

JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON LIBROS - Ciencia

El alma científica del arte

Las simetrías son, en algún sentido, el "pilar más profundo y descarnado" de la belleza. Varios libros explican las relaciones entre ciencia y creación artística.

El País, JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON 21/11/2009

Difícil tarea es la de definir qué es el arte y de relacionarlo con la ciencia. Difícil y sobre todo diversa, ya que no es lo mismo hablar de la música que de las disciplinas que tratan los libros, objetos de la presente reseña, la pintura, sobre todo, y en menor grado la escultura o la arquitectura. Limitándome a éstas, una posible, y sin duda limitada, definición de arte es decir que es la aplicación, con el recurso de la técnica, de unas habilidades para expresar -y/o producir- sentimientos. Claro que si lo que se pretende es establecer algún vínculo con la ciencia, un vínculo que vaya más allá de los materiales y técnicas que el artista emplea, tal vez habría que recurrir a una definición que Émile Zola incluyó en un artículo (*Les réalistes du Salon*) publicado el 11 de mayo de 1866: "Una obra de arte es un ángulo de la creación visto a través de un temperamento"; esto es, el arte como modo de expresar la naturaleza (la creación), a la que la ciencia dedica sus esfuerzos.

Las imágenes sirven a la ciencia al igual que ésta a aquélla, pero ¿es esto todo?

El artista puede optar por caminos diferentes a la hora de expresar su "temperamento". Puede, por ejemplo, seleccionar temas científicos o técnicos como motivos de sus obras, buscando representarlos de la manera más fiel posible (realismo). Muestra de que tal senda ha sido seguida por numerosos artistas del pasado son tres libros: *Neurología en el arte*, de Josep Lluís Martí i Vilalta, neurólogo del hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona; *Ideas e inventos de un milenio 900-1900*, de Javier Ordóñez, profesor de la Universidad Autónoma de Madrid, e *Imágenes del Cosmos*, del astrofísico y prolífico divulgador de la ciencia John Barrow. En ellos se reproducen un buen número de obras de ese tipo, aunque no son meros catálogos ilustrados, sino que cada uno tiene un propósito. Al de Martí i Vilalta lo podemos considerar una visión artística del sistema nervioso, de sus enfermedades y de la neurología, fin para el que ha seleccionado cuadros que le permiten hablar de diversos elementos y enfermedades del mundo neurológico. Aparecen, así, pinturas como *La danza epiléptica* (1642), de Brueghel El Viejo, o *La loca* (1822), con su delatadora (desde el punto de vista clínico) mirada perdida, de Théodore Géricault; la hemiplejía y afasia que se observan en *El lisiado* (1642), de José de Ribera; a la enfermedad de Parkinson la identifica Martí i Vilalta en uno de los monjes de *San Hugo en el refectorio de los cartujos* (1630-1635), de Zurbarán, mientras que la primitiva práctica neurológica se muestra en el óleo anónimo del siglo XV conservado en el Prado, *San Lucas operando*, y la más moderna -el médico como investigador- en *Una investigación* (1897), donde Joaquín Sorolla retrató a Luis Simarro preparando el material para uno de sus trabajos, rodeado de discípulos y compañeros. No faltan tampoco el impresionante óleo (1820) de Goya en el que se le ve, a la edad de 73 años, siendo asistido por el doctor Arrieta, ni el conmovedor y temprano (1897) óleo de Picasso, todavía distante de ser un revolucionario del arte, *Ciencia y caridad*.

Por su parte, lo que Ordóñez busca es resaltar la importancia que los inventos -la técnica, hermana de la ciencia- han tenido en la historia de la humanidad. Para ello ha escogido una serie de instrumentos y temas que le permiten dar idea de tal importancia. Y la ha acompañado de una extraordinaria colección de imágenes (de óleos y grabados sobre todo, pero también de fotografías). Imágenes como el magnífico grabado del cuadrante mural que Tycho Brahe tenía en su castillo-observatorio de Uraniborg, y que incluyó en su libro de 1598, *Astronomiae Instauratae Mechanica*;

óleos como *El geógrafo* (1668-1669), de Jan Vermeer: *Experimento con un pájaro en una bomba de vacío* (1768), de Joseph Wright de Derby, y retratos como el que el pintor finlandés Albert Edelfelt hizo de Louis Pasteur en su laboratorio parisiense y el de John Collier de Charles Darwin; grabados de microscopios y telescopios, fotografías de teléfonos, de construcciones arquitectónicas, prodigios de la técnica como la Torre Eiffel, o la que en 1875 tomó Charles Lutwidge Dodgson, más conocido como Lewis Carroll, el autor de *Alicia en el país de las maravillas*, de la niña Alexandra (¿o deberíamos decir tal vez Alicia?) Kitchin, tumbada en un sofá.

La intención de *Imágenes del cosmos* es diferente, en la medida en que aunque recurre a obras que con justicia podemos denominar "de arte" (como *La noche estrellada*, de Van Gogh; el *Corpus Hypercubus*, de Dalí, o el *Atlas Farnesio*, que soporta una esfera terrestre en la que su escultor incluyó la eclíptica o los dos trópicos), lo que se pretende en él es mostrar en qué medida las imágenes forman parte de la propia ciencia. Y abundan, ciertamente: funciones trigonométricas, fotografías de galaxias y otros objetos astronómicos, diagramas espacio-tiempo en la relatividad einsteiniana, la doble hélice del ADN, las cúpulas geodésicas ideadas por el arquitecto Richard Buckminster Fuller, que posteriormente el químico Harry Kroto encontró en agrupaciones de 60 átomos de carbono, apropiadamente denominadas hoy "fullerenos", trayectorias de partículas subatómicas obtenidas en cámaras de burbujas, los diagramas de Feynman de la electrodinámica cuántica, o fractales; y también, por supuesto, ilustraciones tan clásicas como las de *De revolutionibus orbium coelestium* de Copérnico o *De humani corporis fabrica* de Vesalio, ambos publicados en 1543. Como señala Barrow en la introducción, todas estas imágenes poseen una historia: "Unas veces dicha historia se refiere a su creador; otras, a la nueva percepción científica que surgió a partir de esa imagen; en algunas ocasiones, lo interesante radica en la propia técnica de representación, mientras que en otras aquella imagen tuvo una inesperada relevancia que favoreció la aparición de toda una nueva forma de pensamiento. Y a veces se trata, simplemente, de una historia de lo inesperado". Es un buen resumen de este interesante libro.

La trama (matemática) oculta del arte. Bien, las imágenes sirven a la ciencia al igual que ésta a aquélla, pero ¿es esto todo? ¿No existe alguna otra relación, más profunda, menos "notarial" (las imágenes como notarios de lo que se da en la naturaleza), entre ciencia y arte?

Si se buscan tramas ocultas sobre las que se asienta una estructura, lo mejor es indagar en el vasto universo de la matemática, una disciplina tan ubicua como peculiar: aparece en prácticamente todos los recovecos de la naturaleza, pero al mismo tiempo vive fuera de ella, en organizaciones lógicas que no parecen tener nada que ver con lo que existe, con los objetos de los que se ocupan ciencias como la física, la biología, la química o la geología. De hecho, la bibliografía que trata del posible papel de la matemática en el arte es abundante, algo por otra parte nada sorprendente a la vista de tantos edificios y dibujos en los que identificamos, o sospechamos que existen, estructuras matemáticas subyacentes. Una reciente adición a tal bibliografía es *Geometría para turistas*, de Claudi Alsina, un libro sencillito, que no se anda por las ramas; todo lo contrario, ha escogido el muy directo camino de la ejemplificación. Concebido como una guía turística, muestra tramas matemáticas ocultas en 125 ejemplos, la mayoría de construcciones arquitectónicas singulares como Stonehenge, el Partenón de Atenas, la cúpula de San Pedro, las villas de Palladio, el Taj Mahal, la Casa de la Cascada de Frank Lloyd Wright, el Parlamento de Berlín o las Torres Kio de Madrid; recurre incluso al plano del metro de Londres, al que Eric Hobsbawm calificó (*A la zaga*. Crítica, 2009) de "la obra de arte de vanguardia más original de la Gran Bretaña de entreguerras".

Más ambicioso y argumentativo es *Las matemáticas y la Mona Lisa*, de Bülen Atalay. Como el título indica, su argumento gira en torno a un personaje que no puede faltar cuando se analizan las relaciones entre arte y ciencia: Leonardo da Vinci, el hombre que no sólo plasmó en maravillosos dibujos sus ideas sobre inventos o sus estudios anatómicos, sino que también reflexionó sobre las proporciones y la belleza (recuérdese su *El hombre de Vitrubio*). Aunque no excesivamente original, sí es el libro de Atalay lo suficientemente ilustrativo como para detenerse en sus páginas, en las que se analizan, mediante un cierto repaso histórico, cuestiones del tipo de la presencia de polígonos regulares, proporción divina o áurea, simetrías o teoría de la perspectiva en obras de arte como

pueden ser las pirámides de Egipto, cuadros de Dalí o dibujos de Escher, además, por supuesto, de en las obras de Leonardo, al que Atalay idolatra demasiado, como cuando escribe la siguiente exageración: "Si en su época hubiera podido publicar las reflexiones científicas que encontramos en sus manuscritos, puede que hubiéramos alcanzado nuestro nivel científico y tecnológico actual hace dos siglos".

Einstein 'versus' Picasso. "Influencia", "relación" son términos que implican una cierta conexión jerárquica: la ciencia influye en el arte, o éste en aquélla. Pero, ¿no se han dado situaciones en las que surgió algo así como un *Zeitgeist*, un espíritu del tiempo que comparten parcelas científicas y artísticas? Hace tiempo que se ha argumentado que uno de esos momentos se dio con la teoría especial de la relatividad y el cubismo; al fin y al cabo ambos se basan en dar un papel central a los diferentes sistemas de referencias físicos y a los ángulos de visión que elige el pintor, en integrarlos en un mismo marco: el principio de relatividad einsteiniano y la idea de acoger en el lienzo bidimensional diferentes planos que brotan de una única realidad tridimensional. A favor de ese *Zeitgeist* compartido está el que Einstein presentó su teoría de la relatividad especial en 1905 y Picasso pintó *Las señoritas de Aviñón* en 1907. Arthur I. Miller, conocido historiador de la ciencia, explora esta conexión en *Einstein y Picasso*, una conexión que no se limita a ambos personajes, teniendo también en Henri Poincaré y en la geometría no euclídea otro de sus puntos de enganche. El tema es apasionante, al menos en la medida en que toca un problema particularmente importante, el de si existen momentos en la historia que dan lugar a manifestaciones de principios parecidos en dominios diferentes. Otra cosa es que Miller haya ido más allá de otros que en el pasado abordaron el mismo tema, que también se toca en *El artista y el matemático* de Amir Aczel, aunque en realidad ahí se hace de forma no demasiado articulada con el asunto central del texto. La conexión artístico-matemática de la que se ocupa Aczel es de otro tipo; de hecho, se puede cuestionar el uso del término "artístico", puesto que de lo que trata es de la influencia que el grupo de matemáticos que se agrupó en el siglo XX en torno al nombre de Nicolas Bourbaki ejerció en movimientos estructuralistas en lingüística, psicología, psiquiatría y economía. Al igual que otros libros de este autor, el presente es ameno, explotando con habilidad y no pequeñas dosis de oportunismo la singular historia (historias) del grupo Bourbaki, cuya influencia fue enorme.

Simetrías, ¿el alma de la belleza? Uno de mis héroes científicos es Hermann Weyl (1885-1955). Y lo es no porque fuese un matemático distinguido (que lo fue), sino porque también se movió con gracia y distinción por otros campos disciplinares; en especial por los de la física matemática y la filosofía. Pues bien, en 1952, Weyl publicó un libro titulado *Symmetry (Simetría)*, en el que se pueden encontrar frases como: "La *belleza* está ligada con la simetría", un sentimiento este que muchos matemáticos y físicos teóricos compartirán. *Belleza y verdad* titula, por ejemplo, el matemático y divulgador científico Ian Stewart uno de sus libros, subtitulándolo significativamente *Una historia de la simetría*; una historia de cómo brotó y se formalizó dentro de la matemática la noción de simetría y de quiénes fueron sus principales protagonistas, matemáticos como Évariste Galois, el joven e impulsivo revolucionario francés que murió a la muy temprana edad de 19 años como consecuencia de las heridas que recibió en un duelo, William Rowan Hamilton, Sophus Lie o Felix Klein. Aunque Stewart realiza algunos comentarios relativos a las simetrías en el arte, no es éste su principal propósito. Muy diferente es el caso de *Simetría. Un viaje por los patrones de la naturaleza*, de otro matemático, Marcus du Sautoy. "La palabra 'simetría', leemos en esta obra, "evoca en la mente objetos que están bien equilibrados, con proporciones perfectas. Estos objetos materializan una sensación de belleza y de forma. La mente humana se siente constantemente inclinada hacia todo lo que encarne algún aspecto de la simetría. Nuestro cerebro está programado para percibir y buscar el orden y la estructura". Y para sustanciar tales afirmaciones, Du Sautoy construye una narración en la que matemáticas y arte se imbrican, a menudo con él mismo como protagonista: sus propias investigaciones matemáticas o una visita que realizó a la Alhambra de Granada buscando en los embaldosados los 17 tipos diferentes de simetrías posibles (los encontró).

"Simetría y verdad". "Simetría y belleza". ¿Quiere esto decir que las simetrías constituyen la esencia del arte? No lo creo, aunque muchas obras artísticas sí hayan respondido a semejante

patrón. Lo que pienso es que las simetrías son, en algún sentido, "el alma de la belleza", su pilar más profundo y descarnado. En este sentido, son perfectamente compatibles -o mejor, la dan sentido- con la célebre frase de Adolf Loos: "El adorno es un crimen".

Neurología en el arte. J. L. Martí i Vilalta. Lunwerg. Barcelona, 2007. 283 páginas. 44,50 euros.
Ideas e inventos de un milenio 900-1900. Javier Ordóñez. Lunwerg. Barcelona, 2008. 316 páginas. 49,50 euros. b>**Imágenes del Cosmos.** John D. Barrow. Traducción de Isabel Febrián y Cristina García. Paidós. Barcelona, 2009. 543 páginas. 39 euros. **Geometría para turistas.** Claudi Alsina. Ariel. Barcelona, 2009. 285 páginas. 19,50 euros. **Las matemáticas y la Mona Lisa. El arte y la ciencia de Leonardo da Vinci.** Bülen Atalay. Almuzara, 2008. 315 páginas. 21,95 euros. **Einstein y Picasso. El espacio, el tiempo y los estragos de la belleza.** Arthur I. Miller. Traducción de Jesús Cuéllar. Tusquets. Barcelona, 2007. 412 páginas. 24 euros. **El artista y el matemático. La historia de Nicolas Bourbaki, el genio matemático que nunca existió.** Amir D. Aczel. Traducción de Silvia Jawerbaum y Julieta Barba. Gedisa. Barcelona, 2009. 205 páginas. 19,90 euros. **Belleza y verdad.** Ian Stewart. Traducción de Javier García Sanz. Crítica. Barcelona, 2008. 359 páginas. 27 euros. **Simetría. Un viaje por los patrones de la naturaleza.** Marcus du Sautoy. Traducción de Eugenio Jesús Gómez Ayala. Acantilado. Barcelona, 2009. 501 páginas. 29 euros.