

*Cúpula que protege el sitio donde estaba ubicado el observatorio*



Ramiz DENIZ

# OBSERVATORIO DE MARAGÁ: el templo de la ciencia medieval

**E**n la segunda mitad del siglo XIII, por iniciativa del destacado científico azerbaiyano Nasireddín Tusí (1201-1274), fue construido en la ciudad de Maragá uno de los observatorios más grandes de la época.

N. Tusí convenció a Hulakú Kan, el gobernante del Estado Ilkhanid, de la conveniencia y necesidad de tal proyecto. Explicando en un lenguaje popular el movimiento de los cuerpos celestes y los efectos dañinos producidos por tormentas eléctricas y desastres naturales - huracanes, aguaceros, inundaciones, sequías - Tusí consiguió a interesar al monarca. De particular interés fue la afirmación del científico de que el conocimiento de estos fenómenos naturales puede ser útil en las operaciones militares.

Tusí aprovechó al máximo la favorable situación financiera (en la captura de Bagdad, Hulakú Kan capturó un rico botín), el científico consiguió una pensión de por vida para los participantes de la construcción y para

los científicos que desempeñaron un papel importante en la actividad del observatorio.

Maragá se encuentra a casi 35 km de la orilla del lago Urmiya (ahora la parte noroeste de Irán) a una altitud de 1613 metros sobre el nivel del mar, a 37 grados 23 minutos de latitud meridional y 46 grados 16 minutos de longitud oriental. Los muros de la fortaleza y otras fortificaciones de la ciudad fueron erigidos durante el reinado del califa árabe Harun ar-Rashid. El viajero y geógrafo árabe Yagut al-Hamawi escribía: *"Maragá es la ciudad más grande y famosa de Azerbaiyán. Hay muchos monumentos antiguos, madrazas, edificios... Los azerbaiyanos que viven en estos lugares son hospitalarios, tienen mejillas rojas y tez blanca..."* El geógrafo azerbaiyano Hamdullah Qazvini describía: *«Es una gran ciudad, antigua capital de Azerbaiyán, delimitada por el Monte Sahad desde el norte... La población turca de la ciudad es rubia. La ciudad era famosa por sus alfombras. También se produce mármol».*

*Cúpula que protege el sitio donde estaba ubicado el observatorio*

Tusí, que dedicó toda su vida a la ciencia, se esforzaba mucho para que Maragá se convirtiera en un centro de ciencia, cultura y educación de la misma escala que Roma y Alejandría. Había ciertos requisitos previos para lograrlo: con el fortalecimiento del imperio de Ilkhanid, crecía el papel de los gobernantes en el ámbito internacional. Tusí ordenó que todos los libros valiosos fueran transportados de Bagdad a Maragá y dedicó mucho tiempo a atraer científicos talentosos. La construcción del observatorio comenzó en 1259 en una ladera al oeste de la ciudad.

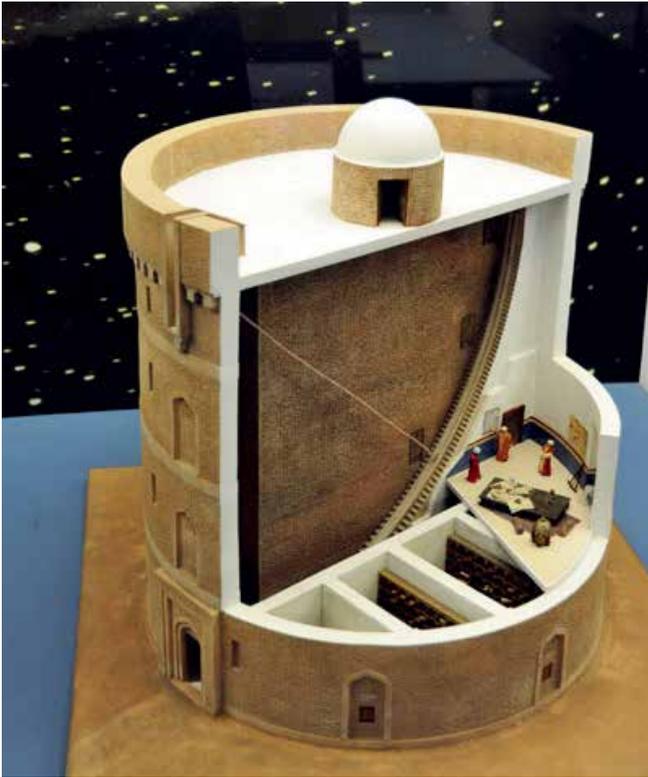
Tusí participó personalmente en el diseño de edificios y estructuras, en la instalación de instrumentos astronómicos. Varios arquitectos destacados fueron invitados a Maragá, incluido el arquitecto y astrónomo Muayiddin Ordi de Damasco, con quien Tusí instaló 10 instrumentos astronómicos en el observatorio, 5 de ellos - de nuevo diseño, realizados por los propios científicos. Además, en el Observatorio de Maragá se realizaron dos globos que representan el globo terráqueo y un mapa del cielo estrellado. Estos globos se utilizaron tanto para la investigación científica como para la enseñanza. Los proyectos de construcción del observatorio fueron desarrollados por el arquitecto Fakhreddin Ahmed ibn Osman al-Amin al-Maragi bajo la dirección y la participación de N. Tusí.

*N. Tusí. Autor: N. Ismailov*



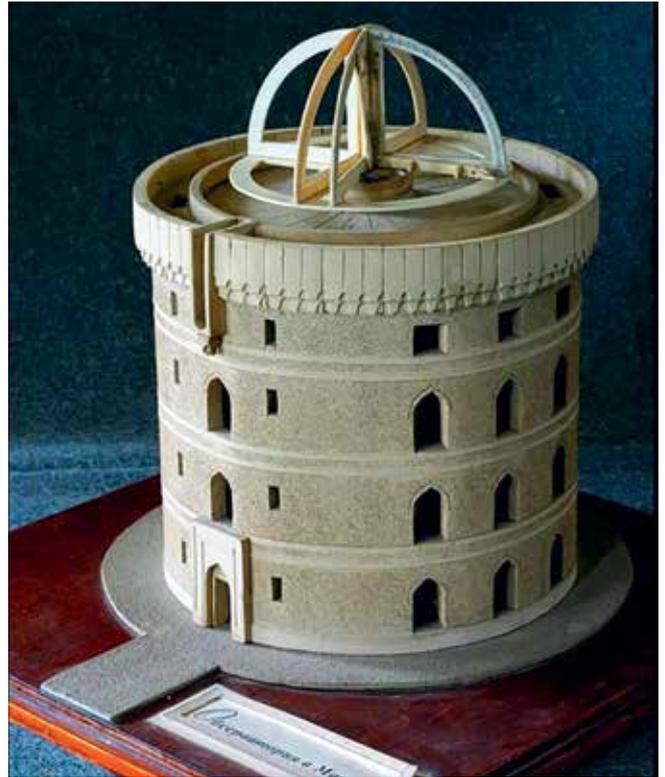
*Globo del cielo con estrellas, hecho en el Observatorio de Magará. 1279. Museo de Ciencias Físicas y Matemáticas de las Reuniones Artísticas Estatales de Dresden. Alemania. El globo está hecho de bronce con incrustaciones de oro y plata*

*Maqueta de la parte principal del Observatorio de Maragá.  
Autor – académico M. Bulatov*

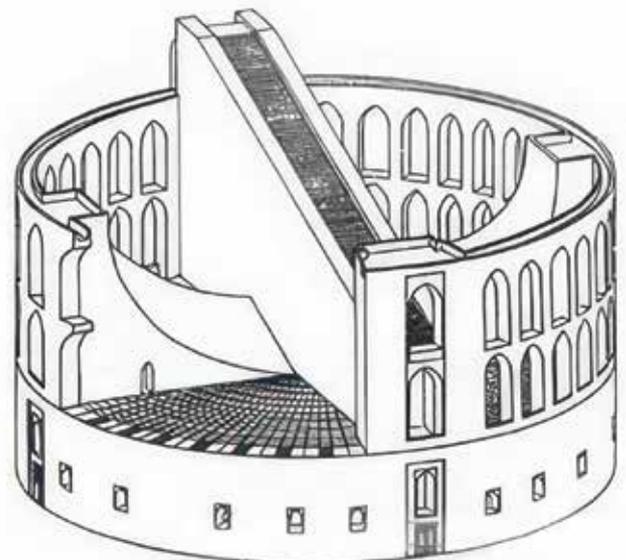
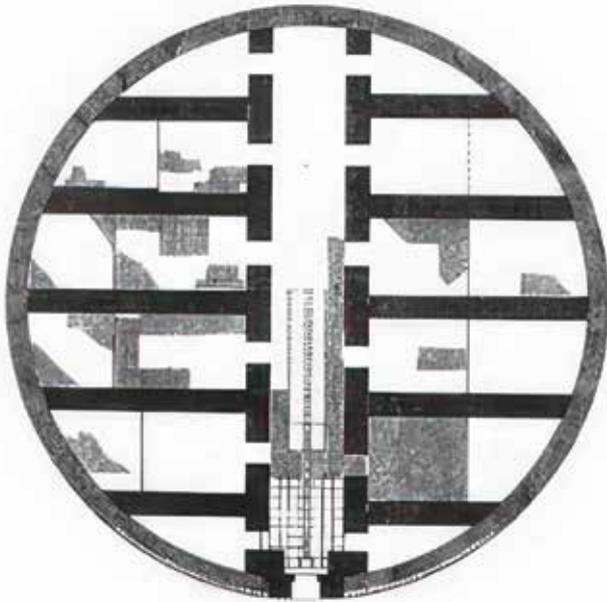


En los años 1262-1263, Kan Khulakú visitó Maragá para familiarizarse con el progreso de la construcción. Nos han llegado muy pocos documentos al respecto. El tema del Observatorio de Maragá es abordado en el Tratado de Tusí «Tablas Ilkhanid». En primer lugar, el autor compara el Observatorio de Maragá con otros fa-

*Museo de la Civilización Islámica en Sharjah, Emiratos  
Árabes Unidos*



mosos observatorios de la época: “Es imposible construir el observatorio en menos de 30 años, es decir, en siete ciclos estelares. Necesitamos más de 30 años para poder realizarlo adecuadamente. Nuestro sha ordenó terminar los cimientos del Observatorio en 12 años. Le dijimos que terminaríamos, si Dios quiera. El más grande de los observatorios



*Sección de la parte principal del Observatorio de Maragá.*

*Instrumento astronómico del Observatorio de Maragá. Museo de Ciencia y Tecnología del Mundo Islámico. Estambul, Turquía*



*Museo de Ciencia y Tecnología del Mundo Islámico. Estambul, Turquía*

*construidos fue el observatorio en Abarjas. Pasaron más de 1400 años desde su construcción. Luego fue erigido el Observatorio de Ptolomeo, y más tarde, durante el reinado del califa Memun, fue construido el Observatorio musulmán en Bagdad. Entre el último y la construcción del Observatorio de Maragá pasaron 430 años. Quedó sin ser terminado el Observatorio Battani cerca de Damasco, el Observatorio Hakimi en Egipto y el Observatorio Ibn Annam - en Bagdad. Nuestro Observatorio está cerca de los observatorios Hakimi e Ibn Annam, construidos aproximadamente hace 250 años. Construimos nuestro Observatorio, basándonos en los avances logrados en construcción de los observatorios antes construidos. Si lo conseguimos en vida, con la ayuda del gobernante del mundo - seguiremos construyendo... ". El observatorio fue construido en 12 años y se puso en funcionamiento en el año 1271.*

En los años 1965-1966, fueron realizadas las excavaciones arqueológicas en las ruinas del Observatorio de Maragá. Tras analizar los resultados, fue elaborado un informe extenso, el esquema de los edificios del observatorio y el territorio adyacente. El complejo del observatorio constaba de 16 edificios principales y dependencias auxiliares que albergaban madraza, biblio-

*Instrumentos astronómicos del Observatorio Maragá. Museo de Ciencia y Tecnología del Mundo Islámico. Estambul, Turquía*



teca, talleres y laboratorios científicos. Allí mismo, en el área cercada, había una mezquita. Cabe señalar que los laboratorios principales estaban ubicados en la torre principal, ubicada en el centro del complejo, y tenía el diámetro interno de 22 m. Aquí estaban trabajando los astrónomos destacados de la época - Tusí, Ordi, Fao Mun Chi, Qutb ad- Din Shirazi.

Un interés especial presenta la decoración interior de los edificios del Observatorio de Maragá. Aquí hay imágenes de la Tierra y otros planetas, la posición de la Luna y 12 signos del zodiaco, tablas de la duración del día y la noche, así como información sobre los mares y las islas; imágenes de los astrónomos trabajando con los instrumentos. Según el plan de N. Tusí, el Observatorio de Maragá debería convertirse en el lugar de residencia y trabajo de los mejores científicos de la época y en el centro del desarrollo de la astronomía, las matemáticas y la geografía. Estaba convencido de que cualquier gobernante que tenía como objetivo el bienestar de su país, no debía interesarse en la guerra, sino en la formación de los científicos, el desarrollo de las ciencias y el conocimiento.

Algunos datos confirman la existencia de una institución de perfil similar en Azerbaiyán antes del

Observatorio de Maragá. Lo menciona el profesor azerbaiyano E. Mehraliyev: "Él (refiriéndose al destacado científico y filósofo azerbaiyano Kafiyaddin Omar Shirvani - R.D.) creó un observatorio en la parte superior de la ciudad de Shamají. Aquí invitó a Abdulkarim Shirvani y Feleki Shirvani y, con su ayuda, - a los demás astrónomos. Era partidario del concepto geocéntrico». Sin embargo, sólo el Observatorio de Maragá se convirtió, quizás, en el mayor centro científico de su época. Según la importancia de las investigaciones científicas realizadas, podemos afirmar que el científico azerbaiyano Nasiredin Tusí logró crear una auténtica academia medieval. ✨

### **Bibliografía**

1. Rzayev B. Vəşəri dünya: Mühəmməd ibn Mühəmməd ibn Həsən – Nəsirəddin Tusi (XI). Bakı, 2014, s. 69-70
2. Бретаницкий Л.С., Веймарн Б.В. Искусство Азербайджана IV-XVIII веков. Москва, 1976
3. Исмаилов Э.Р. Очерки по истории Азербайджана. Москва, 2010