



KUSKANCHAQ

ISSN: 2961-242X

(En línea)

Revista de divulgación
académica y artística de la producción
estudiantil y reflexión docente

Vol.1 Núm. 2 / Agosto

2023

“Uniendo dos mundos”





KUSKANCHAQ

ISSN 2961 242X (En línea)

*Revista de divulgación académica y artística de la
producción estudiantil y reflexión docente.*

Año 1

N° 2

Agosto 2023



REVISTA KUSKANCHAQ

Año 1 – N° 2 – agosto 2023

“KUSKANCHAQ” es una revista de divulgación académica, tiene el objetivo fomentar una cultura de investigación y publicación en las instituciones educativas de básica regular mediante la difusión de los resultados de trabajos de indagación, investigación y/o de creación artística de los estudiantes de educación secundaria; y las reflexiones sobre la práctica pedagógica de los docentes.

El público al que se dirige la “KUSKANCHAQ” corresponde a: i) estudiantes de educación básica regular, nivel secundario, ii) docentes de educación básica regular y iii) docentes en formación. Se publica con periodicidad semestral.

EDITOR GENERAL

Mg. Ditmar Edwin Vicharra Lindo

EDITOR ASOCIADO

Lic. María del Carmen Ppacco Jiménez

COMITÉ EDITORIAL

Mg. Ditmar Edwin Vicharra Lindo

Lic. María del Carmen Ppacco Jiménez

Mg. Gladys Lazo Villafuerte

Titulo clave: Revista KUSKANCHAQ

Titulo clave abreviado: Rev. KUSKANCHAQ

Editado por:

Mg. Ditmar Edwin Vicharra Lindo

C.P. Juan Velasco Alvarado Cmte. 4 Mz. I Lt. 1

Ricardo Palma – Lima – Perú

editor@kuskanchaq.org

Agosto del 2023

Publicación de periodicidad semestral.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2023-01803

ISSN: 2961-242X (En línea)

CONTENIDO

ADICIONES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA <i>Cárdenas, N. y Escurra, M.</i>	7
MATEMÁTICAS EN EL ARTE: LAS MÁNDALAS <i>Soto, S., Tapia, D. y Mendoza, X.</i>	19
“THE RAIN <i>Carhuaricra, R.</i>	37
LA LIBERTAD <i>Adrianzen, A.</i>	47
REDONDOS <i>Inocente, A.</i>	55
GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS <i>Salvatierra, A., Albitres, A., Callupe, L. y Ccoripuri, M.</i>	65

PROLOGO

La revista “*KUSKANCHAQ*”, tiene el objetivo fomentar una cultura de investigación y publicación en las instituciones educativas de básica regular mediante la difusión de los resultados de trabajos de indagación, investigación y/o de creación artística de estudiantes de educación secundaria; y las reflexiones sobre la práctica pedagógica de los docentes.

Este segundo número está centrado en la aplicación de los conocimientos matemáticos vinculados al análisis de datos, finanzas y el desarrollo de habilidades geométricas mediante una propuesta interdisciplinaria. Es decir, se desea demostrar que los aprendizajes adquiridos en aula tienen una utilidad práctica en la vida real.

En las primeras páginas se encontrará los resultados de los trabajos de indagación respecto a los niveles de adicción en estudiantes de educación secundaria. Luego, se presentará la expresión artística de los estudiantes, a través de la creación de mándalas, mediante la aplicación de conceptos matemáticos como simetría, polígonos, circunferencia, mediatriz, transformaciones geométricas, secuencias gráficas, entre otras. Finalmente, usted encontrará un glosario de términos financieros investigado por los estudiantes, que les permitió un mejor entendimiento para la administración responsable de su dinero tanto en las compras como en los préstamos

Se agradece a todos los autores (estudiantes), revisores y editores; que con su trabajo y experiencia aportaron a la conformación de este nuevo número de la revista *KUSKANCHAQ*. Por consiguiente, se invita a las instituciones educativas del nivel básico y a sus diversas áreas curriculares a sumarse a este proyecto en los siguientes números, con el único objetivo de fomentar una cultura de investigación.

Mag. Ditmar Edwin Vicharra Lindo
Lic. María del Carmen Ppacco Jiménez

ADICCIONES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Autores:

Nicol Ana Cárdenas Huachaca

María Fernanda Ecurra Estela

Asesor:

Mg. Ditmar Edwin Vicharra Lindo

I.E. 787 Almirante Miguel Grau

Cuarto grado de secundaria

RESUMEN

El estudio tuvo el objetivo de conocer el nivel de adicción en estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau en el 2023. La muestra estuvo conformada por 58 estudiantes de primero a quinto grado de secundaria distribuido equitativamente. Se empleó un cuestionario como instrumento de recolección de datos. La variable en estudio fue el nivel de adicciones. Se concluye que el nivel de adicción en los estudiantes de la institución educativa es de nivel grave; presentando altos niveles de adicción a las drogas (20,6%), al alcohol (41,6%), a los cigarrillos (50%) y a las redes sociales (31%).

Palabras claves: Adicciones, estudiantes, drogas, alcohol, cigarrillo y redes sociales.

Cárdenas, N. y Ecurra, M. (2023). Adicciones en estudiantes de educación secundaria. *Kuskanchaq*, 1(2), 7-18

ABSTRACT

The study had the objective of knowing the level of addiction in secondary education students at the Miguel Grau educational institution in 2023. The sample consisted of 58 students from first to fifth grade of secondary school distributed equitably. A questionnaire was used as a data collection instrument. The variable under study was the level of addictions. It is concluded that the level of addiction in the students of the educational institution is serious; presenting high levels of addiction to drugs (20.6%), alcohol (41.6%), cigarettes (50%) and social networks (31%).

Keywords: Addictions, students, drugs, alcohol, smoking and social networks.

INTRODUCCIÓN

Las adicciones son un conjunto de comportamientos y síntomas que se asocian con el consumo de sustancias o la realización de actividades que generan una dependencia psicológica o física. En los adolescentes, las adicciones más comunes suelen ser las relacionadas con sustancias como: el alcohol, el tabaco, drogas ilegales, los videojuegos, las redes sociales y el uso excesivo de dispositivos móviles.

Los adolescentes pueden caer en adicciones por diversas razones, como la curiosidad, el deseo de encajar en un grupo social, la búsqueda de emociones fuertes, la influencia de amigos o familiares que consumen drogas o alcohol, la falta de habilidades para manejar el estrés y otros problemas emocionales, entre otros.

Las adicciones pueden tener graves consecuencias para la salud física y mental de los adolescentes, así como también para su vida social, académica y familiar. algunas de las consecuencias más comunes incluyen: daño cerebral, enfermedades al corazón, cáncer, problemas emocionales (depresión, ansiedad y otros trastornos psicológicos), dificultades en las relaciones interpersonales, bajo rendimiento académico y problemas financieros.

La situación actual en el Perú, respecto al consumo de drogas ilegales en adolescentes, se presentó una prevalencia de 3% entre escolares menores de 15 años y 5.1% entre los de 15 a 16 años de edad. De forma similar, Cabanillas (2020, citado por Vega, 2022) sostiene que el consumo de alcohol se ha incrementado; ya que, “el 29,5% de los colegiales de secundaria (alrededor de 438 000 adolescentes) menciona haber consumido alcohol en algún momento de su vida y el 17,5% (259 000 individuos aproximadamente) sostiene haber ingerido alguna bebida alcohólica en el último año” (p. 5).

KUSKANCHAQ

Asimismo, el Diario Perú 21 (2023) dio a conocer los resultados de la encuesta realizada por el Ministerio de Salud 2019, donde se observa que el 7,2% de estudiantes de entre 13 a 15 años de colegios públicos y privados del país consumen tabaco o cigarrillos; mientras que el 6.3% usan cigarrillos electrónicos. Por otro lado, Instituto Del Sector De Encuesta De Opinión Pública (IPSOS, 2019) realizó un estudio donde encontraron que el 83% de los participantes tendrían a revisar su celular con frecuencia para verificar si tenían mensajes, el 81% de personas usaban los celulares dentro del transporte público, el 76% mientras miran televisión, el 68% al comer y el 65% cuando camina. Además, Ordoñez descubrió que, de 208 estudiantes, el 25% de la muestra presento niveles medios de dependencia al móvil, en niveles altos en el 15,4% y niveles muy altos en el 10,1%.

Objetivo del estudio

Conocer el nivel de adicción en estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau en el 2023.

Hipótesis del estudio

Hipótesis general

El nivel de adicción estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau en el 2023, es moderado.

Hipótesis específica

HG1: El nivel de consumo de drogas ilegales en estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau, es de nivel leve.

HG2: El nivel de consumo de alcohol en estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau, es de nivel leve.

HG3: El nivel de dependencia a videojuegos y redes sociales en estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau, es de nivel leve.

HG4: El nivel de consumo de cigarrillos en estudiantes de educación secundaria en la institución educativa Miguel Grau, es de nivel leve.

METODOLOGÍA

Población y muestra

La población del presente estudio se encontró conformada por 375 estudiantes de primero a quinto grado de secundaria de la institución educativa Miguel Grau en el 2023.

Tabla 1

Distribución de la población: estudiantes de secundaria

Grados	1°	2°	3°	4°	5°	Total
Tamaño de la población	93	71	80	70	64	375
Porcentaje	24%	19%	11%	19%	17%	100%

La muestra fue representativa de la población; ya que, el se calculó a 10% de error y los estudiantes fueron seleccionados al azar.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + z^2pq}$$

$$n = \frac{375 (1,645)(0,5)(0,5)}{(0,1)^2(375 - 1) + 1,645^2(0,5)(0,5)} = 57,44 \dots$$

$$n = 58$$

De ello, la muestra fue de 58 estudiantes estructurada en submuestras y distribuidas como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2*Distribución de la muestra: estudiantes de secundaria*

Grados	1°	2°	3°	4°	5°	Total
Tamaño de la población	93	71	80	70	64	375
Tamaño de la muestra	13	11	12	11	11	58

Variable en estudio

Variable: Nivel de adicción

Dimensión: Consumo de drogas, consumo de alcohol, dependencia a videojuegos y redes sociales, y consumo de cigarrillo.

Técnica e instrumento de recolección de datos

Para la recolección de los datos se empleó la técnica de la encuesta que consiste en que la persona que integra la muestra registre sus respuestas. El instrumento que se utilizó fue un cuestionario de preguntas cerradas donde los estudiantes encuestados marcaban sus respuestas.

Tabla 3*Operacionalización de la variable Nivel de adicciones*

Dimensiones	Preguntas	Respuestas
Consumo de drogas ilegales	1) ¿Alguna vez consumiste drogas?	Si / No / Solo una vez
	2) ¿Conoces algún familiar que consume drogas?	Si / No
Consumo de alcohol	3) ¿Alguna vez consumiste alcohol?	Si / No
	4) En caso que tu respuesta sea si ¿Te gustó consumir alcohol?	Si / No / Solo un poco
Dependencia a videojuegos y redes	5) ¿te consideras adicto a los videojuegos?	Si / No
	6) ¿Cuándo ingresas a tus redes sociales te pasas más horas de lo debido?	Si / No
Consumo de cigarrillo	7) ¿Alguna vez te quisieron invitar cigarrillo?	Si / No / Solo una vez
	8) ¿Alguna vez probaste cigarrillos?	Si / No

RESULTADOS

Luego de recolectar los datos mediante el cuestionario se organizó en un registro o base de datos, para posteriormente analizarlos mediante el análisis de frecuencias y desarrollar el contraste de hipótesis.

Análisis de frecuencia

Dimensión 1: Consumo de drogas ilegales

Tabla 4

¿Alguna vez consumiste drogas?

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	6	10,3%
No	46	79,5%
Solo una vez	6	10,3%
Total	48	100,0%

En la tabla 4, se observa que el 10,3 % de estudiantes si han consumido drogas, mientras que el 10,3 % de estudiantes solo consumieron una vez y el 79,5 % no consumieron.

Tabla 5

¿Conoces algún familiar que consume drogas?

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	15	25,8%
No	43	74,2%
Total	58	100,0%

En la tabla 5, se observa que el 25,8% de estudiantes tienen familiares que consumen drogas, mientras que el 74,2 % de estudiantes no tienen familiares consumidores de drogas.

Dimensión 2: Consumo de alcohol**Tabla 6***¿Alguna vez consumiste alcohol?*

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	7	12,4%
No	34	58,4%
Solo una vez	17	29,2%
Total	48	100,0%

En la tabla 6, se observa que el 12,4 % de estudiantes si han consumido alcohol, mientras el 29,2% de estudiantes consumo una sola vez y el 58,4 % no consumieron.

Tabla 7*En caso de que tu respuesta sea si ¿te gustó consumir alcohol?*

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	29	50,0%
No	29	50,0%
Total	58	100,0%

En la tabla 7, se observa que el 50 % de estudiantes si les gusto consumir alcohol, mientras al otro 50% de estudiantes no les gusto.

Dimensión 3: Dependencia a videojuegos y redes sociales**Tabla 8***¿Te consideras adicto a los videojuegos?*

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	15	25,6%
No	43	74,4%
Total	58	100,0%

En la tabla 8, se observa que el 25,6% de estudiantes si se consideran adicto a los videojuegos, mientras que el 74,4% no se consideran adicto.

Tabla 9

¿Cuándo ingresas a tus redes sociales te pasas más horas de lo debido?

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	29	50,0%
No	29	50,0%
Total	58	100,0%

En la tabla 9, se observa que el 50% de estudiantes, si se pasan más horas de lo debido a sus redes sociales, mientras que el otro 50% no lo hacen.

Dimensión 4: Adicción y consumo de cigarrillos

Tabla 10

¿Alguna vez probaste cigarrillo?

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	18	31,0%
No	40	69,0%
Total	58	100,0%

En la tabla 10, se observa que el 31% de estudiantes probaron cigarrillos mientras que el 69% de estudiantes no probaron cigarrillos

Tabla 11

¿Alguna vez te quisieron invitar cigarrillos?

Categoría	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (hi)
Si	19	32,8%
No	31	53,5%
Solo una vez	8	13,7%
Total	58	100,0%

En la tabla 11, se observa que el 32,8% de estudiantes si le invitaron cigarrillos, mientras al 53,5 % de estudiantes no le invitaron cigarrillos y el 13,7% de estudiantes solo les invitaron una vez.

Contraste de hipótesis

Para realizar el contraste de las hipótesis primeros organizaremos la información recopilada respecto a los porcentajes nacionales y lo resultante del análisis estadístico.

Tabla 12

Comparación del porcentaje nacional y de la institución educativa respecto al consumo de drogas, alcohol, videojuegos y cigarrillos

Dimensiones	Presencia nacional (Fuente de internet)	Presencia en el colegio (análisis de frecuencias)
Consumo de drogas	8,1%	20,6%
Consumos de alcohol	29,5%	41,6%
Consumo de videojuegos y redes sociales	13,5%	50,0%
Consumo de cigarrillos	25%	31,0%

Luego de ello, es necesario establecer la regla de decisión que nos permitirá validar la veracidad de las hipótesis específicas

Tabla13

Regla de decisión

N°	Situación	Condición
1	Leve	Si, el % nacional es mayor que el % del colegio
2	Moderado	Si, el % nacional es igual que el % del colegio
3	Grave	Si, el % nacional es menor que el % del colegio

Las hipótesis específicas afirman que el consumo de drogas, alcohol, videojuegos y redes sociales, y cigarrillo es de nivel leve; por ende, para confirmar su veracidad en cada caso el porcentaje nacional debe ser mayor al porcentaje hallado en el colegio.

Contraste de HE1: El porcentaje nacional de consumo de drogas es menor al porcentaje del consumo del colegio; por ende, se niega la veracidad de la HE1. Y se concluye que el nivel de consumo de drogas en la institución educativa Miguel Grau NO es de nivel leve, sino de nivel grave.

Contraste de HE2: El porcentaje nacional de consumo de alcohol es menor al porcentaje del consumo del colegio; por ende, se niega la veracidad de la HE2. Y se concluye que el nivel de consumo de alcohol en la institución educativa Miguel Grau NO es de nivel leve, sino de nivel grave.

Contraste de HE3: El porcentaje nacional de dependencia a los videojuegos y redes sociales es menor al porcentaje del colegio; por ende, se afirma la veracidad de la HE3. Y se concluye que el nivel de consumo de alcohol en la institución educativa Miguel Grau NO es de nivel leve, sino de nivel grave.

Contraste de HE4: El porcentaje nacional de consumo de cigarrillo es menor al porcentaje del colegio; por ende, se afirma la veracidad de la HE4. Y se concluye que el nivel de consumo de cigarrillo en la institución educativa Miguel Grau NO es de nivel leve, sino de nivel grave.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y respecto al objetivo del estudio, se concluye que el nivel de adicciones en los estudiantes de la institución educativa Miguel Grau en el 2023 no es de nivel leve, sino grave. Ya que presenta altos niveles de adicción a las drogas (20,6%), al alcohol (41,6%), a los cigarrillos (50%) y a las redes sociales (31%).

Esta situación, es debido a la falta de educación sobre los riesgos y consecuencias, la falta de apoyo emocional y el fácil acceso de estas sustancias. Por ende, para reducir las adicciones en los estudiantes, se recomienda implementar programas educativos sobre los riesgos y consecuencias de las drogas, el alcoholismo y el tabaquismo, así como promover el uso responsable de las redes sociales. Además, fomentar actividades deportivas, recreativas y culturales como alternativas saludables. También sería bueno implementar afiches llamativos sobre las adicciones.

REFERENCIAS

- Castillo, L. (2023). *Adicción al celular en adolescentes de un colegio particular de Jesús María*. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6860/UNFV_FP_Castillo_Ordonez_Luis_Alfredo_Titulo_profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- DEVIDA. (2019). *Estudio Nacional sobre Prevención y Consumo de Drogas en Estudiantes de Secundaria 2017*. <http://www.cicad.oas.org/oid/pubs/PER%C3%9A%20-%20Estudio%20Nacional%20sobre%20Prevenci%C3%B3n%20y%20Consumo%20de%20Drogas%20en%20Estudiantes%20de%20Secundaria%202017.pdf>
- Peru21. (2023). *Día Mundial sin tabaco: Un desafío para la salud pública en el Perú*. <https://peru21.pe/vida/consumo-fumar-tabaco-dia-mundial-sin-tabaco-un-desafio-para-la-salud-publica-en-el-peru-noticia/>
- Vega, D. (2022). *La funcionalidad familiar como prevención del consumo de alcohol*. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13228/Funcionalidad_VegaAyala_Danitza.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MATEMÁTICAS EN EL ARTE: LAS MÁNDALAS

Autores:

Sheyla Mara Soto Huamán
Daniela Tapia Capcha
Xiomara Kristell Mendoza Martínez

Asesor:

Mg. Ditmar E. Vicharra Lindo

I.E. 787 Almirante Miguel Grau
Cuarto grado de secundaria

RESUMEN

El estudio tuvo el objetivo de reflexionar sobre la aplicación de conceptos matemáticos en el arte. Para ello, se construyeron mándalas combinando técnicas artísticas y procedimientos matemáticos como la construcción de polígonos y formas bidimensionales mediante regla y compas, e identificar las transformaciones geométricas emergentes. Se concluye que las matemáticas se encuentran implícitas en el arte mediante conceptos como polígonos y transformaciones geométricas.

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

Soto, S., Tapia, D. y Mendoza, X. (2023). Matemática en el arte: mándalas. *Kuskanchaq*, 1 (2), 19-35

ABSTRACT

The study had the objective of reflecting on the application of mathematical concepts in art. For this, mandalas were built combining artistic techniques and mathematical procedures such as the construction of polygons and two-dimensional shapes using a ruler and compass, and identifying the emerging geometric transformations. It is concluded that mathematics is implicit in art through concepts such as polygons and geometric transformations.

Keywords: Mathematics, art, mandala, geometric transformations.

INTRODUCCIÓN

Aparentemente, las matemáticas y el arte no tienen nada en común. En el transcurso de la historia, han estado íntimamente relacionadas y se han expresado a través de la pintura, escultura y melodía. Tanto las matemáticas como el arte se caracterizan por la creatividad. Esto es fundamental a la hora de resolver un problema o al iniciar una obra mediante un lienzo en blanco o a una partitura vacía. Además, un estudio realizado en 2014 por investigadores de la Universidad de Londres descubrió que las secuencias complejas de números y letras en forma matemática pueden producir las mismas sensaciones placenteras que la música profesional (Bluemedía, 2020).

Una forma en que la matemática y el arte se vinculan es mediante el uso de herramientas conceptuales como la perspectiva, el análisis de la simetría, entre otras; ya que, hasta el arte necesita exactitud como la definición de forma ordenada para crear todo coherente y armonioso. El arte matemático combina técnicas y procedimientos matemáticos para crear obras de arte que permiten transmitir lo que el autor prefiera. Uno de los ejemplos más notables de su estrecho vínculo fueron las obras de Leonardo da Vinci y en específico el dibujo inacabado de 'La Adoración de los Reyes Magos', donde se observa el empleo de cuadrículas para hacer realista la escena (Bluemedía, 2020).

Por otro lado, tenemos a los mándalas que se caracterizan por figuras ser figuras circulares que parten del centro del eje seguido de diferentes figuras simétricas y/o asimétricas. La palabra “mándala” proviene del sánscrito que significa “concreción de la esencia” y se vinculan con el hinduismo y el budismo, donde representan el macrocosmos y el microcosmos a través de un conjunto de círculos concéntricos y patrones recurrentes (Glover, 2019).

KUSKANCHAQ

Respecto a ello, la creación de los mándalas evidencian el empleo de conceptos matemáticos como el de transformaciones geométricas, las cuales son operaciones que hacen corresponder a cada punto en el plano de una figura llamada original otro punto del plano, produciendo otra figura llamada homóloga. Las transformaciones geométricas son la traslación, rotación, simetría y homotecia.

a) **Traslación:** son movimientos directos sin cambios de orientación, es decir, mantienen la forma y el tamaño de las figuras u objetos trasladados, a las cuales deslizan según un vector (Martorell, s.f).

b) **Rotación:** toma cada punto de una figura y lo hace girar un cierto número de grados alrededor de un punto dado que como nombre tiene “centro de rotación” (Khan Academy, s.f.).

c) **Simetría axial:** es el movimiento que consiste en reflejar todos los puntos de una figura geométrica a otra posición equidistante de una recta denominada eje de simetría (Hernández, et. al, 2018, p. 3).

d) **Simetría central:** dos puntos son simétricos respecto de un punto que llamamos centro de simetría si están a la misma distancia de este y en la misma recta. La simetría central produce el mismo efecto que un giro de 180° (Smartick, s.f.).

e) **Homotecia:** es el vínculo que establecen dos figuras cuando sus puntos correspondientes se encuentran alineados en un punto fijo (Dibujotecni.com, s.f.).

MÉTODO

La creación de los mándalas tuvo se fundamentó en la técnica de dibujo lineal y la construcción de formas mediante regla y compas. Con ello, se forma la estructura de cada mándala en base a circunferencias, polígonos y segmentos que en conjunto revelan rotaciones, traslaciones, simetrías y homotecias; para luego aplicar sobre ellas sombreados y/o diseños.

DESARROLLO

Los mándalas son obras que representan la unidad, la armonía y la infinitud del universo interno y/o externo de las personas a través del equilibrio de los elementos visuales. En ese sentido, se presentan 3 mándalas creadas por las autoras: (a) La belleza de la naturaleza, (b) El principio de un todo y (c) La magia de la naturaleza.

Para el análisis, se presenta por separado cada mándala describiendo su significado e identificando las transformaciones geométricas que posee en su diseño.

La belleza de la naturaleza

Fundamentación curatorial

La obra simboliza “la belleza y el respeto a la naturaleza” mediante una armoniosa integración de los trazos en el dibujo que dan a relucir la flor de loto como la representación espiritual de distintas culturas y religiones milenarias. Además, esta flor representa la pureza del alma y cuerpo; ya que a pesar de crecer en lugares pantanosos su belleza y elegancia no aminoran.

La obra busca crear conciencia en las personas sobre el respeto y cuidado la naturaleza (flores, animales, pequeñas plantas y sus aguas); ya que, poco a poco se va deteriorando por la actividad humana.

KUSKANCHAQ

Figura 1

Mándala “La belleza de la naturaleza”



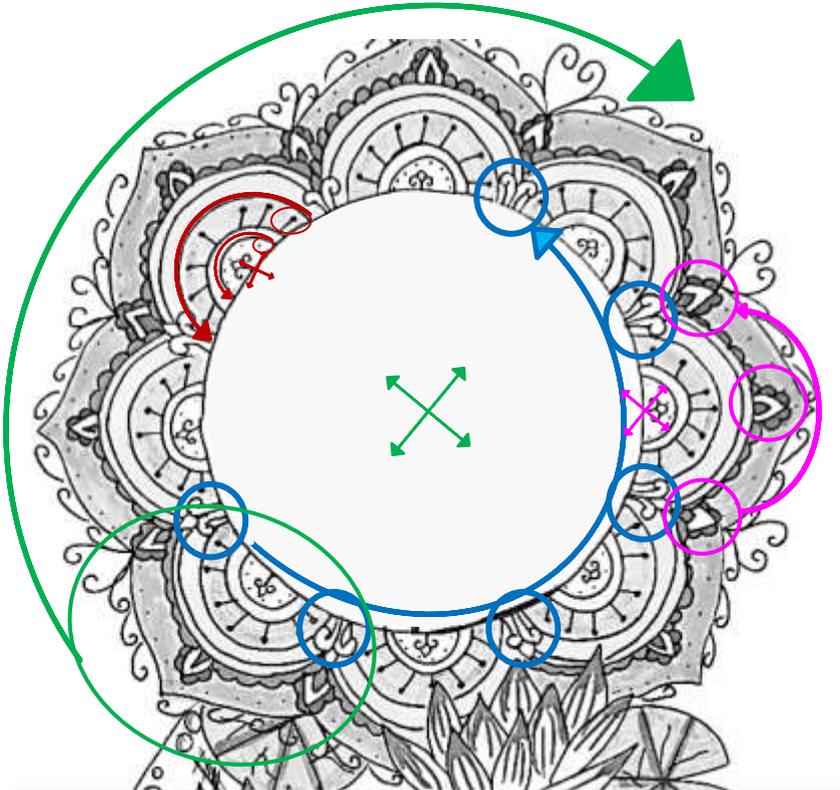
Nota: Autoría de Sheyla Soto Huaman

Análisis de transformaciones geométricas

Para una mejor identificación de las transformaciones geométricas se ha decolorado el mándala, observándose lo siguiente:

Figura 2

Sectores del mándala donde se aprecia la rotación



En la figura 2, se observa diversas formas que rotan respecto a sus centros, por ejemplo, se ve como las líneas (color rojo) o pequeñas hojas (fucsia) dentro de cada pétalo del mándala rotan sobre sus respectivos centros ubicados en la circunferencia interna; también, se visualiza dibujos (azul) y pétalos enteros rotar sobre el centro del mándala.

KUSKANCHAQ

Figura 3

Sectores del mándala donde se aprecia la traslación

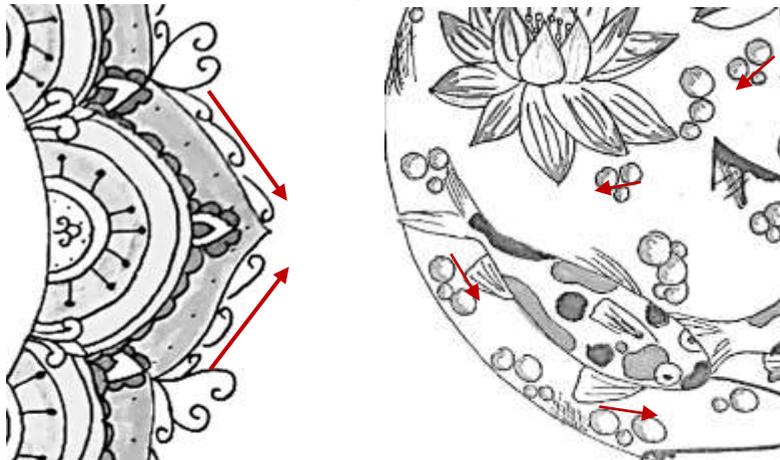
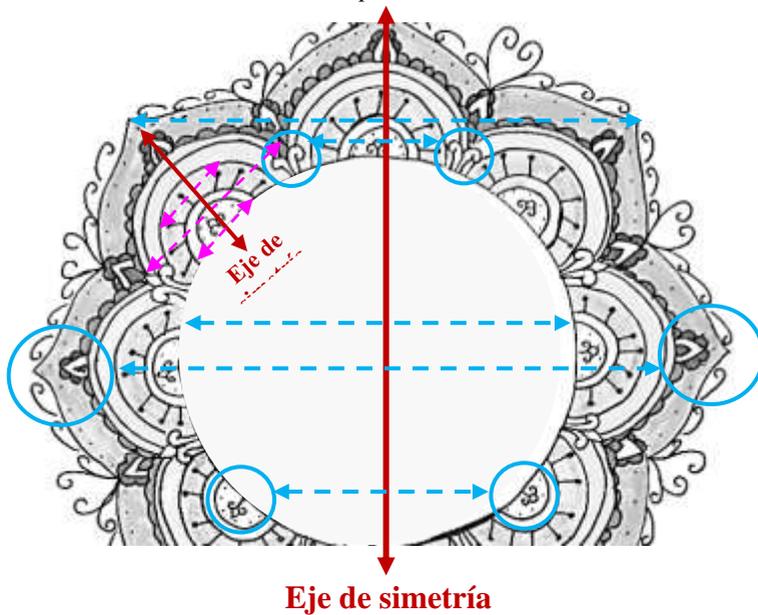


Figura 4

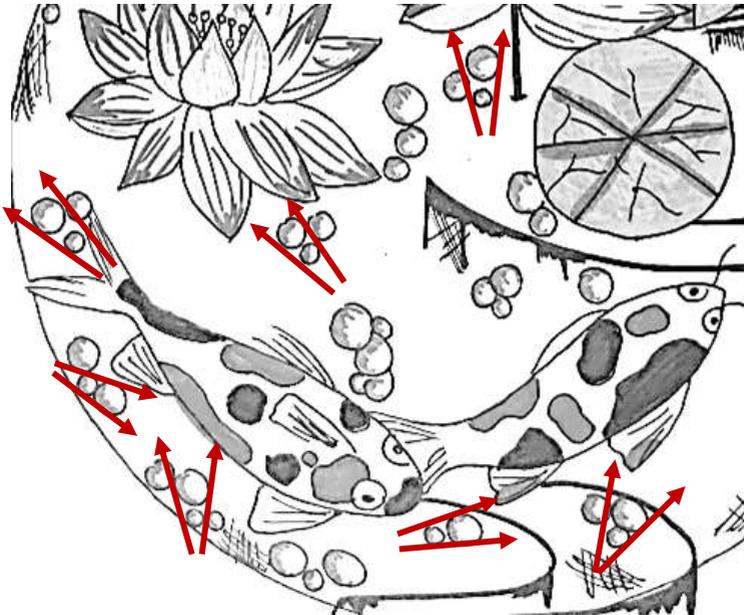
Sectores del mándala donde se aprecia la simetría axial



En la figura 3, se observa la traslación en dos sectores del mándala, (1) en los pétalos se muestran como pequeñas formas se traslada diagonalmente y (2) en el estanque de kois se ve como burbujas del mismo tamaño y forma se trasladan en diferentes direcciones. Mientras en la figura 4, se observa que la flor en su totalidad (celeste) y cada uno de los pétalos (fucsia) en el mándala poseen simetría axial respecto a sus ejes (rojo).

Figura 5

Sectores del mándala donde se aprecia la homotecia



En la figura 5, se aprecia que algunas de las burbujas (rojo) se encuentran en proporción (pequeñas y grandes) manteniendo la misma forma y detalles (homotecia).

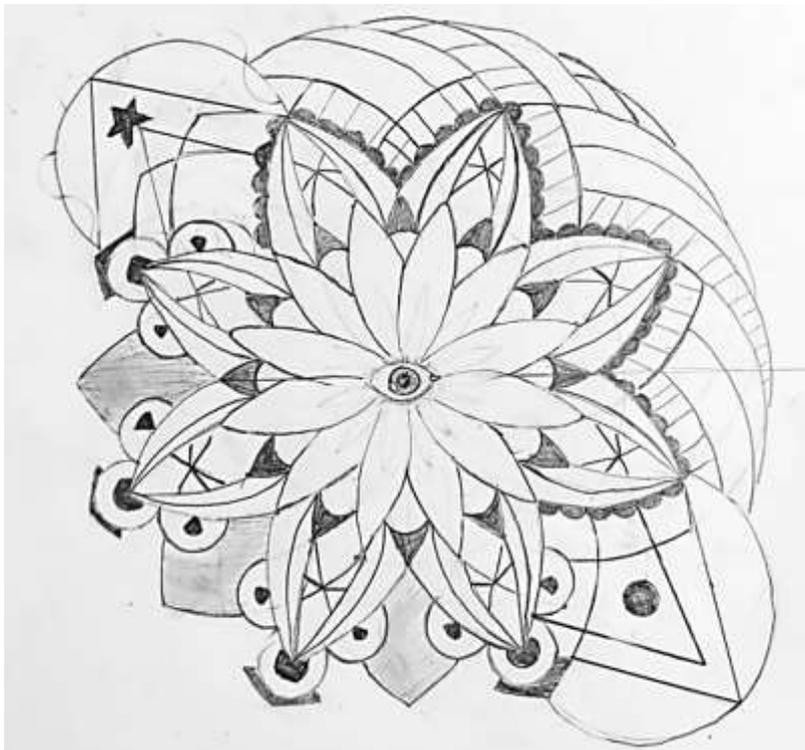
El principio de un todo

Fundamentación curatorial

Él mánดาลa es la expresión explícita la autora por lo desconocido, que mediante su imaginación representa la formación de un átomo como la base sobre la que se constituye la materia. Cada trazo del mánดาลa guarda un significado específico, pero he de resaltar el ojo que se encuentra en el centro; ya que, representa a la autora observando la formación de los átomos.

Figura 6

Mánดาลa “El principio de un todo”



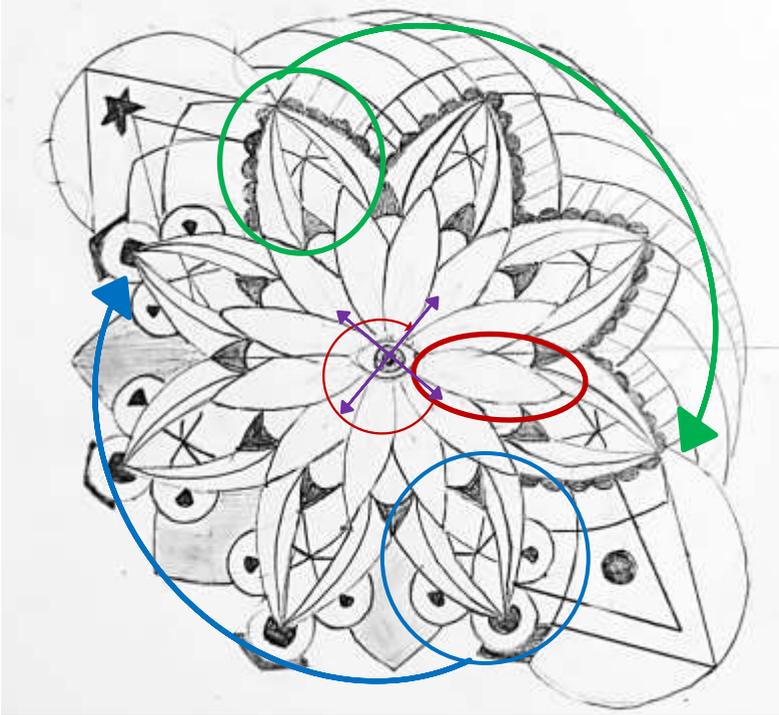
Nota: Autoría de Daniela Tapia Capcha

Análisis de transformaciones geométricas

Se reconoce el empleo de transformaciones geométricas en el mándala, a continuación, se describen.

Figura 7

Sectores del mándala donde se aprecia rotación

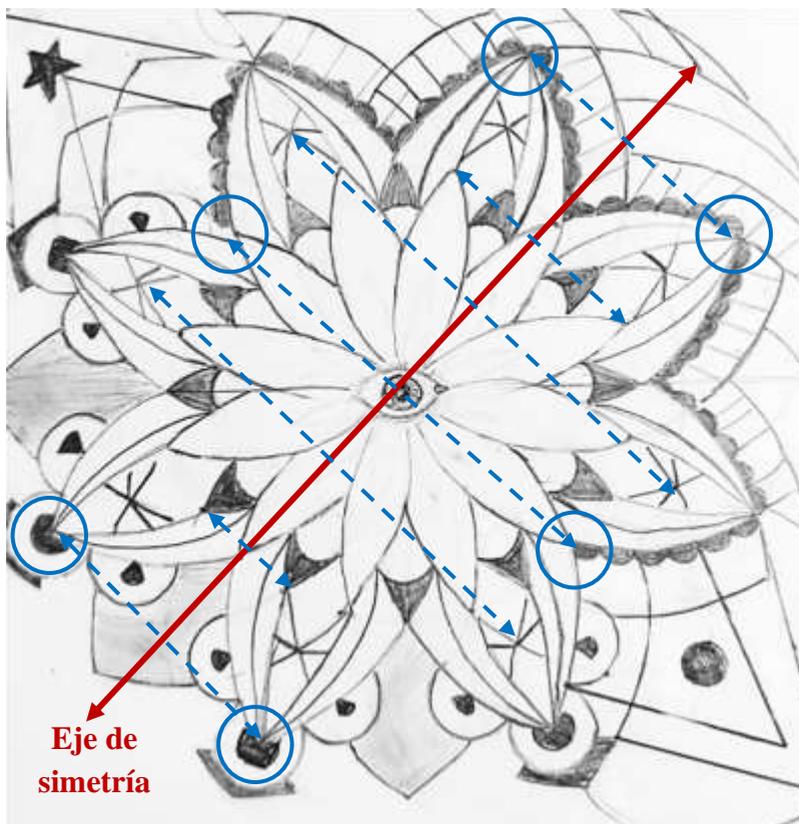


En la figura 7, se observa que el ojo en el centro del dibujo corresponde al centro de rotación de las diversas formas; por ejemplo, se visualiza la rotación de pétalos internos (color rojo) en la parte central del mándala, así como los pétalos intermedios (color verde y azul) que giran poco menos de media vuelta, estos a diferencia de los pétalos internos son figuras compuestas, cuyas partes también son rotadas.

KUSKANCHAQ

Figura 8

Sectores del mándala donde se aprecia simetría



En la figura 8, se observa que la parte central representada por los pétalos internos y los pétalos intermedios posee un eje de simetría diagonal (Color rojo) que atraviesa el centro del dibujo representado por el ojo.

La magia de la naturaleza.

Fundamentación curatorial

La obra representa la flora y fauna de los distintos paisajes naturales como el fundamento de la magia de la naturaleza. La obra tiene el fin de dar a conocer la importancia de la naturaleza en nuestra existencia, pero debido a la deforestación y quema de arboles dicha se esta apagando poco a poco.

Figura 9

Mándala “La magia de la naturaleza”

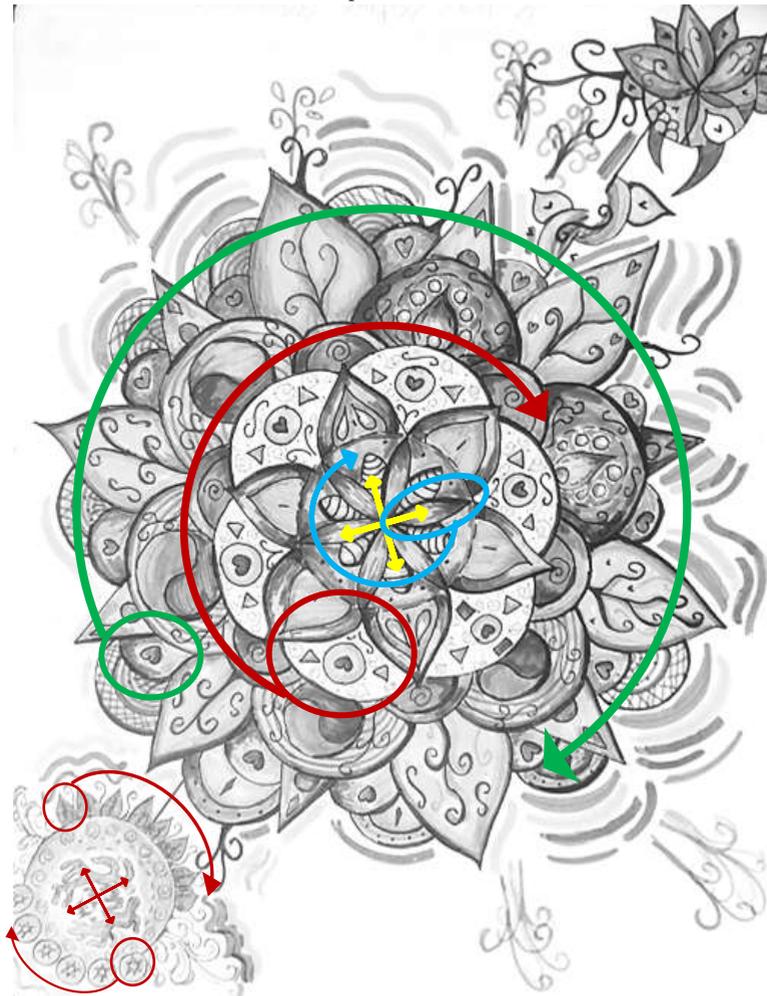


Nota: Autoría de Xiomara Mendoza Martínez

Análisis de transformaciones geométricas

Figura 10

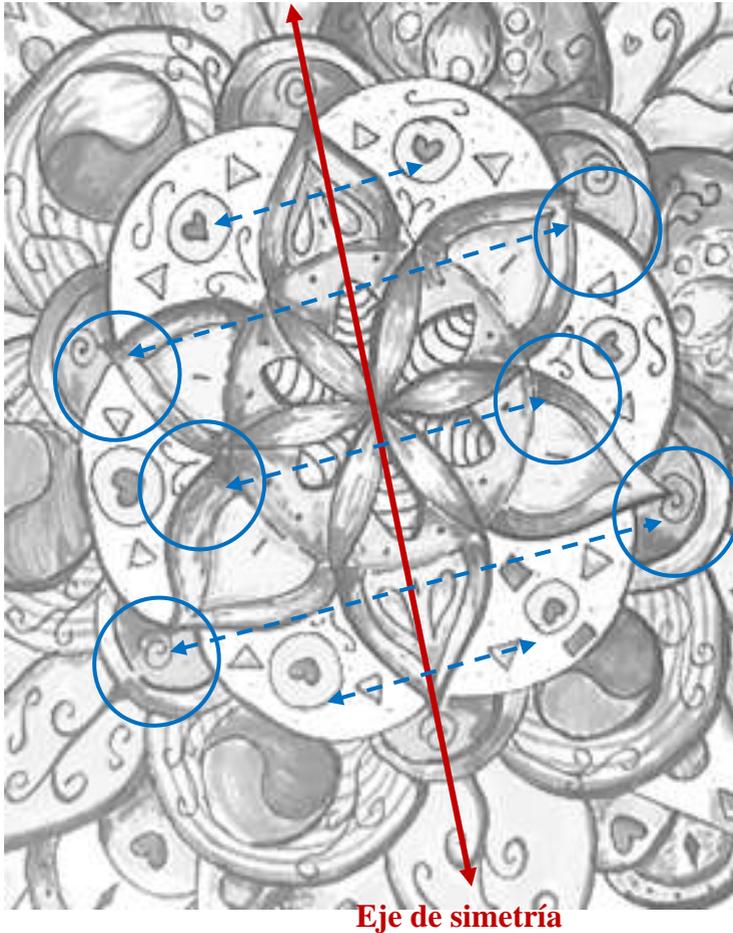
Sectores del mándala donde se aprecia rotación



En la figura 10, se observa la rotación en la figura principal (centro) y en la secundaria (inferior izquierda). Sobre sus centros giran simples (línea celeste) como compuestas (línea verde y rojas).

Figura 11

Sectores del mándala donde se aprecia simetría axial



En la figura 11, se observa que la flor interna de 6 pétalos del dibujo central en el mándala posee un eje de simetría axial (Color rojo) que atraviesa su centro.

CONCLUSIONES

Este estudio tuvo el objetivo de reflexionar sobre la aplicación de conceptos matemáticos en el arte. Los mándalas son un ejemplo de ello; ya que, con ayuda de un compás, una regla y nuestra imaginación podemos hacer diseños extraordinarios; ya que, una mándalas no siempre está lleno de círculos sino de muchas figuras geométricas y artísticas; permitiendo que las matemáticas y el arte se vinculen mediante el uso de herramientas conceptuales como la perspectiva, polígonos, el análisis de simetría, rotaciones, traslaciones y homotecia.

La imaginación juega un papel importante en este aspecto, por lo que requiere de libertad para llegar a crear interpretaciones únicas que mediante la textura utilizada, los colores, las flores o animales otorgan un significado personal e trascendental del mándala.

En nuestro caso, realizamos las obras con el fin de transmitir un mensaje a la sociedad y contribuir como estudiantes en nuestro entorno; ya que, el arte no solo es el ideal de una pintura hermosa, sino que puede ser el más simple trabajo que represente la idea del autor; porque la creatividad no tiene límites y la realidad no es un impedimento.

Finalmente podemos decir que las matemáticas pueden relacionarse con el arte y crear matemáticamente obras hermosas. Además, las matemáticas no siempre deben de ser operaciones, las matemáticas son más que eso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bluemedi. (2020). *¿Qué tienen en común el arte y las matemáticas?* 20 minutos. <https://www.20minutos.es/gonzoo/noticia/4280938/0/que-tienen-en-comun-el-arte-y-las-matematicas/>
- Dibujotecni.com. (s.f.). *Transformaciones geométricas: homotecia.* <https://dibujotecni.com/geometria-plana/transformaciones-geometricas-homotecia/>
- Glover, M. (2019). *Que son las mándalas y su origen.* Psicología-online. <https://www.psicologia-online.com/que-son-las-mandalas-y-su-origen-4299.html>
- Hernández, N., Meneses, N., Sanchez, Y., Montealegre, G. y Parra, S. (2018). *Simetría Axial en figuras planas.* <http://funes.uniandes.edu.co/11767/1/Hernandez2018Simetria.pdf>
- Khan Academy. (s.f.). *¿Qué es una rotación?* <https://es.khanacademy.org/math/cc-eighth-grade-math/geometric-transformations/rotations-8th/a/rotations-review>
- Martorell, P. (s.f.). *Movimientos en el plano: traslación.* Geogebra. <https://www.geogebra.org/m/SzBRqPv2#:~:text=Las%20traslacion es%20pueden%20entenderse%20como,cantidad%20en%20una%20misma%20direcci%C3%B3n.>
- Smartick. (s.f.). *Simetría: qué es en matemática, tipos y ejercicios.* <https://www.smartick.es/blog/matematicas/geometria/simetria/>

KUSKANCHAQ

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.

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

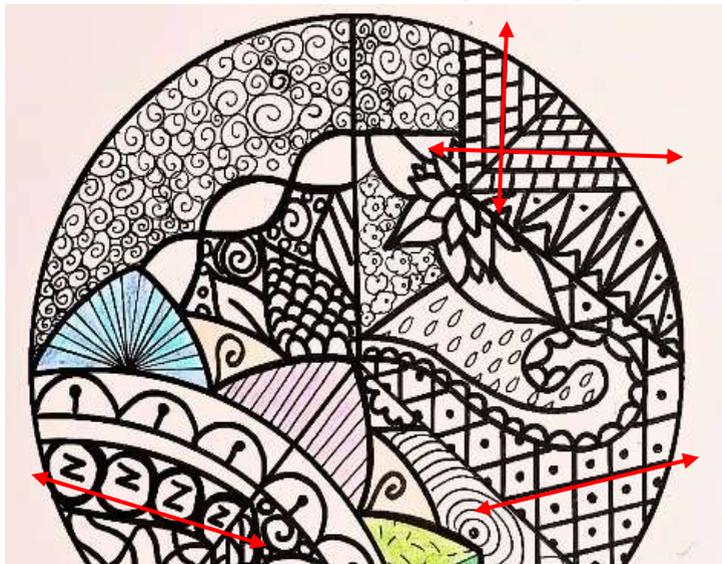
Sectores donde se observa el eje de simetría en las figuras tipo hojas.



KUSKANCHAQ

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.>

KUSKANCHAQ

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

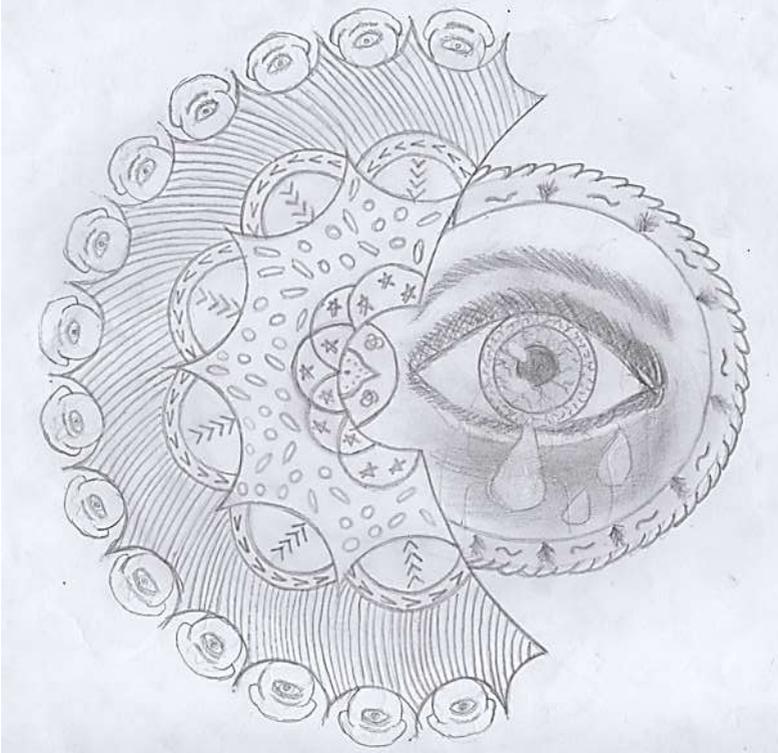
Los mándalas, son expresiones artísticas que cargan con múltiples significados y representaciones a través de su forma y colores.

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.

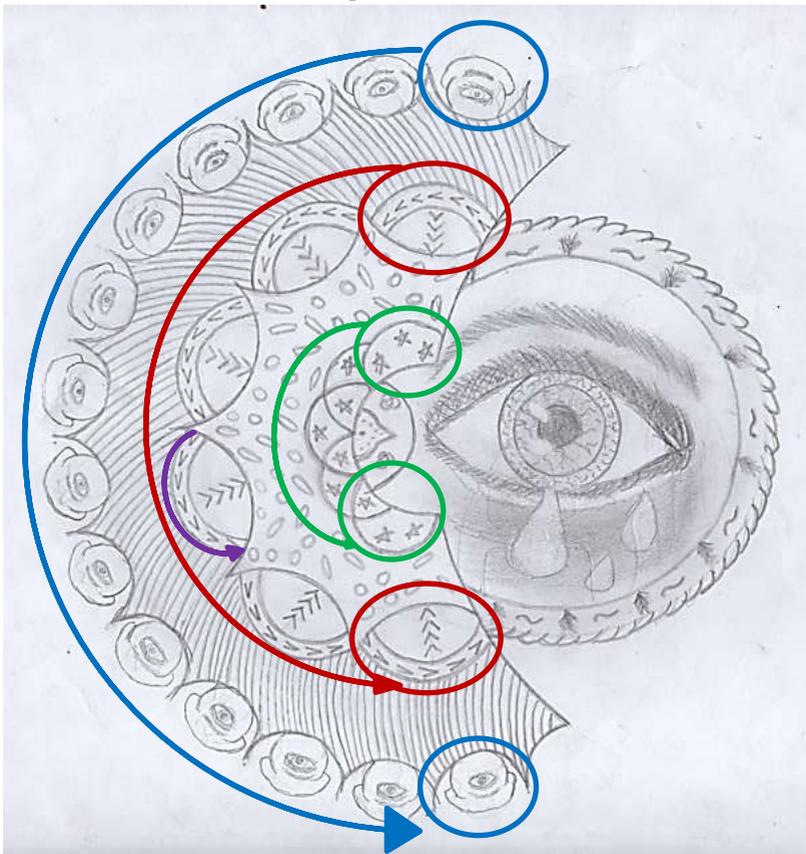
KUSKANCHAQ

Análisis de transformaciones geométricas

Se identifico en el mándala, las siguientes transformaciones:

Figura 3

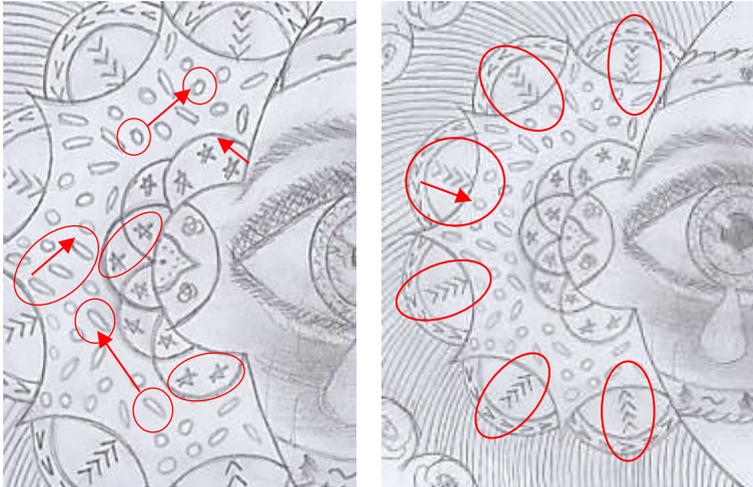
Sectores del mándala donde se aprecia la rotación



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

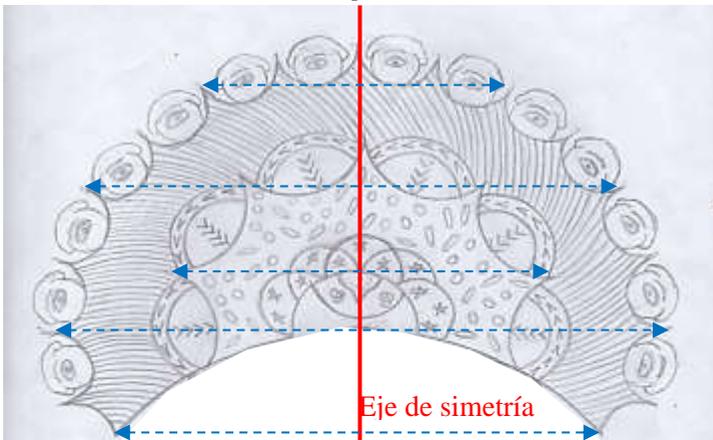
Sectores del mándala donde se aprecia la traslación



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-oriental-para-hacer-en-casa/>

REDONDOS

Autor:

Angela Fernanda Inocente Espíritu

Asesor:

Lic. María Del Carmen Ppacco Jiménez

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

Cuarto grado de secundaria

RESUMEN

El estudio tuvo el objetivo de mostrar la relación existente entre el arte y los conocimientos matemáticos, a través de la elaboración de un mándala. Para la creación se tomó en cuenta conceptos matemáticos como transformaciones geométricas, ángulos, rectas y circunferencias, empleando construcciones con regla y compas. En conclusión, este trabajo nos ha permitido reconocer que los conceptos matemáticos pueden inspirarnos crear arte y reconocerla en la naturaleza de nuestro alrededor.

Palabras claves: Arte, conocimientos matemáticos, mándala, transformaciones geométricas, ángulos, rectas, circunferencias.

Abstract

The objective of the study was to show the relationship between art and mathematical knowledge through the creation of a mandala. For the creation, mathematical concepts such as geometric transformations, angles, straight lines and circles were taken into account, using constructions with rulers and compasses. In conclusion, this work has allowed us to recognize that mathematical concepts can inspire us to create art and to recognize it in the nature around us.

Keywords: Art, mathematical knowledge, mandala, geometric transformations, angles, straight lines, circles.

INTRODUCCIÓN

Los mándalas son diseños circulares y simbólicos utilizados en diversas tradiciones espirituales y culturales. Siendo consideradas herramientas de meditación y expresiones artísticas que buscan armonía y equilibrio. Contando con las transformaciones geométricas que también proporcionan a los artistas herramientas para manipular y experimentar con las formas creando efectos visuales impactantes explorando la simetría y la geometría.

Así mismo, las matemáticas pueden ser fuentes de inspiración y expresión artísticas. Es por ello que las matemáticas están relacionados a través de conceptos como proporción, geometría, simetría y patrones, estos elementos se utilizan en el arte para crear composiciones estéticamente agradables y efectos visuales interesantes.

Las transformaciones geométricas son cambios o movimientos aplicados a figuras geométricas sin alterar su forma o tamaño relativo. Incluyendo:

Traslación: Desplazamiento de una figura sin alterar su forma ni tamaño, en sí, todos sus puntos se mueven en la misma dirección y distancia.

Rotación: Se debe de girar una figura alrededor de un punto fijo haciendo que todos los puntos se mueven en trayectorias circulares con el mismo ángulo.

Reflexión o simetría axial. Los puntos de la figura inicial y los de la imagen final están a la misma distancia del eje de simetría.

KUSKANCHAQ

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

Estas transformaciones son importantes para comprender y describir las propiedades y relaciones espaciales entre las figuras.

MÉTODO

Los instrumentos que utilicé para la elaboración de mi mándala fueron: regla, compás, lápiz, borrador, cartulina y plumón indeleble delgado.

Para la elaboración de mi mándala, se empleó la técnica de construcción con regla y compás para trazar rectas, ángulos, circunferencias, figuras rotadas, etc. las que me ayudaron a obtener un mándala con trazos precisos y figuras simétricas. Así mismo, se emplearon las transformaciones geométricas, como traslación, rotación y simetría axial.

Una vez teniendo listo el espacio, empecé con la creación de mi mándala. Primero, se hizo una circunferencia en el centro de la cartulina, segundo, se trazaron líneas rectas que pasaban por centro de la circunferencia para hacer otros círculos alrededor de la circunferencia que se trazó primero. Luego, se le fue dando forma de una planta o flor específicamente, después se trazó triángulos a las esquinas para que se vaya viendo como espinas u hojas. Finalmente, en el espacio que sobraba fuera de la circunferencia se dibujaron círculos pequeños y grandes con diseños adentro de ellos.

DESARROLLO

Los mándalas son diseños circulares y simbólicos consideradas herramientas de meditación y expresiones artísticas que buscan armonía y equilibrio. Con las transformaciones geométricas se pueden crear efectos visuales impactantes explorando la simetría y la geometría.

Fundamentación curatorial

A través de este trabajo podemos experimentar con las formas y colores para expresar nuestros sentimientos y emociones. Es por ello que he reconocido lo siguiente:

- Mi fuente de inspiración fue la naturaleza que tenemos a nuestro alrededor, principalmente las plantas y también el universo y los planetas.
- El significado de la obra es que la flor representa la naturaleza que existe en la Tierra y los círculos de alrededor representan los planetas que hay en el universo, que no tienen naturaleza, es decir, que no tienen vida.
- El mensaje que deseo transmitir es que las plantas y flores de la naturaleza son fundamentales para nuestra vida y sin ellas no podríamos vivir, ya que ellas nos dan oxígeno. Sea cual sea el planeta que habitemos, siempre necesitaremos de las plantas y flores.

KUSKANCHAQ

Figura 1

Mándala “Redondos”



Nota: Autoría de Angela Fernanda Inocente Espíritu

Análisis de transformaciones geométricas

A través del mándala se ha identificado transformaciones geométricas como rotación, simetría y traslación.

Figura 2

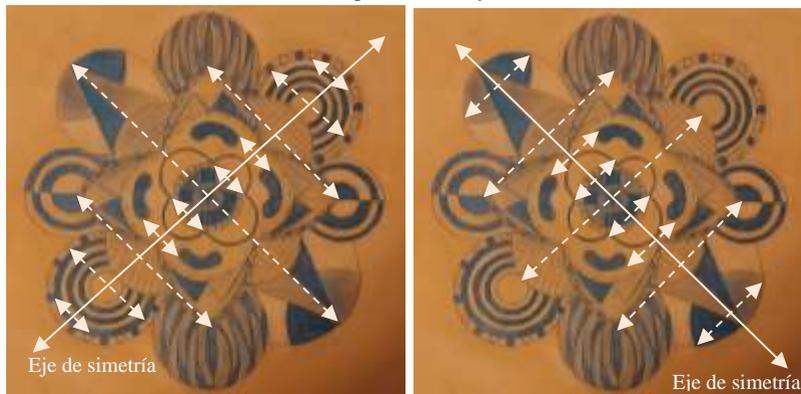
Sectores del mándala donde se aprecia la rotación



En la figura 2, se observa que en la totalidad del diseño del mándala se encuentra construida en base a la rotación de imágenes, además en dos de los círculos dibujados también se puede apreciar la rotación de pequeños círculos.

Figura 3

Sectores del mándala donde se aprecia la reflexión o simetría axial



En la figura 3, se observa dos ejes de simetría (diagonal derecha e izquierda) que atraviesa a lo largo del mándala.

CONCLUSIONES

En conclusión, para crear arte es necesario tener conocimiento de algunos conceptos matemáticos, así como técnicas de dibujo, pero sobre todo imaginación y estar inspirado. Tanto el arte como la matemática la podemos encontrar en la naturaleza de nuestro entorno.

Para la elaboración de la obra artística “Redondos” se utilizaron las transformaciones geométricas y la construcción de figuras con regla y compás. Además, se hizo uso de conceptos como líneas rectas, circunferencias, círculos, sectores, etc. para representar pensamientos y emociones.

REFERENCIAS

- Rich, B. (1997). *Geometría* (2da ed.). [http://personal.cimat.mx:8181/~gil/ciencia_para_jovenes/bachillera/to/libros/\[Barnett\]geometria\(schaum\).pdf](http://personal.cimat.mx:8181/~gil/ciencia_para_jovenes/bachillera/to/libros/[Barnett]geometria(schaum).pdf)
- Troncoso, M. (2018). Los mándalas y el pensamiento espacial y geométrico en el pre-escolar. *Revista Boletín Redipe*,7(4), 99–106. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/486>
- Wikipedia. (2023, 10 de mayo). *Mándala*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mandala>
- Wikipedia. (2023, 10 de mayo). *Traslación (geometría)*. [https://es.wikipedia.org/wiki/Traslaci%C3%B3n_\(geometr%C3%ADa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Traslaci%C3%B3n_(geometr%C3%ADa))

KUSKANCHAQ

GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS

Autores:

Amelia del Carmen Salvatierra Galindo
Adriana Eugenia Albitres Pilco
Lorena Paola Callupe Flores
Melody Alessandra Ccoripuri Olarte

Asesor:

Mg. Ditmar Edwin Vicharra Lindo

I.E. 787 Almirante Miguel Grau
Cuarto Grado de secundaria

RESUMEN

El estudio tuvo el objetivo de conceptualizar términos ligados a la actividad financiera mediante un glosario. Para ello, (1) se indagó en internet la definición de cada término, (2) para luego describir el significado con nuestras propias palabras. Finalmente se concluye que los términos financieros nos servirán en el manejo y administración responsable de nuestro dinero y para afrontar situaciones donde se necesite de las finanzas.

Palabras claves: Economía, interés, finanzas y capital

ABSTRACT

The objective of the study was to conceptualize terms related to financial activity by means of a glossary. For this purpose, (1) the definition of each term was researched on the Internet, (2) and then the meaning was described in our own words. Finally, it is concluded that the financial terms will serve us in the responsible management and administration of our money and face situations where finances are needed.

Keywords: Economics, interest, finance and capital

INTRODUCCIÓN

La economía es una ciencia social que tiene en conjunto actividades como la producción, distribución y comercio, así como el consumo de bienes y servicios por parte de los diferentes agentes económicos. Además, estudia la forma de administrar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas (Sevilla y López, 2020).

Por su parte, las finanzas es una rama de la economía que analiza el mercado de capitales, el valor del dinero en el tiempo, las instituciones que lo gestionan y las políticas para obtener recursos económicos enfocadas en la inversión, elaboración de presupuestos, gestión de riesgos y el movimiento del dinero entre las personas, las empresas o el Estado (Sabermás, s.f.).

Las empresas o entidades financieras son aquellas que prestan servicios vinculadas al manejo del dinero: el otorgamiento de préstamos y créditos, negociación de efectivos comerciales, inversión de capitales, aseguramiento, asesoramiento financiero y gestión de riesgos financieros (Prestamype, s.f.). En el Perú, las principales instituciones financieras son:

- Bancos: Son instituciones financieras que ofrecen servicios de depósito, préstamo, cambio de moneda, tarjetas de crédito y débito, entre otros.
- Cajas municipales y rurales: se enfocan en brindar servicios a pequeñas y medianas empresas, así como a personas naturales.
- Cooperativas de ahorro y crédito: son instituciones financieras sin fines de lucro que se enfocan en brindar servicios financieros a sus socios.

KUSKANCHAQ

- Empresas de financiamiento: son instituciones financieras que ofrecen créditos para la compra de bienes muebles e inmuebles.
- Entidades reguladoras: son organismos públicos encargados de supervisar y regular el sistema financiero del país, como la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) en Perú.
- Las empresas o entidades financieras: prestan servicios que van desde la simple intermediación y asesoramiento al mercado de los seguros hasta los créditos bancarios.

Además, en el Perú las instituciones que regulan a las entidades financieras (Prestamype, s.f.) son:

- El Banco Central de Reserva del Perú, BCRP
- La Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, SBS.
- La Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (CONASEV).
- La Superintendencia de Administración de Fondos de Pensiones o SAFP.

MÉTODO

Antes de comenzar con la investigación, nos reunimos para discutir y asignar tareas específicas a cada miembro, aseguramos que todos estén comprometidos y contribuyan activamente en el estudio.

La búsqueda de la información se realizó a través de una lectura y búsqueda del tema, informándonos a través de páginas confiables en internet.

DESARROLLO

A continuación, se presentan los términos financieros empleados frecuentemente en la actividad financiera:

Capacidad de endeudamiento o de crédito

Es la cantidad máxima de deuda que un particular o empresa que puede asumir sin poner en peligro y dañar su integridad financiera” (SoftwareDelSol, s.f., párr. 1).

Capacidad de pago

Es uno de los elementos que toman en cuenta las instituciones financieras al momento de determinar si calificamos para un préstamo o no. Se debe conocer cuál es la capacidad de pago, lo cual permitirá calcular cuánto es el dicho préstamo, donde no afecte las finanzas y cumplir con los pagos (Comparabien, 2022).

Capital

Está formado por aquellos bienes durables destinados a la producción. Son recursos financieros invertidos para producir otros bienes, las personas invierten su capital esperando obtener ganancias al revenderlo o por los intereses generados durante el tiempo que mantengan el activo en su propiedad (Roldan y López, 2020).

Fecha de facturación

“Es la fecha de inicio del periodo de facturación de un servicio, coincide con la fecha de expedición de una factura” (SUMUP, s.f., párr. 1)

Fecha de pago

Es la fecha que programa el banco o institución financiera para realizar el pago de la deuda sin cobrar ningún interés o cargo (Ficohsa, s.f.).

KUSKANCHAQ

Historial crediticio

Es un informe que lleva el registro del comportamiento que se ha tenido respecto a un producto financiero: si pagaste a tiempo, te retrasaste o no cumpliste con tus obligaciones de pago (BBVA, 2023)

Membresía

Se entiende como una suscripción, mediante la cual el cliente forma parte de un grupo distinguido de consumidores de la empresa mediante un pago en un tiempo con el fin de adquirir algunos beneficios como contenidos exclusivos, de calidad, descuentos, premios, etc (Pintor, 2023).

Mensualidades

Es una cantidad de dinero que se debe pagar mensualmente durante un cierto tiempo por adquirir algún servicio o producto (RAE, 2014).

Pago anticipado

También llamado pago adelantado, es el pago realizado antes de la fecha de pago, para reducir los intereses y comisiones asociados al crédito brindado por la entidad financiera (Gestión, 2021)

Pago mínimo de mes

Es la cuota más pequeña que se debe cancelar si se quiere mantener activa y no caer en morosidad con el banco o entidad emisora. Representa una ayuda cuando no se puede pagar el monto total de la tarjeta de crédito (Banco Pichincha, 2021, párr. 6).

Pago total del mes

Representa los consumos que se ha realizado con la tarjeta de crédito durante un período determinado, generalmente es de 30 días. También se incluyen las cuotas mensuales de las compras que se ha diferido en meses o años anteriores (Banco Pichincha, 2021, párr. 6).

Seguro desgravamen

Es un seguro que cubre el pago de la deuda contraída con una entidad del sistema financiero, en caso de fallecimiento o invalidez total y permanente del asegurado. Con ello, los herederos del asegurado no tendrán la responsabilidad de la obligación de pagar el crédito (SBS, s.f., párr. 2).

Tasa de Costo Efectivo Anual (TCEA)

Es el costo total a pagar incluyendo gastos y comisiones en caso aplique, es decir la TEA + gastos y comisiones (Interbank, s.f.).

Tasa Efectiva Anual de Interés Moratorio

Se aplica solo para personas Jurídicas distintas a Microempresas, en el caso de incumplir el pago oportuno de la cuota del préstamo en función de los días de atraso (BBVA, s.f.).

Tasa Efectiva Mensual (TEM)

Es la tasa aplicada mensualmente y puede ser convertida desde la TEA (tasa efectiva Anual). Es usada para definir ciertos gastos de pago mensual como seguros de desgravamen o de inmueble (Comparabien, 2023).

Tasa de Interés Efectiva Anual (TEA)

Es el porcentaje de interés que se cobra por el uso de la tarjeta por 1 año. Donde se calcula la tasa de interés en el plazo de un año. Sacando este cálculo obtendremos la rentabilidad de una cuenta como el costo de un préstamo o crédito (Interbank, s.f.).

Plazos de pago

Es el periodo que los clientes tienen para pagar un producto de pedido facturado (Help, 2023, párr. 1).

CONCLUSIONES

Saber sobre los términos financieros es importante; ya que, las sociedades se sustentan su desarrollo en el manejo económico que desarrollan las instituciones y personas, entre las actividades financieras usuales se encuentran los préstamos que realizan los bancos, el uso de tarjetas de crédito y aplicativos como Yape o Plin en las compras e incluso en préstamos de dinero. De tal modo que el conocer los principales términos financieros nos permitirá tener un mejor entendimiento para una administración responsable de nuestro dinero tanto en las compras como en los préstamos.

REFERENCIAS

- Banco Pichincha. (2021). *Diferencia entre el pago mínimo y el pago total en tu tarjeta de crédito*.
<https://www.pichincha.com/portal/blog/post/monto-minimo-pago-total-tarjeta-credito#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20pago%20total,en%20meses%20o%20a%C3%B1os%20anteriores>
- BBVA. (2023). *¿Qué es el historial crediticio y como funciona?*
<https://www.bbva.pe/blog/mis-finanzas/que-es-el-historial-credicio-y-como-funciona.html>
- BBVA. (s.f.). *Hoja de resumen informativa*.
<https://www.bbva.pe/content/dam/public-web/peru/documents/empresas/financiamiento/prestamos-comerciales/empresas/hoja-resumen-informativa-prestamo-comercial-plan-a-medida.pdf>
- Comparabien. (2022). *¿Qué significa la capacidad de pago?*
<https://comparabien.com.pe/blog-consejos/que-significa-capacidad-pago#:~:text=La%20capacidad%20de%20pago%20se,le%20llama%20capacidad%20de%20endeudamiento.>

- Comparabien. (2023). *¿Qué es la TEM?* <https://comparabien.com.pe/faq/que-tem>
- deel. (2023). *¿Qué es un período de pago y cómo elegir uno para tu empresa?* <https://www.deel.com/es/blog/que-es-un-periodo-de-pago#:~:text=Un%20per%C3%ADodo%20o%20frecuencia%20de,%2C%20mensuales%20o%20semi%2Dmensuales>.
- Ficohsa. (s.f.). *Fechas de corte y de pago.* <https://www.ficohsa.com/tus-finanzas/tu-futuro/tarjetas-de-credito/fechas-de-corte-y-de-pago/?=9053#:~:text=La%20fecha%20de%20pago%3A%20Es,co brarte%20ning%C3%BAAn%20inter%C3%A9s%20o%20cargos> }
- Gestión. (2021). *Pago anticipado: qué es, cómo hacerlo y en qué se diferencia con el adelanto de cuotas.* <https://gestion.pe/tu-dinero/pago-anticipado-que-es-como-hacerlo-y-en-que-se-diferencia-con-el-adelanto-de-cuotas-pago-anticipado-adelanto-de-cuotas-sistema-financiero-finanzas-personales-nnda-nnlt-noticia/>
- Interbank. (s.f.). *¿Qué significa TEA y TCEA?* <https://interbank.pe/centro-de-ayuda/tarjetas-de-credito/que-significa-tea-y-tcea#:~:text=La%20TEA%20es%20la%20tasa,la%20TEA%20%2B%20gastos%20y%20comisiones>
- Pintor, J. (2023). *Que es una membresía.* STAMINA. <https://staminamarketing.com/blog/membresia#:~:text=Una%20membres%3ADA%20es%20un%20procedimiento.estar%C3%ADamos%20hablando%20de%20una%20suscripci%C3%B3n>.
- Prestamype. (s.f.). *Tipos de entidades financieras en el Perú.* <https://www.prestamype.com/articulos/tipos-de-entidades-financieras-en-el-peru>
- RAE. (2014). *Mensualidad.* <https://dle.rae.es/mensualidad>
- Roldan, J. y López, J. (2020). *Capital.* Economipedia <https://economipedia.com/definiciones/capital.html>
- Sabermás. (s.f.). *Conozca qué son las finanzas y para qué sirve saber sobre ellas.* <https://www.sabermassermas.com/que-son-las-finanzas/>

KUSKANCHAQ

Sevilla, A. y López, J. (2020). *Economía*.
<https://economipedia.com/definiciones/economia.html>

SBS. (s.f.). *Tipos de seguros*. <https://www.sbs.gob.pe/usuarios/seguros/otros-seguros/seguro-de-desgravamen#:~:text=Es%20un%20seguro%20que%20cubre.obligaci%C3%B3n%20de%20pago%20del%20cr%C3%A9dito>

SoftwareDelSol. (s.f.). *Capacidad de endeudamiento*.
<https://www.sdelSol.com/glosario/capacidad-de-endeudamiento/#:~:text=La%20capacidad%20de%20endeudamiento%2C%20tambi%C3%A9n,en%20peligro%20su%20integridad%20financiera>.

SUMUP. (s.f.). *Fecha de facturación - ¿Qué es la fecha de facturación?*
<https://www.sumup.com/es-es/facturas/glosario/fecha-de-facturacion/>

Kuskanchaq

ISSN: 2961-242X (En línea)

La revista “KUSKANCHAQ”, tiene como objetivo la difusión de las producciones (académica o artísticas) de los estudiantes de educación básica regular; así como, las reflexiones sobre las prácticas pedagógicas y/o producciones de los docentes.

Este segundo número está centrado en la aplicación de los conocimientos matemáticos vinculados al análisis de datos, finanzas y el desarrollo de habilidades geométricas mediante una propuesta interdisciplinaria. Es decir, se desea demostrar que los aprendizajes adquiridos en aula tienen una utilidad práctica en la vida real, respondiendo a los lineamientos educativos propuestos por el Ministerio de Educación.

Se agradece a todos los autores, revisores y editores; que con su trabajo y experiencia aportaron a la conformación de este nuevo número de la revista KUSKANCHAQ. Por consiguiente, se invita a las instituciones educativas del nivel básico y a sus diversas áreas curriculares a sumarse a este proyecto en los siguientes números, con el único objetivo de fomentar una cultura de investigación.

Mg. Ditmar E. Vicharra Lindo
Lic. Maria del Carmen Ppacco Jimenez

