

Arte y Astronomía

Montserrat Villar Martín

Instituto de Astrofísica de Andalucía. C.S.I.C.

Desde hace miles de años el ser humano ha mirado hacia las estrellas por razones muy diversas. Allí ha colocado el hogar de sus dioses y plasmado sus mitos. En ellas ha buscado señales de augurios sobre lo que va a acontecer y ha encontrado un método para orientarse en sus viajes.

La creencia de que todo lo que sucede en la Tierra está escrito en el cielo y el hecho de que fenómenos astronómicos como el día, la noche y las estaciones hayan marcado siempre nuestra forma de vida, han hecho que el ser humano haya querido comprender el Universo desde tiempos inmemoriales. La Astronomía, por tanto, ha sido parte intrínseca de todas las culturas y ello ha quedado patente en las expresiones artísticas de diferentes épocas y lugares.

La forma en que los fenómenos astronómicos han sido plasmados en el arte es a menudo un fiel reflejo de las creencias religiosas, la cultura y la forma de vida de aquellas sociedades. Dependiendo de todo ello, así ha sido su manera de apreciar el Universo. De este modo se explica que en diferentes culturas el mismo fenómeno (por ejemplo, un eclipse de Sol) se haya representado de maneras muy distintas. En particular, en los últimos siglos el avance del conocimiento científico y de nuestra comprensión del Universo ha cambiado radicalmente la forma en que lo concebimos y en que valoramos nuestro lugar en él. Todo ello ha quedado patente en el arte, como se muestra aquí con algunos ejemplos.

La Tierra en la distancia

Un mundo. Ángeles Santos (1929). Museo Reina Sofía (Madrid)



Figura 1. Un mundo. Ángeles Santos. (1929)

El día y la noche en un gran cuadro (2.90m x 3.10m) de Ángeles Santos en el Museo Reina Sofía (Madrid) (Fig.1). Puede imaginarse como rota este extraño planeta Tierra, de forma que el día y la noche van transcurriendo en las caras de este gran cubo distorsionado.

“Yo había escuchado entonces que el hombre llegaría al planeta Marte y eso me impresionó. Pinté ese cuadro para que lo enviaran allá y que los marcianos supieran cómo era nuestro planeta Tierra” relataba Ángeles Santos en 2003, riéndose un poco de su ingenuidad.¹

Nacida en 1911 en Port Bou (Gerona), Ángeles Santos se dio a conocer en plena adolescencia. Éste, uno de sus cuadros más famosos, lo pintó en Valladolid cuando tan sólo contaba con diecisiete años. Lo

presentó en 1929 en Madrid en el IX Salón de Otoño, donde logró un éxito inmediato. Un año más tarde, el salón dedicó a la jovencísima artista su primera exposición individual en la que mostró 34 obras.

Un cierto eclipse lunar. Proyecto para la Humanidad N° 2”.
Cai Guo Qiang (1991). Colección de Sardjana Sumichan

Hoy en día la imaginación de los artistas vuela muy lejos a menudo inspirados por los avances científicos. Así lo demuestra la obra “Un cierto eclipse lunar. Proyecto para la Humanidad N° 2” (Fig. 2) de Cai Guo Qiang (1957), uno de los artistas chinos más influyentes de la actualidad.

El uso de la pólvora es característico en su obra, tanto en dibujos como en espectáculos explosivos de gran escala. Ha realizado también grandes eventos de pirotecnia. Diseñó, por ejemplo, los efectos especiales de las ceremonias de apertura y clausura de los Juegos Olímpicos de Pekín 2008.



Figura 2. Un cierto eclipse lunar. Cai Guo Qiang (1991).

En esta obra la Luna aparece en primer plano y la Tierra se aprecia en la distancia. El artista se inspiró en imágenes de nuestro planeta tomadas desde la Luna. Con esta obra, Cai Guo Qiang propone un proyecto consistente en detonar en la Luna una línea de fusibles y pólvora que adopta la forma de la Gran Muralla china, para que sea contemplado por los seres humanos en nuestro planeta.

Los astros en el cielo nocturno

Serie de la luna y las estrellas. Alfphonse Mucha (1900-1902).
Fundación Mucha (Praga)

Alphonse Mucha (1860-1939), pintor y artista decorativo de origen checo, fue uno de los máximos representantes del ‘Art Nouveau’. En este conjunto de cuatro paneles (Serie de la Luna y las Estrellas, Fig. 3) Mucha representa varios objetos celestes. Como en muchas de sus obras, la figura femenina, sensual y delicada, ocupa el papel central.

El planeta Venus es el astro aparentemente más brillante en el cielo, después del Sol y de la Luna. Se le llama lucero de la mañana (primer panel) cuando aparece en el Este, al amanecer, y lucero de la tarde (segundo panel), cuando aparece en el Oeste al atardecer.



Figura 3. Serie de la luna y las estrellas. Alphonse Mucha (1900-1902).

En el tercer panel, La Luna casi nueva aparece como un delgado arco. Da la impresión de que el artista ha representado la luz cenicienta. Se trata de esa luz débil que vemos en la parte del disco lunar no bañada por la luz solar, cuando la parte iluminada por el Sol es muy pequeña. La Tierra refleja la luz del Sol hacia la Luna, que de esta manera aparece ligeramente iluminada.

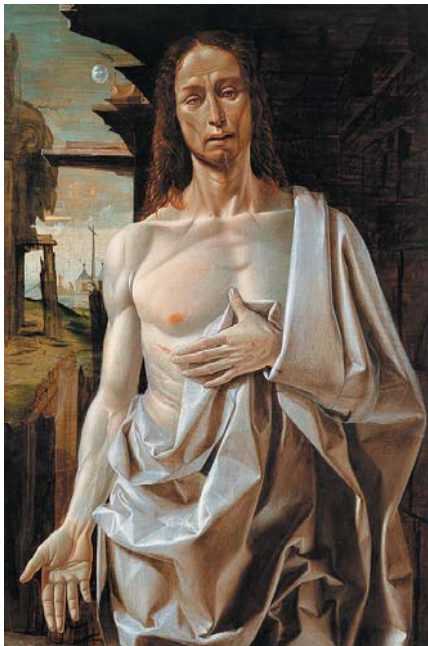
La Estrella Polar (cuarto panel), en el extremo de la cola de la constelación Osa Menor, es la estrella más cercana al punto de la bóveda celeste al que apunta el eje terrestre, es decir, el norte.

Mucha alcanzó fama mundial a partir de los trabajos que realizó en París. Son de destacar los carteles que diseñó para anunciar las obras de teatro representadas por la gran actriz Sarah Bernhardt. Fue pionero en aplicar el arte a la publicidad. Diseñó vistosos carteles publicitarios para muchas empresas, algunas de ellas españolas. Marcó con su arte multitud de objetos cotidianos como sellos, cajas de galletas, joyas, jabones, etc.

El Sol y la Luna

*Cristo resucitado. Bramantino (1490).
Museo Thyssen-Bornemisza (Madrid)*

Inicialmente atribuída a Bramante, la autoría de esta obra (Fig. 4) corresponde probablemente a su discípulo Bramantino (llamado Bartolomeo Suardi, h.1465-1530). Fue adquirida para la colección Thyssen-Bornemisza en 1936. Viendo este maravilloso cuadro, ha de hacerse un esfuerzo para apartar la mirada de la pálida, trágica expresión de Cristo cargada de tristeza. No es un Cristo triunfante, vencedor de la muerte característico de otras obras que representan a Cristo resucitado.



Cristo resucitado. Bramantino (1490). Museo Thyssen-Bornemisza (Madrid)

La representación de la Luna es interesante, pues se aprecia el contraste de claros y oscuros visible a simple vista en nuestro satélite debido a los llamados ‘mares’. Los ‘mares’ lunares son grandes planicies oscuras que reflejan menos luz del Sol que zonas más elevadas. Se originaron en las etapas tempranas de la Luna, como consecuencia de afloraciones basálticas generadas como consecuencia de impactos y/o erupciones volcánicas. Aunque su nombre sugiere lo contrario, no contienen agua.

*Crucifixión. Juan de Flandes (1509-1518)
Museo del Prado (Madrid)*

El Sol y la Luna han sido representados a menudo simultáneamente en escenas de la Crucifixión de Cristo, el primero a su derecha y la segunda a su izquierda. La obra mostrada en la Fig. 5 es un ejemplo. Junto a Cristo aparecen María, San Juan y la Magdalena, además de varios personajes secundarios.

En la narración bíblica, mientras Cristo agoniza en la cruz el cielo se oscurece durante tres horas.

⁴⁴Era ya como la hora de sexta, y las tinieblas cubrieron toda la tierra hasta la hora de nona, ⁴⁵oscureciéndose el sol y el velo del templo se rasgó por medio (San Lucas 23,44).

En el cuadro, la gran nube que oscurece el cielo parece representar esa oscuridad que lo cubre todo.

Frecuentemente se ha interpretado que este oscurecimiento fue consecuencia de un eclipse de Sol, es decir, la Luna se interpuso entre el Sol y la Tierra ocultándolo. Sin embargo, si la muerte de Cristo se produjo en Luna llena, un eclipse solar hubiera sido imposible.

Juan de Flandes (h. 1465-1519) era de origen flamenco. En 1496 vino a Castilla para convertirse en pintor de Corte de la reina Isabel la Católica. Tras la muerte de la reina en 1504 se instaló en Palencia. Allí realizó este cuadro para el retablo mayor de la catedral por encargo del obispo de Palencia. En esta obra de gran belleza llaman la atención el cuidado exquisito del artista por los detalles (los ropajes de los personajes, las manos de Cristo y su larga melena, la armadura del caballero), los símbolos (por ejemplo, los objetos a los pies de Cristo) y la expresión de los personajes.



Fig. 5. Crucifixión. Juan de Flandes (1509-1518).

Los planetas

*Observaciones Astronómicas. Donato Creti (1711).
Museos Vaticanos (Roma)*

En 1711 el Conde Luigi Massili quiso convencer al Papa de la importancia de contar con un observatorio astronómico para la Santa Iglesia. Para ello, encargó al artista Donato Creti (1671-1749) una serie de pinturas que presentó al pontífice. En ellas Creti representó los objetos del Sistema Solar conocidos entonces: el Sol, la Luna, los planetas (Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno) y un cometa. El astrónomo Eustachio Manfredi supervisó el trabajo. El plan tuvo éxito, pues gracias al apoyo del Papa Clemente XI (pontífice de 1700 a 1721) se inauguró poco después en Bolonia el primer observatorio astronómico público de Italia.²



Figuras 6 a,b,c,d,e. Observaciones Astronómicas. Donato Creti (1711).

Es una serie de ocho pinturas (aquí se muestran cinco, Fig. 6) cada una con dimensiones de 51cm x 35cm. En todas se muestran escenas rurales y algún objeto astronómico. El artista representó los planetas y la Luna como se ven a través de un telescopio: las imágenes están invertidas, muy magnificadas y con detalles invisibles a simple vista. En el primer cuadro un joven proyecta la imagen del Sol tomada a través de un telescopio en un objeto plano que sostiene en sus manos. En el segundo, la superficie de la Luna, con cráteres claramente visibles, es representada con exquisito detalle. Se aprecian las bandas y la famosa Mancha Roja en la superficie de Júpiter (tercer cuadro) y tres de sus satélites. En el cuarto, Saturno aparece rodeado por un anillo. En el quinto cuadro, se ve un cometa con cabeza y cola. En los tres cuadros que faltan, aparecen Mercurio, Venus y Marte. En varios de los cuadros aparecen el telescopio y otros instrumentos, que son utilizados por algunos personajes mientras otros toman notas y realizan dibujos.

Se recomienda visitar la página web de los Museos Vaticanos para apreciar los cuadros en alta resolución: http://mv.vatican.va/4_ES/pages/x-Schede/PINs/PINs_sala15_08_059.html.

Los cometas

El Fantasma de una pulga. William Blake (1819-1820). Tate Gallery (Londres)

El poeta, pintor y grabador inglés William Blake (Londres, 1757-1827) defendió la imaginación frente a la razón. Su obra gráfica, poderosa y simbólica, desafió las convenciones artísticas del siglo XVIII.

En esta obra (Fig. 7) representa un fantasma grotesco, medio animal, medio



Figura 7. El fantasma de una pulga. William Blake.

humano, caminando entre unas cortinas que recuerdan el escenario de un teatro. Su monstruosidad contrasta con el pequeño tamaño de la pulga que se aprecia entre sus pies y que representa la encarnación física del coloso. Blake tenía visiones fantásticas que inspiraron su obra artística, durante las cuales hablaba con ángeles y personas fallecidas. ‘El Fantasma de la Pulga’ es resultado de una de esas visiones. Según Blake, en ella una pulga le dijo que “las pulgas están habitadas por el alma de seres humanos sedientos de sangre, que son confinados en el cuerpo de pequeños insectos porque si tuviesen el tamaño de un caballo, beberían tanta sangre que gran parte del país estaría despoblada”^{3,4}

En el cuadro llama la atención la estrella con larga cola. El deterioro provocado por el paso del tiempo ha hecho que el brillante azul original de la cola haya sido reemplazado por un color marrón oscuro. William Blake ha representado un bólido o quizás un cometa.

Un meteoro es un fenómeno luminoso popularmente conocido como estrella fugaz. Se produce cuando partículas presentes en el medio interplanetario originadas en la degradación de superficies de asteroides, cometas o incluso planetas, son interceptadas por la órbita de la Tierra y entran en la atmósfera. Los meteoros más brillantes que el planeta Venus se denominan bólidos y están asociados con partículas con tamaños desde varios centímetros hasta varios metros. Un cometa, por el contrario, es un cuerpo celeste constituido por hielo y roca que orbita el Sol siguiendo una órbita muy elongada. El núcleo del cometa suele tener un diámetro de varios kilómetros. A medida que se acerca al Sol, la sublimación de los hielos hace que desarrolle una cola en dirección opuesta a éste que puede llegar a medir muchos millones de kilómetros.

*Pegwell Bay, Kent – Recuerdo del 5 de Octubre de 1858.
William Dyce (1858-1860). Tate Gallery (Londres)*

Los cometas, como los eclipses de Sol, han inspirado terror durante milenios en numerosas culturas, pues se consideraban portadores o mensajeros de grandes desgracias. Cuando este cuadro se realizó en el siglo XIX, la ciencia había desvelado ya muchos misterios sobre la naturaleza de los cometas y gracias a ello ese aura de terror se había mitigado considerablemente. Así lo muestra esta obra de Dyce en la que el cometa Donati se percibe muy débilmente en el cielo de la tarde, mientras varios miembros de la familia del artista recogen conchas tranquilamente en la playa.



Figura 8. Pegwell Bay, Kent – Recuerdo del 5 de Octubre de 1858. William Dyce.

Dyce (Escocia, 1806-1864) pintó este cuadro (Fig. 8) tras un viaje a Pegwell Bay, un popular lugar de vacaciones inglés, en el

otoño de 1858. Llama la atención la cuidadosa representación de las paredes del acantilado con estratos bien definidos, lo cual deja patente el interés del artista por la geología.

El cometa Donati fue descubierto por el astrónomo italiano Giovanni Battista Donati el 2 de junio de 1858. Fue el primer cometa fotografiado (1858). Fue el propio Donati el primero en obtener un espectro de un cometa (cometa 1864 II) en 1864.

El trazo apenas perceptible de la cola del cometa hace que el cuadro provoque una sensación muy diferente a la que transmitiría de no estar el cometa: la existencia del ser humano parece así efímera, instantánea.

La Vía Láctea

Huída a Egipto. Adam Elsheimer (1609). Alte Pinakothek (Munich, Alemania)

En una noche despejada y oscura, lejos de la ciudad, el disco de nuestra galaxia, la Vía Láctea, se aprecia como una banda difusa de luz blanquecina que cruza la bóveda celeste. En 1609, hace 400 años, Galileo Galilei apuntó su telescopio por primera vez al cielo estrellado. Como resultado de estas observaciones, entre el otoño de 1609 y los dos primeros meses de 1610 descubrió entre otras cosas que la Vía Láctea está formada por incontables estrellas.

La primera representación realista de la Vía Láctea en una obra de arte aparece en el cuadro “Huída a Egipto” (Fig. 9) de Adam Elsheimer (1578-1610), pintor alemán que ilustró en sus obras historias tomadas de la literatura clásica y de la Biblia. En este cuadro, que pintó en Roma en 1609, representa la huída a Egipto de la Sagrada Familia.

El artista logra representar el cielo estrellado con gran maestría. No sólo se aprecian multitud de estrellas y varias constelaciones, si no que por primera vez aparece en una obra de arte la Vía Láctea, resuelta en innumerables estrellas individuales. Esto ha despertado un interesante debate sobre si Adam Elsheimer conocía o no los trabajos de Galileo. Recordemos que este cuadro se realizó el mismo año en que Galileo apuntó su telescopio por primera vez al cielo.

Hoy sabemos que la Vía Láctea tiene una estructura de forma espiral. Contiene más de cien mil millones de estrellas y el Sol es una de ellas. Nuestro Sistema Solar se halla en uno de los brazos espirales lejos del centro, en la ‘periferia’.



Figura 9. Huída a Egipto. Adam Elsheimer (1609).

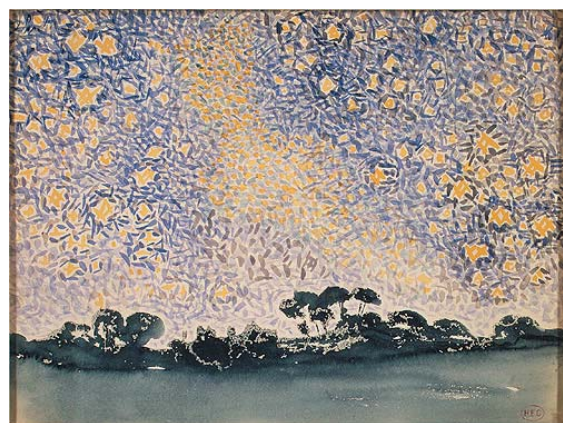


Figura 10. Paisaje con estrellas. Henri-Edmond Cross (1905-1906).

Paisaje con estrellas. Henri-Edmond Cross (1905-1906)
Metropolitan Museum of Art, Nueva York

La Vía Láctea en una obra más reciente. Además de numerosas estrellas, se aprecia claramente la banda de la Vía Láctea.

Henri Edmond Cross (1856-1910) fue un pintor francés puntillista. Esta técnica consiste en pintar a base de puntos de color puro. Desde mediados de los años noventa del siglo XIX, el artista abandonó los puntos diminutos por pinceladas más amplias y ordenadas, semejantes a teselas de mosaico, como se aprecia en esta obra (Fig. 10).

La instrumentación astronómica

Ferdinand Verbiest con atuendo chino. Utagawa Kuniyoshi (1827)
Museo Británico (Londres)

A partir de 1580 escolares jesuitas visitaron China como misioneros y comenzó así un fructífero período de intercambio cultural entre el Este y el Oeste. Algunos de ellos, como Ferdinand Verbiest (1623-1688), de origen flamenco, prestaron una atención especial a la Astronomía. Verbiest viajó a China para trabajar como astrónomo en la corte del emperador Kangxi. Los jesuitas mantenían una dura competición con los astrónomos

chinos y musulmanes por la supremacía religiosa y científica. La tensión llegó a ser máxima y Verbiest fue encarcelado bajo sentencia de muerte. En 1699 venció a su oponente chino en una prueba en la que debía demostrar la exactitud de su ciencia y así salvó la vida.⁵

Su logro más importante fue el diseño de una colección de seis instrumentos astronómicos que incluía la esfera armilar, el sextante y el globo estelar entre otros. Para ello se inspiró en diseños de instrumentos de Tycho Brahe. Fueron instalados en la torre del Observatorio de Beijing junto con otros instrumentos tradicionales chinos donde continúan actualmente. Verbiest publicó más de 100 trabajos dedicados a los instrumentos del Observatorio.

En el grabado de la figura (Fig. 11) Verbiest aparece vestido con atuendo oficial chino y dos instrumentos astronómicos: un sextante y un globo celeste. El sextante se utilizaba para medir la elevación de un objeto celeste sobre el horizonte y para medir el ángulo entre dos objetos celestes, aunque este está limitado a un máximo de 60 grados.



Figura 11. Ferdinand Verbiest con atuendo chino. Utagawa Kuniyoshi (1827).

En navegación se utiliza para determinar la latitud del lugar. El globo celeste es una representación de la bóveda celeste. Se utilizaba para identificar objetos celestes. En el grabado se aprecian varias constelaciones.

La figura del astrónomo

El Astrónomo. Johannes Vermeer (1668). Museo del Louvre (París)

Para terminar, un cuadro en el que Vermeer (Fig. 12) representó a un astrónomo, con la característica maestría del artista para jugar con la luz y el intimismo de las escenas cotidianas. Como frecuentemente en sus obras, la escena es iluminada por la luz que entra a través de una ventana situada en la izquierda de la escena.

El astrónomo se vale para sus estudios de un globo de Jodocus Hondius, con complejas representaciones de varias constelaciones. En la parte superior izquierda se aprecia la Osa Mayor. El Dragón y Hércules aparecen en el centro y la Lira en la derecha. Se conservan tres copias de este globo celeste. Solía venderse en pareja con un globo terrestre. Uno de éstos aparece representado en el cuadro ‘El Geógrafo’, también de Vermeer.⁶

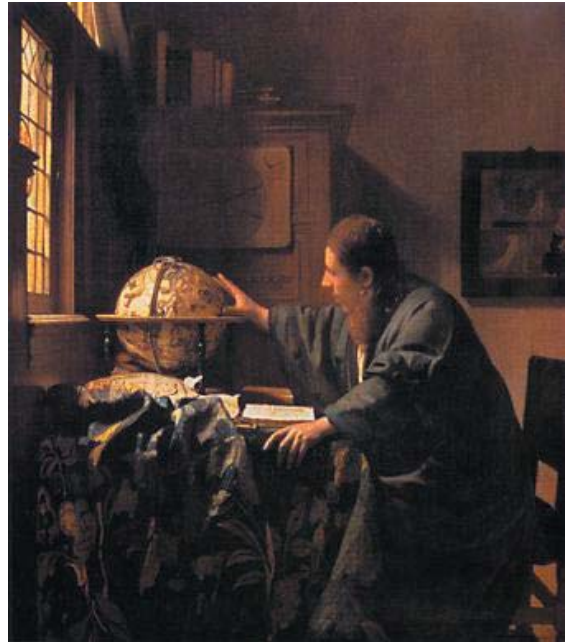


Figura 12. El Astrónomo. Johannes Vermeer (1668).

El manual que utiliza el astrónomo ha sido identificado con el libro titulado ‘Sobre la Investigación y la Observación de las Estrellas’ de Adriaan Metius. Era una guía práctica para estudiar Astronomía y Geografía, que en el siglo XVII estaban mucho más relacionadas que en la actualidad. Contenía, además, instrucciones detalladas sobre el arte de la navegación. Metius estudió con el gran astrónomo Tycho Brahe⁶.

Se sabe poco sobre la vida de Vermeer. Nació en Delft (Holanda) en 1632 y murió en 1675. A pesar de su escasa producción (se le atribuyen 35 cuadros conocidos) y de gozar de un éxito moderado durante su vida, Vermeer es hoy uno de los pintores más famosos del siglo XVII, la llamada Edad de Oro holandesa, por ser época de florecimiento cultural y económico tras la independencia de España.

Bibliografía

1. ELPAIS.com, 20/9/2003
2. Página web de los Museos Vaticanos. http://mv.vatican.va/4_ES/pages/x-Schede/PINs/PINs_Sala15_08_059.html
3. The Guardian, 19 abril 2003
4. Página web de la Tate Gallery de Londres. <http://www.tate.org.uk>
5. “China: A shared view of the heavens”, Martin Kemp. 2008, Nature, 454, 405
6. Essential Vermeer. The complete interactive Vermeer catalogue. Jonathan Jason. 2009. <http://www.essentialvermeer.com>

Montserrat Villar es científica titular del CSIC en el Instituto de Astrofísica de Andalucía.