

***Le Monde en sphères*. Bibliothèque nationale de France, París. Comisarios Catherine Hofmann y François Nawrocki. Del 16 de abril de 2019 al 21 de julio de 2019.**



*Le Monde en sphères*. Vista de la exposición. Imagen de la autora, 2019.

La exposición *Le Monde en sphères*, organizada por la Biblioteca Nacional de Francia (BnF), ha coincidido en el tiempo con la publicación del magnífico catálogo *Mathematical instruments in the collection of the Bibliothèque Nationale de France* y esto no parece casual. Ambos hechos responden a una misma estrategia: la puesta en valor de los importantes fondos de objetos e instrumentos vinculados a la astronomía y las matemáticas con los que cuenta la BnF. El fondo bibliográfico y manuscrito de esta institución es de todos conocido, pero quizá no lo sea tanto la colección de objetos de ciencia que atesora y que están solo accesibles a investigadores.

Los dos comisarios de la exposición, Catherine Hofmann y François Nawrocki, conservadora jefe y director adjunto respectivamente del Departamento de Mapas y Planos de la biblioteca, han conseguido reunir, en el amplio espacio expositivo de la planta baja del edificio François Mitterrand de la BnF, un conjunto notable de doscientas obras entre globos celestes y terrestres, astrolabios, esferas armilares, mapas astronómicos, mapamundis y tratados de cosmología, acompañados con algunas obras de arte que incluyen la representación de esferas celestes o terrestres.

El discurso expositivo se despliega cronológicamente cubriendo los últimos 2500 años de cultura en la Europa occidental, Oriente Medio y el Norte de África. No se ha incluido en esta exposición ningún objeto procedente de culturas de Extremo Oriente o de países del continente americano. La exposición solo muestra obje-

tos, manuscritos, impresos y obras de arte que pertenecen a la BnF o a instituciones ubicadas en París, como el Musée du Louvre, el Centre Pompidou o el Musée des Arts Décoratifs. Es posible que tras eso se esconda una limitación presupuestaria, pero si esa fuera la razón se habría tratado de solventar con material audiovisual complementario o murales informativos que suplieran las carencias. Parece más bien que el objetivo era simplemente generar un discurso con los fondos propios, más que cubrir todos los aspectos relativos al modelo cosmológico de las esferas. Este hecho limita el alcance de la exposición y explica de algún modo el sesgo hacia objetos, manuscritos y libros generados en la Europa occidental, y más en concreto en Centroeuropa, frente a las culturas del Mediterráneo tanto occidental como oriental, particularmente el mundo islámico.

El establecimiento del “modelo cosmológico de las esferas” en la Antigüedad y su consolidación en la Grecia helenística de la mano del astrónomo Claudio Ptolomeo, con la Tierra como centro estático de un universo conformado como la agrupación de nueve esferas concéntricas, propició la materialización visual de este modelo en forma de globos celestes, de esferas armilares y de instrumentos más complejos como los astrolabios, más abstractos en su estructura basada en la proyección sobre un plano de la esfera celeste.

El objeto más antiguo que se exhibe en la exposición es un pequeño globo celeste de plata que se fecha en el siglo II a.C. y tiene grabadas en relieve 48 constelaciones. Esas mismas constelaciones están cuidadosamente estudiadas con sus principales estrellas en el gran manual de astronomía del mundo antiguo y medieval, el *Almagesto* de Ptolomeo, una de cuyas copias, un manuscrito en pergamino del siglo XII, se puede admirar en una de las vitrinas de la zona de la exposición dedicada a la Antigüedad grecolatina. Este espacio inicial incluye además piezas de mármol, plata o camafeos que incorporan, en sus representaciones, esferas celestes en manos de emperadores como símbolo de poder o de personajes mitológicos como Urania, la musa de la astronomía. Es reseñable la intención de los comisarios por hacer dialogar a piezas tradicionalmente entendidas como obras de arte con otras etiquetadas preferentemente como objetos científicos, con el fin de romper definitivamente barreras que no existieron en el pasado visibilizando la sinergia que arte y ciencia han tenido y siguen teniendo como fruto que son del talento humano.

El planteamiento expositivo adentra después al visitante en el periodo medieval mediante un gran mural explicativo titulado “Sabios y filósofos de la Antigüedad a la Edad Media” que ubica en un gran mapa de Europa, Oriente Medio, Norte de África, Arabia y hasta la India los intelectuales que contribuyeron a consolidar la cosmología en base al modelo de las esferas. Sin desmerecer el esfuerzo realizado por capturar en un mapa lo que supuso el desarrollo de la astronomía entre el siglo VI a.C. y el siglo XV, se identifica ya aquí la principal carencia que tiene la exposición: la minusvaloración de la aportación científica del mundo islámico y en particular de al-Andalus. Así se multiplican, en algunos casos con poca justificación, nombres de la Antigüedad grecolatina y de la Europa latino-parlante bajomedieval activos en París, Oxford o Roma, ignorando centros de desarrollo de la astronomía medieval como Toledo, Valencia o Zaragoza en al-Andalus durante el siglo XI u otros centros del Mediterráneo oriental como el Cairo, Damasco o Alepo. Solo a modo de ejemplo, el único astrolabista que se incluye en todo el mapa es Jean Fusoris, activo en París a finales del siglo XIV, ignorando nombres como los andalusíes Ibrāhīm ibn Sa’īd al-Sahīlī (Toledo, siglo XI), Muḥammad ibn Fattūḥ al-Jamā’irī (Sevilla, siglo XII) o Aḥmad ibn Ḥusayn ibn Bāšo (Granada, siglo XIV), el abasí Hāmid ibn al-Jidr al-Juʿandī (Bagdad, siglo X) o el ayubí ‘Abd al-Karīm al-Miṣrī (Damasco, siglo XIII), todos ellos firmantes de astrolabios que son un prodigio de precisión astronómica y de belleza en el diseño, muy por encima de los atribuidos al francés Jean Fusoris.

Esta carencia de nombres en el mapa global del estudio de las “esferas” en el periodo medieval se materializa en la escasa presencia de objetos y manuscritos de procedencia islámica, si se tiene en cuenta que en la Edad Media la astronomía y las matemáticas se escribieron y desarrollaron mayoritariamente en árabe, sobre todo hasta el siglo XIII. Ciertamente es que el muy notable globo celeste atribuido a taller andalusí del siglo XI, que forma parte de la colección de la BnF, ocupa un lugar preferente en esta zona expositiva dedicada a la Edad Media, pero los adicionales tres globos celestes islámicos, de notable factura, la pareja de astrolabios –uno de ellos andalusí de Sevilla– y los pocos manuscritos exhibidos no hacen justicia a lo que significó la astronomía y la instrumentación científica islámica en esa cronología.

La representación de las constelaciones, tanto en los globos celestes como en las ilustraciones de los libros de astronomía, es sin duda el elemento visualmente más atractivo desde el punto de vista artístico. Los cambios en los gustos estéticos ocasionaron pequeñas variaciones iconográficas y la generación de modelos que se repiten en varias obras. Las constelaciones con figuraciones humanas como Virgo, Acuario, Casiopea, Andrómeda o Auriga acusan en su figuración los cambios en la vestimenta, el peinado o la gestualidad a lo largo del tiempo. En el caso de las constelaciones con nombre de animal como Leo, Escorpio o Águila se opta en algunos casos por representaciones muy esquemáticas, en posiciones convencionales y en otros por visiones naturalistas con el animal en acción.

Si la esfera celeste fue materializada en metal y proyectada en dibujos en numerosos manuscritos desde la Antigüedad, la Tierra tardó más tiempo en plasmarse tridimensionalmente en una esfera con detalles geográficos. La exposición incluye dos extraordinarios ejemplares de globos terráqueos: el que realizó el cartógrafo y astrónomo alemán Martin Behaim en 1492 (se exhibe en realidad un facsímil del globo original que se conserva en el Germanisches Nationalmuseum de Núremberg) que, lógicamente, no incluye aún América, y el impresionante “Globo verde” de 1506 atribuido al cartógrafo alemán Martin Waldseemüller que fascina al espectador con el intenso color verde de mares y océanos, y que incorpora ya la América explorada hasta esa fecha.

Ya en el siglo XVI merecen destacarse los hermosos grabados de los hemisferios norte y sur celestes que realizó Alberto Durero en 1515 con la colaboración del astrónomo alemán Conrad Heinfogel y el cartógrafo austriaco Johannes Stabius. La muy cuidada representación naturalista de las constelaciones responde a su calidad como ilustrador y fijó un modelo iconográfico que se hace patente en la exposición al observar los globos celestes de los siglos XVI y XVII posteriores a los grabados de Durero.

Los comisarios de la exposición no han olvidado las otras esferas que formaron parte del paisaje erudito de la Edad Media y el Renacimiento: las esferas armilares. Estos objetos no hablan por sí mismos como lo hacen los globos celestes, pues responden más a una abstracción geométrica del modelo cosmológico de las esferas concéntricas que a una representación iconográfica. La exposición exhibe la que debe ser la única esfera armilar portátil conservada de periodo medieval, que se fecha entre 1460 y 1500, y responde lógicamente al modelo geocéntrico del universo.

Parejas de globos terrestre y celeste del mismo tamaño y factura que tan de moda estuvieron en el siglo XVII y un par singular de esferas armilares con peana, una acorde al modelo geocéntrico y otra al heliocéntrico formulado por Nicolás Copérnico en 1543, ambas de taller francés y fechadas en 1725, nos introducen en la astronomía que avanzó de modo exponencial a partir de Isaac Newton (1642-1727). La evolución natural de las esferas armilares fueron los llamados “planetarios” de peana que se empezaron a construir en el siglo XVIII y permitían mover los planetas en sus órbitas en torno al Sol. En el siglo XIX incorporaron los planetas de Urano y Neptuno así como el cinturón de asteroides situado entre las órbitas de Marte y Júpiter.

Destacables son los llamados “globos terrestres en husos” que comenzaron a realizarse en la segunda mitad del siglo XVI. Eran grabados de mapas de la Tierra divididos en 12 fragmentos en forma de huso (cada uno cubría 2 husos horarios) pensados para ser después recortados y pegados sobre una esfera de madera. Este método de “globos recortables” permitió su fabricación en serie y su uso generalizado en instituciones docentes.

La exposición adapta su formato al mundo contemporáneo para mostrar fragmentos de películas de los inicios del cine en las que las esferas son protagonistas como el *Viaje a la Luna* de Georges Méliès (1902) o las fotografías de la Tierra, el planeta azul, tomadas en 1968 desde la escotilla de la cápsula del Apolo 8 cuando orbitaba en torno a la Luna. Esta imagen del planeta esférico que flota en soledad en un espacio oscuro y frío inspiró a artistas como Alain Jacquet (1939-2008) con su obra *Reflexion of a Golden Egg* (Nueva York, 1988), con una Tierra deformada en forma de huevo, o a Thomas Hirschhorn (1957-) con su instalación *Outgrowth* (París, 2005), donde yuxtapone cientos de globos terráqueos manchados y defor-

mados junto a fotografías que muestran desastres ecológicos, guerras o violencia, resaltando la fragilidad del planeta que habitamos y también agredimos.

Dos inmensas esferas, una terrestre y otra celeste realizadas para mayor gloria del rey Luis XIV de Francia, que se consideraba el centro del mundo, cierran en un espacio segregado esta exposición que será recordada por haber permitido disfrutar de lo que supuso y sigue suponiendo un modelo cosmológico como el de las esferas concéntricas que, si bien no responde a la realidad del universo que habitamos, nos ha permitido conocerlo cada vez mejor, geometrizarlo y, de alguna manera, hacerlo nuestro.

Ya se ha señalado que el punto más débil de la muestra es el poco reconocimiento de la aportación de la ciencia escrita en árabe que fue crucial en periodo medieval. En relación con este hecho se constata la total ausencia en la cartelería y los murales de términos como al-Andalus, abasí, fatimí, almohade, mame-luco o cualquier otro que acota temporal y geográficamente el conocimiento de la ciencia desarrollada en territorios bajo administración islámica. Pese a estas omisiones, la muestra nos propone un privilegiado acercamiento a muchos de los artefactos y representaciones que han conformado la cultura visual y científica del universo y de nuestro planeta como parte de él.

Para terminar, es de justicia resaltar la bien concebida visita virtual online de la exposición que recomendamos a los interesados en conocer más detalles de la misma (<http://expositions.bnf.fr/monde-en-spheres/>).

Azucena Hernández Pérez  
Universidad Complutense de Madrid