetas está sobre su propia esfera, en el orden antes indicado. Pero al ir aumentado su distancia a la novena esfera, su velocidad de rotación propia va siendo cada vez menor. Así Saturno pierde un giro completo en 30 años; Júpiter lo pierde en 12 años; Marte, en 2; Venus, el Sol y Mercurio, en un año, y la Luna, en 27 días.

Pero, dada la mayor complejidad de los movimientos observados de los planetas, Alpetragio se vio obligado a complicar su sistema introduciendo nuevos movimientos. Para ello hubo de admitir que el movimiento de cada planeta es la composición de tres rotaciones uniformes y simultáneas alrededor de tres ejes distintos. En efecto, la esfera de un planeta determinado tiene el movimiento de rotación propio a que acabamos de referirnos, uniforme de oriente a occidente, alrededor de su eje propio. Este eje propio gira también con movimiento uniforme, pero de occidente a oriente alrededor del eje del círculo de los signos del Zodíaco. Y éste, por su parte, como vimos anteriormente, gira, también de una manera uniforme, de oriente a occidente, alrededor del eje del mundo. Estos movimientos son uniformes, pero el primero, el de la rotación propia de la esfera del planeta es más lento que el de este eje propio de la esfera del planeta alrededor del eje del círculo de los signos.

En el caso de Marte y Mercurio, los planetas no están en el ecuador de la respectiva esfera, sino ligeramente desplazados hacia el Sur.

Lo que no logró explicar este sistema es la variación en las distancias de los planetas a la Tierra.

Alpetragio no intentó llevar su sistema al grado de precisión al que Tolomeo llevó el suyo, y al que no logró desplazar. Tolomeo podía predecir las posiciones de los planetas, cosa que Alpetragio no intentó siquiera, y así confiesa que la tarea emprendida excedía a sus fuerzas y que no había conseguido lograr un sistema completo que permitiera prever y calcular los fenómenos celestes con una aproximación comparable a la obtenida en el sistema de Tolomeo.

Pero la obra de Alpetragio recibió una calurosa acogida por parte de cuantos se oponían al Almagesto, en especial por los astrónomos árabes, cristianos y judíos españoles, manteniendo su influencia en Italia hasta el siglo XVI.

Los astrónomos árabes trataron de asimilar, primero, y mejorar, después, la astronomía griega. Para ello se ocuparon también de mejorar las observaciones modificando los instrumentos de observación, astrolabios y relojes, y con estas observaciones, cada vez más precisas, y apoyándose en la autoridad de los grandes filósofos griegos, Aristóteles en particular, modificaron el sistema del mundo ocupándose de la preparación de Tablas astronómicas que habrían de ser utilizadas en los observatorios que crearon primero en Oriente y más tarde en España.

Esta preocupación por la astronomía hizo posible la conservación de la ciencia griega que llegaría a Europa a través de España, donde aprendió Europa a construir astrolabios y relojes y donde se prepararon las Tablas, primero las Toledanas y luego las Alfonsíes, que utilizó toda Europa durante varios siglos. (...)"