

THE RAIN

Autor:

Raychell Alondra Carhuaricra Castro

Asesor:

Lic. María Del Carmen Ppacco Jiménez

I.E. N°1218 San Luis María de Montfort

Cuarto grado de secundaria

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo expresar el arte a través de la construcción de figuras bidimensionales. Mediante la creación de un mándala se puede identificar las transformaciones geométricas como traslación, rotación y reflexión; empleando para ello la regla y el compás. En conclusión, la matemática y el arte están relacionadas de muchas maneras. La obra refleja como lo imperfecto puede ser sublime para muchos y como lo más simple puede ser valioso para otros.

Palabras claves: Matemática, arte, mándala, figuras bidimensionales, transformaciones geométricas.

Carhuaricra, R. (2023). The Rain. *Kuskanchaq*, 1(2), 37-45

Abstract

The objective of the study was to express art through the construction of two-dimensional figures. Through the creation of a mandala, geometric transformations such as translation, rotation and reflection can be identified using the ruler and compass. In conclusion, mathematics and art are related in many ways. The work reflects how the imperfect can be sublime for many and how the simplest can be valuable for others.

Keywords: Mathematics, art, mandala, two-dimensional figures, geometric transformations.

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas y el arte se relacionan de muchas maneras por ejemplo en el arte podemos encontrar cuadros donde hay figuras geométricas, observamos simetría, patrones, también transformaciones geométricas entre otros. El arte necesita de las matemáticas para encontrar armonía y que justamente se pueda apreciar la belleza de este.

Un claro ejemplo, son los mándalas, siendo diseños circulares simétricos que representan la totalidad y la unidad del universo. Tienen significado simbólico y varían según la tradición cultural del autor. En ellas, se suele apreciar a las transformaciones geométricas, que son cambios o movimientos aplicados a una figura geométrica en el plano o en el espacio, pero que no alteran la forma o diseño de una figura; entre las principales transformaciones encontramos:

La traslación: Es el desplazamiento de una figura a lo largo de una dirección instancia determinada sin alterar su forma, ni tamaño. Todos los puntos se mueven en la misma dirección por igual.

La rotación: se trata del giro de una figura alrededor de un punto fijo (centro de rotación). Cada punto de la figura describe una trayectoria circular mientras se mantiene a una distancia constante del centro.

La dilatación u homotecia: Se modifica el tamaño de una figura manteniendo sus proporciones. La figura puede expandirse o contraerse en función de un factor de escala, de acuerdo a la razón que se le dé.

La reflexión: Se invierte una figura respecto a una línea imaginaria llamada eje de reflexión., Los puntos de la figura inicial y los de la figura final están a la misma distancia del centro de rotación.

KUSKANCHAQ

Simetría central: Reflexión hacia un punto central, cada punto se refleja alrededor del centro mediante giros de 180° grados.

La forma en que las transformaciones geométricas se vinculan con el arte, es mediante la manipulación de formas, patrones y simetrías que el artista emplea para lograr efectos visuales como el equilibrio y la armonía en la creación de composiciones visuales impactantes.

MÉTODO

Para la creación de este mándala se utilizó regla, compás, lápiz, algunos colores, plumón negro, cartulina y tijera.

En la construcción del mándala se empleó las transformaciones geométricas (traslación, rotación y simetría axial). Se graficó una circunferencia, semicircunferencias, mediatrices, y otras figuras bidimensionales en el interior de la circunferencia, todo con ayuda de la regla y el compás. Finalmente, se repasó el boceto del mándala con un plumón negro para poder apreciarlo mejor. Aquí los pasos realizados:

1. Con el compás hacemos una circunferencia de tamaño mediano en la cartulina.

2. Luego, dividimos el mándala en tres secciones, con tres líneas rectas (radios). Una línea recta desde el centro hacia un punto de la circunferencia y las otras dos rectas oblicuas, desde el centro de la circunferencia, una hacia la derecha y otra hacia la izquierda.

3. Posteriormente, procedemos a hacer el diseño del mándala. Se trazan semicircunferencias, formas de hojas (mediatrices), sectores circulares usando el compás y la regla. También se hacen diversos diseños a mano alzada, logrando el acabado deseado.

4. Después, de haber acabado el boceto con el lápiz, se procede a pasar el plumón negro por cada línea trazada.

5. Finalmente pinté solo una pequeña parte del mándala para poder demostrar o dar entender mi mensaje.

DESARROLLO

Una manera de representar el arte y la matemática juntas es la creación de un mándala. El mándala es un instrumento de pensamiento, es también un instrumento de arte terapia. Sus virtudes terapéuticas permiten recobrar el equilibrio, conocimiento de si mismo, sosiego y calma interna.

Fundamentación curatorial

Para poder desarrollar este mándala tuve como fuente de inspiración a la lluvia, ya que, la lluvia no tiene color, tampoco es algo perfecto ni tendría que serlo, sin embargo, es algo que nos gusta a mucho, es algo que muchos encontramos bonito en la naturaleza y nos encanta.

Entonces, esta obra da a entender que lo simple de la vida puede ser muchas veces algo sublime; que no se necesita de mucho para poder ser considerado hermoso. En mi mándala se puede apreciar que solo hay una parte coloreada, la cual hace alusión a las cosas materiales y a ciertas características de una persona, pero no significa que es lo único bello de toda la obra; así como cuando una persona tiene más características destacables o más cosas materiales no significa que tiene más valor o es más hermosa que otra. Y la parte que no está pintada representa a las personas más sencillas, que no destacan mucho pero no quiere decir que dejen ser hermosas ni que pueda tener otras características que apreciar.

KUSKANCHAQ

El mensaje que deseo transmitir con mi obra es que las personas no debemos valorar solo lo material, lo físico o el exterior de los individuos, sino que también, es importante saber lo que transmiten ellos y los sentimientos que pueden reflejar.

Figura 1

Mándala “The Rain”



Nota: Autoría de Raychell Alondra Carhuaricra Castro

Análisis de transformaciones geométricas

Por otro lado, se observa en él mandala, transformaciones geométricas como rotación, simetría, traslación.

Figura 2

Sectores donde se aprecia la rotación de semicírculos.



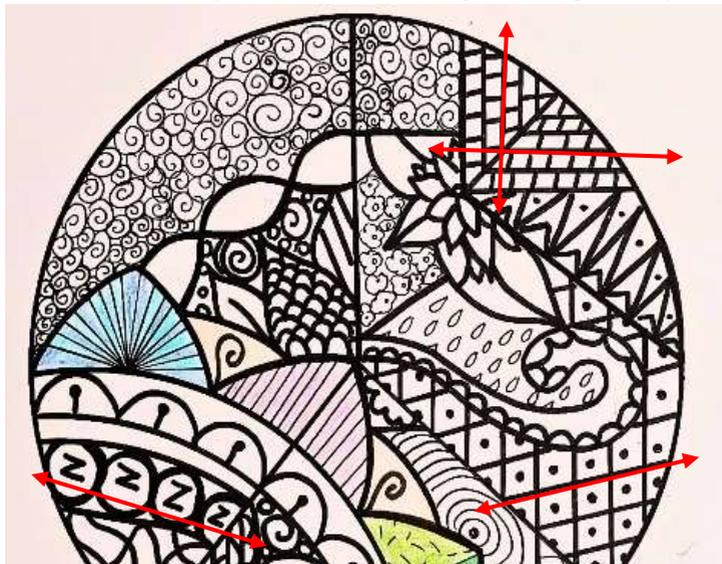
Figura 3

Sectores donde se observa el eje de simetría en las figuras tipo hojas.



Figura 4

Sectores donde se aprecia la traslación de puntos, segmentos y la “Z”



CONCLUSIONES

A través de la creación del mándala se pudo demostrar la relación estrecha que existe entre al arte y la matemática. Es por ello que en esta obra se aprecian circunferencias, líneas rectas, triángulos, entre otras figuras más, además de la utilización de las transformaciones geométricas como rotación, traslación, simetría axial; y todo esto elaborado con la regla y el compás.

Por otro lado, mi obra “The rain” expresa mediante sus figuras y colores como cosas tan distintas pueden encajar en un mismo círculo, desde lo más perfecto hasta lo más imperfecto, desde lo más elaborado hasta lo más simple. Todo es cuestión de darle sentido a las cosas y destacar lo más hermoso que tenga cada uno. Apreciar lo sublime de todo sin menospreciar lo que no nos gusta.

REFERENCIAS

Wikipedia. (2023, 26 de mayo). *Las matemáticas y el arte*.
https://es.m.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas_y_arte

Dedoya, O. (s.f.). *Trasformaciones geométricas*. GeoGebra.
<https://www.geogebra.org/m/gWSKktT#:~:text=Una%20Transformaci%C3%B3n%20Geom%C3%A9trica%2C%20conocida%20tambi%C3%A9n,cual%20se%20le%20llama%20Imagen.>