

LA GEOMETRÍA ESCONDIDA DE ALGUNAS OBRAS DE ARTE

Rafael Melo Jiménez

Fundación Universitaria Konrad Lorenz

rafael.meloj@konradlorenz.edu.co

Hay muchas obras de arte en las que se hace evidente la conexión con el mundo de las matemáticas. Hay otras en las que dicha conexión no es tan explícita. De hecho, ni se nos pasaría por la cabeza que las matemáticas tengan algo que ver. Sin embargo, ahí están. Todo depende de los ojos con los que las veamos. En este documento se pretende dar ejemplos de pinturas que se clasifican dentro de las dos maneras mencionadas y mostrar que esa rama de las matemáticas, llamada geometría, es una herramienta tan poderosa como lo es un pincel.

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN: GEOMETRÍA, ARTE Y FRACTALES

Uno de mis roles como docente de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz ha sido liderar el semillero de investigación llamado: ‘Geometría, arte y fractales’. En este semillero se guía al estudiante para que realice su propia investigación acerca de temas afines y, luego de que haya indagado y tenga organizado todo lo que averiguó, divulgue sus resultados por medio de un póster, o por medio de una comunicación breve.

Los estudiantes asistentes al semillero generalmente pertenecen a la carrera de matemáticas. Sin embargo, en los tres semestres que he impartido dicho espacio, también he contado con la presencia de estudiantes de ingeniería y de psicología. Esto hace el ejercicio más interesante pues las líneas de sus profesiones son muy abiertas. Algo curioso es que, por muy ajenos que sean sus puntos de vista, en la mayoría de casos la idea a la que convergen es la misma.

En los encuentros se han intercambiado ideas y opiniones, en particular, sobre distintas obras de arte. Como fruto de estas charlas surge este análisis de algunas pinturas famosas. El objetivo es detectar herramientas geométricas dentro de cada una. Como veremos, en algunas es evidente, pero en otras definitivamente no lo es.

Claramente el conocimiento de resultados geométricos y la experiencia con la materia influyen mucho en la detección. Aunque también se da el caso en que el estudiante lo único que sabe de geometría es lo intuitivo, y sin embargo nota que hay algo de matemáticas implícito.

GEOMETRÍA Y ARTE

La geometría es la rama más antigua en la historia de las matemáticas. Esto se debe a que forma parte de nuestra vida diaria. Desde que el hombre tiene uso de razón, la interacción con su entorno lo ha llevado a considerar e interactuar con objetos como puntos, rectas y curvas. Por otra parte, el arte es una forma de manifestar ideas y sentimientos a través de un grabado, escultura, etc. Estas ideas y sentimientos se ven influenciados por la manera en que percibimos nuestro entorno. De aquí la relación innegable entre geometría y arte.

Conceptos matemáticos como el de proporción, simetría, periodicidad, infinito, etc., inspiraron a varios artistas a crear determinadas obras que hoy en día son consideradas magníficas. Lo anterior sugiere que el desarrollo de la geometría apoya el avance de las bellas artes. Lo recíproco también es cierto, solo que es más difícil de ver; es decir, el interés de crear cierta obra que cumpla determinada condición puede involucrar un gran problema geométrico.²⁶

GEOMETRÍA ESCONDIDA

Hay muchos elementos geométricos que podemos buscar escondidos en distintas pinturas famosas. Algunos son tan evidentes que simplemente no podemos ignorarlos, más aún, pareciera incluso que gritaran para ser contemplados. Por ejemplo consideremos la famosa obra titulada: *En blanco II*, del reconocido pintor ruso Vasili Kandinsky (1866-1944):

²⁶ Por ejemplo, está el Hombre de Vitruvio y la cuadratura del círculo.



Figura 1. *En blanco II*. Fuente: <http://martha-fonosema.blogspot.com/2010/11/sobre-el-blanco-ii-1923-kandinsky.html>

La utilización de figuras geométricas como triángulos, rectángulos y arcos de circunferencias son visibles mediante una breve inspección. La sensación de profundidad nace de la disposición de un plano, que lleva la misma dirección diagonal que los demás objetos. Otro ejemplo similar, en el que los elementos geométricos no se esconden, se puede apreciar en *Mateo's Toys*, del artista colombiano Omar Rayo (1928-2010):



Figura 2. *Mateo's Toys*. Fuente: <http://www.fotografiacolombiana.com/exposicion-mateo%C2%B4s-toy-del-maestro-omar-rayo/>

Por otra parte tenemos ejemplos de obras donde los elementos o herramientas geométricas utilizadas no son evidentes. Tal es la situación de la Gioconda, obra del genio italiano Leonardo Da Vinci (1452-1519):

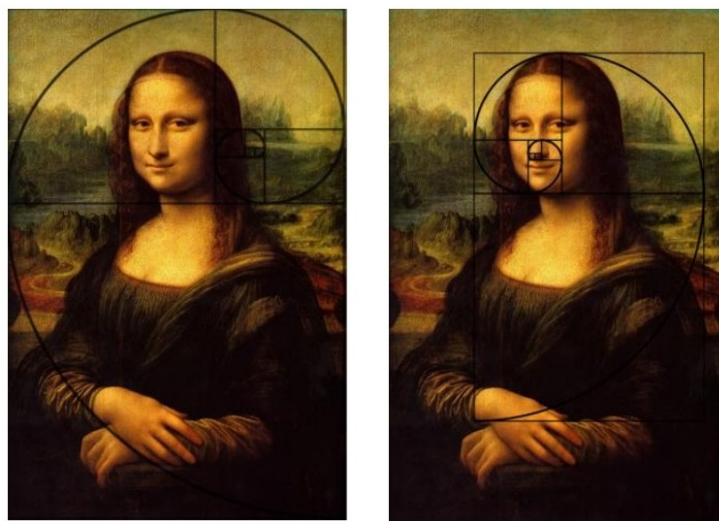
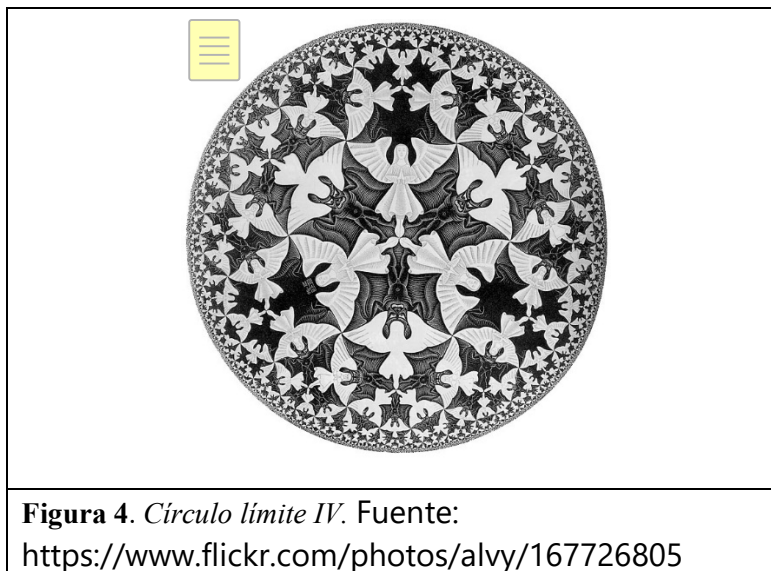


Figura 3. *La Gioconda*. Fuente:

https://matematicasbecquerelianas.weebly.com/uploads/6/0/1/0/60102399/andr%C3%A9s_suarez.pdf

En ella podemos apreciar que la espiral de Durero se ajusta exactamente, tanto en el rectángulo que limita a la obra (izquierda), como en la disposición de su cuerpo (derecha). Esto significa que la imagen fue creada teniendo en mente la famosa proporción aurea, y que la Mona Lisa complementa al paisaje de fondo a tal punto que “si ella no estuviera, sin duda ese paisaje resultaría incompleto” (Otero, 2013, p. 34). Dicha proporción es el elemento geométrico escondido.

Finalmente, un ejemplo donde la herramienta geométrica utilizada no es nada evidente es *Círculo Límite IV*, una obra del artista neerlandés Escher (1898-1972) quien pretendía representar el infinito en un espacio finito:



Esta obra describe perfectamente el comportamiento de la noción de distancia en el mundo de la geometría hiperbólica plana. Lo más asombroso de esto es que “aún sin ser matemático, sus obras muestran un interés y una profunda comprensión de los conceptos geométricos” (Lamúa, 2018, p. 224).

CONCLUSIONES

- Hay elementos geométricos invisibles en muchas obras. Con una mejor preparación podremos apreciarlos más fácilmente.
- No todos los creadores de dichas obras fueron conscientes de la utilización de los elementos geométricos invisibles.

REFERENCIAS

- Cruz, F. F. (2 de julio de 2009). Exposición *Mateo's toys* del maestro Omar Rayo. Recuperado de <http://www.fotografiacolombiana.com/exposicion-mateo%C2%B4s-toy-del-maestro-omar-rayo/>
- Ibañez, A. (15 de junio de 2016). *Límite Circular IV, Cielo e Infierno*. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/alvy/167726805>

Lamúa, A. (2018). *Los secretos del infinito*. Madrid: Loft Publications.

Martha, M. (26 de noviembre de 2010). *Sobre el Blanco II – 1923 Kandinsky*. Recuperado de <http://martha-fonosema.blogspot.com/2010/11/sobre-el-blanco-ii-1923-kandinsky.html>

Otero, J. (2013). *La obra pictórica de Leonardo da Vinci*. Bogotá: Universidad Nacional.

Suárez, A. (2016). *Proporción Aurea en la Gioconda y en las Meninas*. Recuperado de https://matematicasbecquerelianas.weebly.com/uploads/6/0/1/0/60102399/andr%C3%A9s_suarez.pdf