

LA LIBERTAD

Autor:

Anghela Mileidy Adrianzen Pusma

Asesor:

Mg. Ditmar Edwin Vicharra Lindo

I.E. 787 Almirante Miguel Grau

Tercer grado de secundaria

RESUMEN

El estudio tuvo el objetivo de reflexionar sobre el empleo de transformación geométricas en el arte. El estudio inicio con la creación de un mándala por parte de la autora para luego identificar las traslaciones, simetría y rotación tanto en la estructura como en sus detalles. Se concluye que el arte involucra diversos conocimientos matemáticos, como las trasformaciones geométricas, polígonos, series, entre otros; que posibilitan al autor expresar sus ideas y sentimientos.

Palabras claves: Mándala, trasformaciones geométricas, matemática y arte.

Abstract

The study had the objective of reflecting on the use of geometric transformation in art. The study began with the creation of a mandala by the author to later identify translations, symmetry and rotation both in the structure and in its details. It is concluded that art involves various mathematical knowledge, such as geometric transformations, polygons, series, among others; that enable the author to express his ideas and feelings.

Keywords: Mandala, geometric transformations, mathematics and art.

INTRODUCCIÓN

El influjo directo de las matemáticas sobre el arte se evidencia en el uso de herramientas conceptuales como la perspectiva, el análisis de la simetría y la presencia en diversas obras de objetos matemáticos.

Ejemplo de ello, lo constituyen los mándalas, que son estructuras circulares organizadas en torno a un punto concéntrico, del que emana todo aquello que se quiere representar o conectar en su realización. Cabe mencionar que en algunos lugares como la India suelen asociarse al hinduismo o budismo. Los mándalas suelen vincularse con las transformaciones geométricas y diseño de polígonos; ya que, estas son la base de su construcción (Travesías, 2020).

Las transformaciones geométricas son operaciones que crean figuras homólogas a partir de una figura original. Se clasifica en transformaciones de desplazamiento (traslación, rotación y simetría) y homotecia.

Traslación: Consiste en mover una figura u objeto de un lugar a otro teniendo en cuenta que no debe cambiar de posición.

Rotación: Consiste en girar o rotar una imagen u objeto alrededor de un centro o punto de rotación, puede girar en sentido de las manecillas del reloj (horario) o en contra (antihorario).

Simetría axial: Consiste en reflejar una imagen respecto a un eje de simetría similar a un espejo, la distancia entre la imagen original y el eje es igual a la distancia del reflejo y el eje de simetría.

Homotecia: Consiste en hacer más grande o pequeña la imagen original respecto a un punto que se llama centro de homotecia.

MÉTODO

Los mándalas son creaciones catalogadas mediante en el arte lineal o dibujo lineal el cual se caracteriza por ser “cualquier imagen que tiene líneas rectas o curvas, colocadas sobre un fondo (generalmente blanco o de un color uniforme) para crear una ilustración, sin sombras o tonos, donde se representan objetos de dos o tres dimensiones” (Twinki, s.f., párr. 2)

La creación del mándala se inició con el trazo de una circunferencia en medio del lienzo, luego se trazó otra circunferencia que intersecara a la primera con el fin de formar una media luna. Posteriormente se trazó hacia adentro circunferencias pequeñas en el borde externo de la luna. Asimismo, se trazó una semicircunferencia hacia dentro de la luna, sobre la cual se sectorizó 6 segmentos para trazar circunferencias hacia adentro y afuera. Después se trazó las dos circunferencias que salen de la luna donde se dibujó un ojo lloroso. Finalmente, se borró los trazos auxiliares e innecesarios, y incorporo detalles como estrellas, hojas de árboles, ondas y ojos.

DESARROLLO

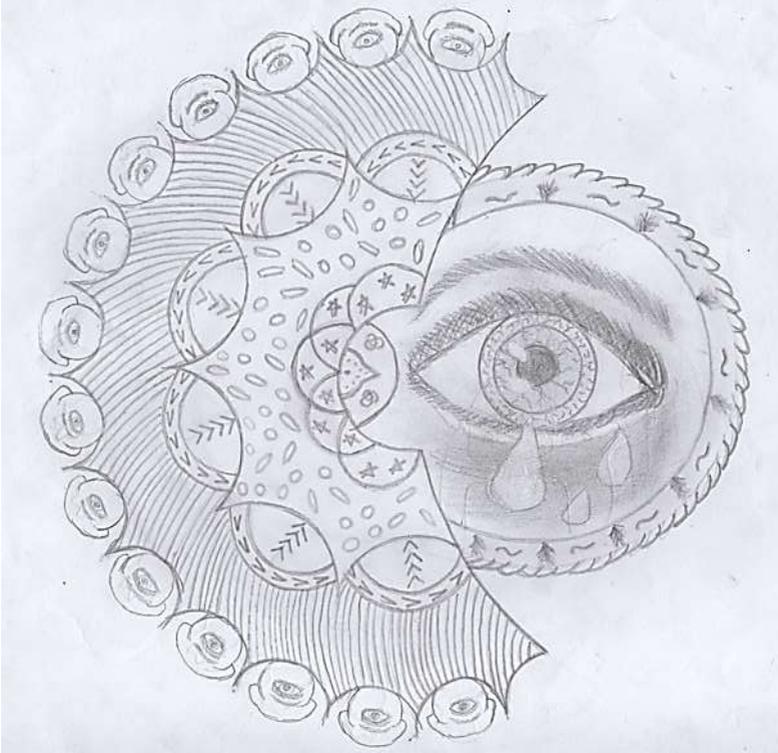
Los mándalas, son expresiones artísticas que cargan con múltiples significados y representaciones a través de su forma y colores.

Fundamentación curatorial

La obra simboliza “Una chica perfecta”, que desde pequeña se le ha exigido siempre tener buenas calificaciones y un adecuado comportamiento; una chica que no puede ser ella misma, que tiene que fingir una sonrisa estúpida para disimular que está bien; una chica que, si no destaca o no cumple con las expectativas de sus padres, estos la considerarían una decepción, aún sabiendo que ¡nadie es perfecto!

Figura 1

Mándala “Libertad”



Nota: Autoría de Anghela Mileidy Adrianzen Pusma

Por ende, representa el sentimiento de temor al fracaso, la insatisfacción de no poder hacer las cosas que le gustan y la desesperanza de no poder ser ella misma, como aquellas personas que sufren y ocultan de los ojos de la gente su verdadero yo, mediante una sonrisa para satisfacer las expectativas de sus padres. Con esta obra, deseo transmitir que mediante el arte sean libres y que sus padres vean lo que sienten, tengan el valor de hacerlo.

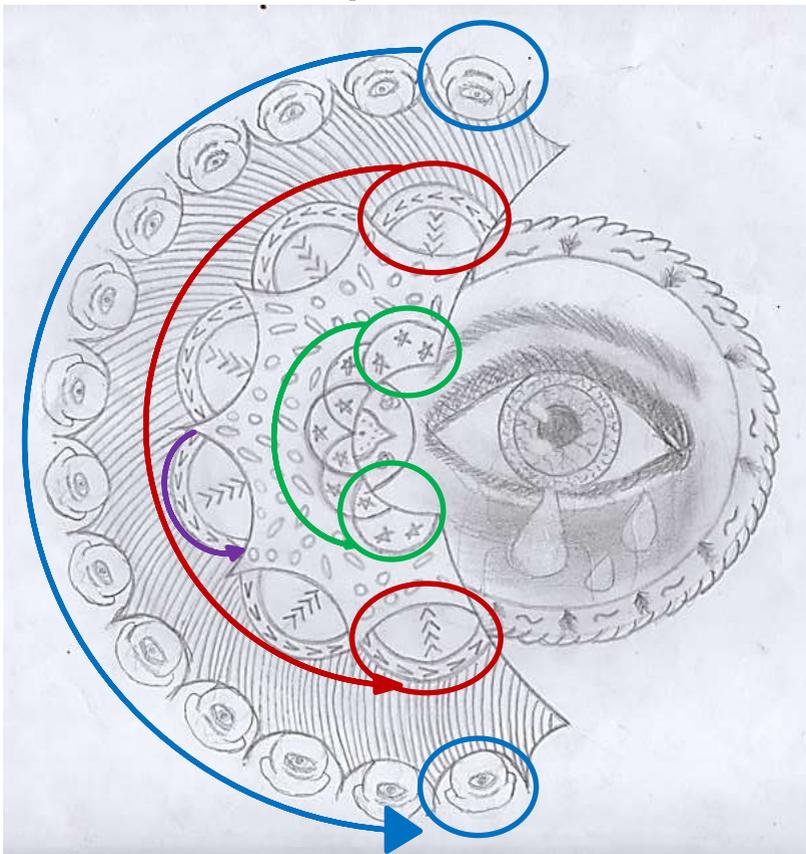
KUSKANCHAQ

Análisis de transformaciones geométricas

Se identifico en el mándala, las siguientes transformaciones:

Figura 3

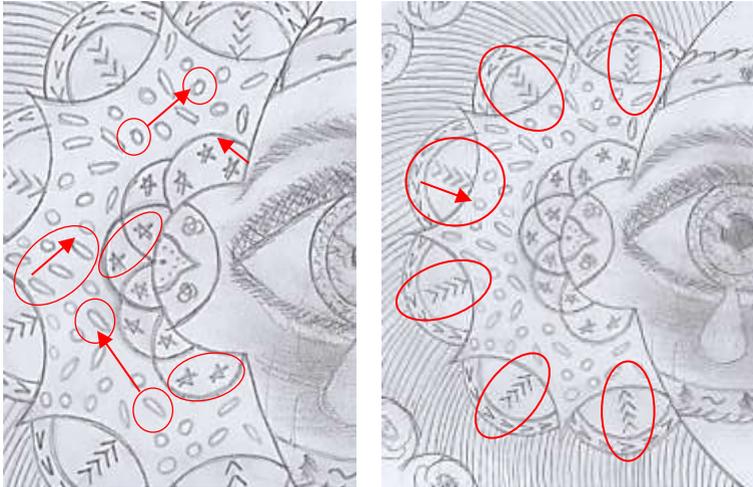
Sectores del mándala donde se aprecia la rotación



En la figura 1, se observa la rotación en sentido antihorario de tres figuras: 1) el recorrido de ojos (azul) en la parte extrema de la figura, 2) recorrido intercepto de semicírculos y estrellas (línea verde) y 3) el recorrido de semicírculos con diseños de flechas (las cuales también rotan) en el medio del dibujo.

Figura 2

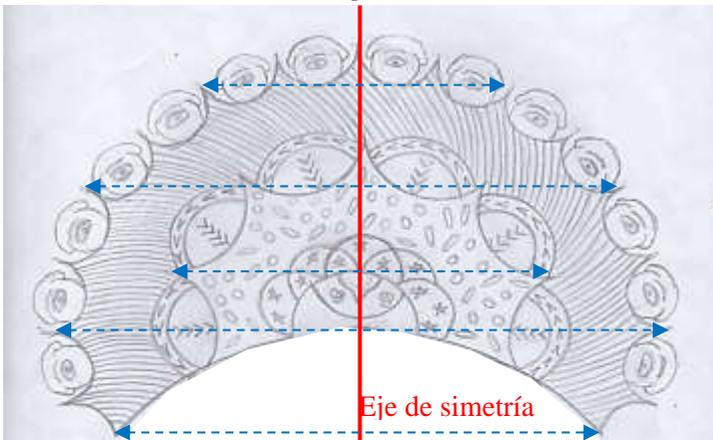
Sectores del mándala donde se aprecia la traslación



En la figura 2, se puede apreciar que distintos detalles (estrellas, círculos, elipsis y acentos) son figuras homologas que han sido trasladadas.

Figura 3

Sectores del mándala donde se aprecia la simetría axial



CONCLUSIONES

A partir del objetivo planteado se concluye que el arte involucra diversos conocimientos matemáticos, en el caso de los mándalas, el uso de las transformaciones geométricas (traslación, simetría y rotación) son muy evidentes; ya que, permiten estructurar y dar un sentido a la idea y/o sentimientos que el artista desea representar; asimismo, también se observó el empleo de otros conceptos matemáticos como: polígonos, series, asimetría, equidistancia, entre otros.

Por otro lado, la obra creada como parte del estudio deja el mensaje de libertad y confianza de uno mismo frente a las expectativas del contexto.

REFERENCIAS

- Twinkl. (s.f.) *¿Qué es el arte lineal?* <https://www.twinkl.com.pe/teaching-wiki/arte-lineal>
- Travesías. (2020). *El arte asiático de hacer mándalas para ordenar la mente (y el espíritu)*. <https://www.travesiasdigital.com/cultura/mandalas-un-ritual-de-orientes-para-hacer-en-casa/>