



Título: ILUSIONES DEL EFECTO MOIRÉ

Nivel educativo: ESO

Materia/s: Tecnología y Educación plástica, visual y audiovisual

Temporalización: en cualquier trimestre

Descripción breve de la actividad

Vamos a crear efectos ópticos basados en el efecto Moiré. Cuando superponemos dos patrones con líneas o rejillas que son muy parecidas pero no exactamente iguales empiezan a aparecer formas nuevas que no están realmente dibujadas: ondas, círculos o incluso sensación de movimiento. Esto ocurre porque el ojo y el cerebro intentan interpretar la diferencia entre ambos patrones y crean una especie de “interferencia visual”.

Este efecto se usa mucho en arte, diseño e incluso en animaciones sencillas, porque puede dar la impresión de que algo se mueve sin que realmente se esté moviendo. En nuestro caso, al superponer una circunferencia con radios y otra con líneas onduladas, se genera ese efecto dinámico cuando una gira o se desplaza sobre la otra. Es una forma muy interesante de ver cómo nuestra percepción puede transformar algo estático en algo que parece vivo.

La propuesta de actividad se desarrolla en tres sesiones independientes, con dificultad creciente, pudiendo realizarse una o las tres a elección del docente.



Objetivos

Analizar diferentes propuestas visuales, desarrollando la capacidad de observación e interiorización de la experiencia y del disfrute estético, para construir la cultura artística individual y alimentar el imaginario. Línea de trabajo: El “Arte por el Arte”.

Competencias clave a desarrollar:

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.



Pasos a seguir



Primera sesión:

1. Dibuja una circunferencia de 5 cm de radio sobre una cartulina de fondo blanco y dibuja todos los radios con una distancia de 20 grados. Recorta la circunferencia.
2. Haz lo mismo sobre una lámina de acetato transparente pero cambia los grados a los que dibujas los radios. Si los dibujas, por ejemplo, a 30 grados, tendrás menos radios que en la plantilla anterior. Recorta esta circunferencia.
3. Superpón ambas circunferencias rotando la plantilla transparente sobre la de fondo blanco, haciendo coincidir los centros. Observa el efecto producido.

Segunda sesión:

4. Crea un rectángulo de 15 cm x 10 cm en una cartulina de fondo blanco. Ahora, dibuja un patrón con puntos de, aproximadamente, 0.5 cm, siguiendo filas y columnas de 1.5 cm. Luego, haz otro rectángulo sobre una lámina de acetato transparente, marcando un patrón de puntos separados 1 cm.
5. Superpón ambos rectángulos y desliza horizontal y verticalmente el rectángulo transparente sobre el patrón dibujado en la cartulina blanca hasta conseguir los efectos visuales.

Tercera sesión:

6. Generar tus propios patrones para crear nuevos efectos ópticos.



Sugerencias

Puedes ampliar la experimentación e investigar los efectos producidos al incorporar color en uno de los patrones o en parte de uno de los patrones (por ejemplo: marca en color rojo de forma alterna los radios de la plantilla de la circunferencia de acetato).

Como ampliación, puedes automatizar el movimiento de uno de los patrones programando un servo 360 para hacer girar el patrón dibujado en el acetato. Experimenta con diferentes velocidades de giro hasta conseguir el efecto perseguido.



Recursos

- **Personales:** se puede realizar tanto de forma individual como en parejas para, posteriormente, compartir con el resto del grupo.
- **Materiales:** cartulinas blancas, acetatos de colores, rotulador indeleble, tijeras, compás, transporta-ángulos y una regla numerada.

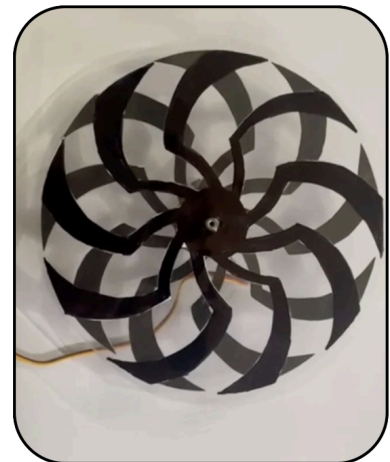
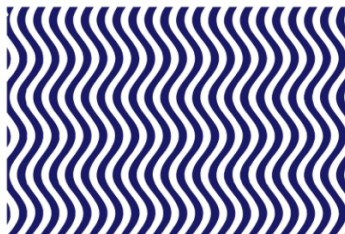
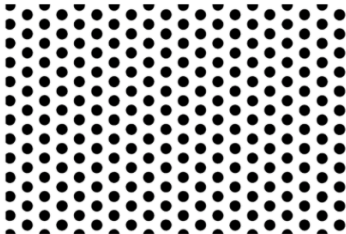
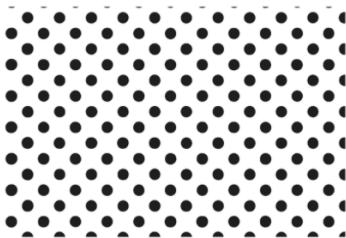
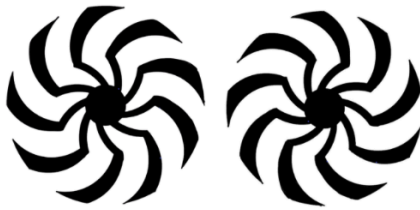
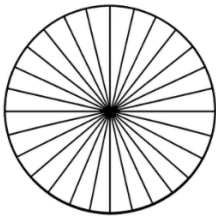


Espacios: aula de referencia.

Tipo de actividad: práctica de desarrollo creativo y experimentación.



Patrones propuestos:





Evaluación



La evaluación de este proyecto se basará en los siguientes puntos:

1. Reconocimiento de patrones propuestos y análisis y reconocimiento de otros del entorno más próximo.
2. Destreza en la reproducción con precisión y limpieza de los patrones propuestos aumentando progresivamente el grado de dificultad.
3. Creación de nuevos patrones y experimentación para la creación de nuevos efectos incluyendo otros parámetros como el color y la velocidad de movimiento de una plantilla sobre la otra.

Criterios de Evaluación	4 Excelente	3 Satisfactorio	2 Mejorable	1 Insuficiente
Reconocimiento de patrones	Reconoce patrones del su entorno y crea patrones propios para crear diferentes efectos.	Reconoce patrones propuestos y crea patrones propios para crear diferentes efectos.	Reconoce patrones propuestos y crea patrones propios	Reconoce únicamente el patrón sencillo.
Reproducción de patrones sencillos: rectángulo y en circunferencia	Precisión en el trazado, limpieza y acabado en tinta.	Precisión en el trazado pero acabado a tinta con falta de limpieza	Realiza el trazado pero con falta de precisión y limpieza	Realiza el trazado de la circunferencia con poca precisión y a lápiz
Reproducción de patrones complejos en ondas	Precisión en el trazado, limpieza y acabado en tinta.	Precisión en el trazado pero acabado a tinta con falta de limpieza	Realiza el trazado pero con falta de precisión y a lápiz	Realiza el trazado de los puntos sin precisión ni cuidado
Creación de patrón propio y experimentación	Precisión y creatividad en el patrón creado	Reproduce uno de los patrones propuestos optativos	Reproduce patrones sencillos pero no crea propios	No muestra interés ni trabajo en la ejecución de la actividad propuesta.



Pensamiento computacional

Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible.

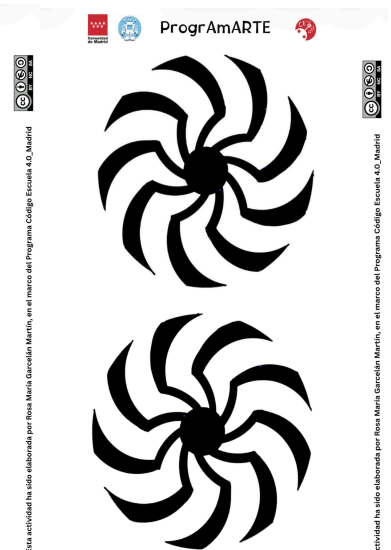
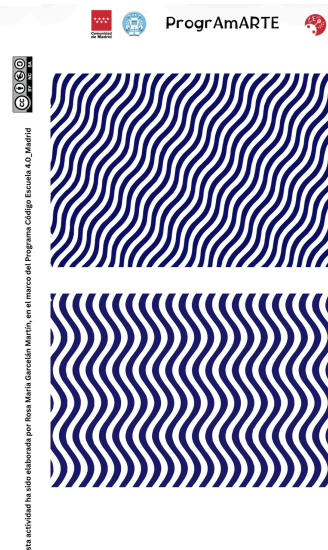
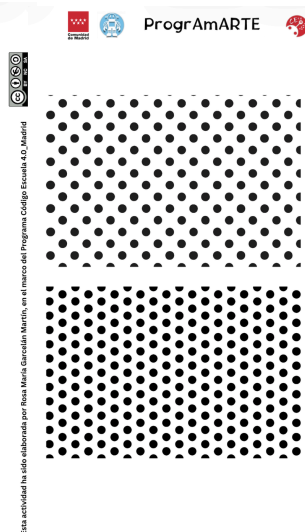
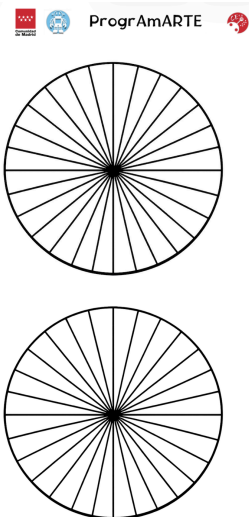
Patrones (detectar y usar similitudes): identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes.



Más información

Archivos de los patrones propuestos:

[CIRCUNFERENCIAS](#) [PUNTOS](#) [ONDAS](#) [ASPAS](#) [VÍDEO](#)





Autoría

Esta actividad ha sido elaborada por **Rosa María Garcelán Martín**, en el marco del **Programa Código Escuela 4.0**.