

SECUENCIA DE ENSEÑANZA SOBRE SIMETRÍAS DE FIGURAS EN DOS Y TRES DIMENSIONES.

Diseñadores						
Educador		Formación			Institución	Contacto
Bolivia Angulo	Bone	Licenciada en Educación Primaria	en	Educación Básica	Institución Educativa Agroecológica La Playa	boliloc@hotmail.com
Yesenia Rodríguez	Patricia Valencia	Licenciada en Educación Primaria.	en	Educación Básica	Institución Educativa Agroecológica La Playa	karyma2011@hotmail.com
Lucy Rodríguez	Beatriz Torres	Licenciado en Educación primaria	en	Educación Básica	Institución Educativa Agroecológica La Playa	
Maribel Reyes		Licenciado en educación primaria con énfasis en preescolar.		Básica	Institución Educativa Agroecológica La Playa	
Zulma Solano	Nohemi Rojas	Licenciado en Educación Primaria.	en	Educación Básica	Institución Educativa Agroecológica La Playa	zulmanohemi@hotmail.com
Jimmy Díaz	Olmedo Portillo	Licenciado en Matemáticas.			Universidad de Nariño (San Juan de Pasto)	jimmydiaz07@hotmail.com



PLANEACIÓN GLOBAL		
Objetivo	Grado	Tiempo
Comprender el concepto de simetría y determinar algunas figuras en dos y tres dimensiones en las que se puede encontrar esta característica.	2	1 clase de 120 minutos
Materiales	Formas de Interacción	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno • Lápiz • Tablero • Marcadores • Figuras en Cartulina • Naranjas • Palillos largos 	<ul style="list-style-type: none"> • P-E: el profesor encargado de la clase se dirige a los estudiantes para: <ul style="list-style-type: none"> ○ Describir los objetos con los que se va a trabajar y la manera de hacerlo. ○ Formular preguntas que vayan orientando los razonamientos de los estudiantes al tema que se pretende abordar en la clase. ○ Proponer nuevas maneras de realizar la actividad que se les plantea y verificar si se presenta también simetría en esos casos. ○ Incentivar la imaginación de los estudiantes para determinar si este procedimiento se puede generalizar a otros objetos (frutas en este caso) y de la misma manera determinar la presencia de la simetría en ellos. • Grupos: los estudiantes, en grupos de tres personas, analizarán si las figuras en dos dimensiones que se les presentan podrán tener puntos correspondientes según la línea simétrica trazada en ellas, para luego, exteriorizar la comprensión grupal del concepto al salir al frente a clasificar la figura presentada. • P-G: el profesor será el veedor de la validez de las conjeturas formuladas por los estudiantes, al determinar si la clasificación realizada por ellos es correcta, formulando preguntas que inviten al grupo a analizar la existencia de algún error o para aclarar al resto de la clase por qué dicha clasificación es correcta. • P-E: El profesor pregunta a cada estudiante de la ronda que se planeó, si es posible que pase por su sitio una línea simétrica de la figura formada, si es afirmativa la respuesta, que determine al otro compañero por donde deberá pasar dicha línea. 	
Aspectos matemáticos a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del concepto de simetría y línea simétrica. • Desarrollo de habilidades de razonamiento. • Desarrollo de la habilidad de visualización al reconfigurar figuras. 	
Pensamiento	Espacial	<ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones figurales. • Cambios dimensionales en las figuras. • Designación de figuras, operaciones y transformaciones figurales. • Aplicar operaciones (rotación, traslación, etc.) a figuras en el plano y a objetos tridimensionales en el espacio, componer y descomponer en partes una figura bidimensional o tridimensional.
Estándares	Espacial	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. • Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y del diseño. • Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. • Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
Competencias	Planteamiento y resolución	<ul style="list-style-type: none"> • Usa propiedades geométricas para solucionar problemas relativos al diseño y construcción de figuras planas. • Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
	Comunicación, representación y modelación	<ul style="list-style-type: none"> • Describe características de figuras que son semejantes o congruentes entre sí. • Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas.
	Razonamiento y argumentación	<ul style="list-style-type: none"> • Establece diferencias y similitudes entre objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades. • establece conjeturas acerca de las propiedades de las figuras planas cuando sobre ellas se ha hecho una transformación (traslación, rotación, reflexión)

		<p>(simetría), ampliación, reducción)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace conjeturas y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano. • Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas. • Identifica y justifica relaciones de semejanza y congruencia entre figuras. • Argumenta formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.
--	--	---

MOMENTO 1: PROBANDO MANUALMENTE

Tarea 1.1: Realizamos una ronda y tomamos por parejas una naranja, a la cual introduciremos un palillo, tratando que éste atraviese la naranja exactamente por la mitad; luego respondemos a las siguientes preguntas:

- Si tomamos un punto cualquiera en la naranja, ¿podemos encontrar un punto contrario con referencia al palillo?

Definición 1.1: Cuando una figura satisface la condición que plantea la pregunta anterior, decimos que existe una *simetría axial* en el espacio, y aquella línea que nos permite establecer las correspondencias, se conoce como eje de simetría.

- Intenta encontrar nuevas maneras de dividir la naranja con el palillo.
- **Observación 1.1:** A algunas figuras es posible encontrarles más de una simetría axial.

Tarea 1.2: Analizo y respondo en mi cuaderno

- ¿Podríamos utilizar otras frutas o verduras para realizar la actividad anterior? ¿Por qué? Den algunos ejemplos.
- En aquellas frutas o verduras a las que podamos encontrar un eje de simetría, ¿éste es único o pueden ser varios?

MOMENTO 2: TRABAJO EN GRUPO, CLASIFICANDO FIGURAS

Tarea 2.1: En grupos de 3, nos organizaremos al interior del aula y seguimos las instrucciones que nos indica nuestra profesora:

- Participando de uno en uno, clasificaremos las figuras que se nos presentan, si tienen o no simetrías, según las líneas que se han trazado en ellas.

Definición 2.1: Decimos que una figura plana tiene simetría axial cuando podemos trazar una recta que la divida en dos partes, de tal manera, que si doblamos dicha figura por aquella línea, los dos partes coinciden.

- ¿Cuántas simetrías podemos hallar en un triángulo? Dibújalo en tu cuaderno.
- ¿Cuántas simetrías podemos hallar en un rectángulo? Dibújalo en tu cuaderno.

- Observa tu salón de clase y dibuja en tu cuaderno aquellas figuras u objetos a los que podremos trazar ejes de simetría.

Momento 3: TRABAJO INDIVIDUAL.

Tarea 3.1: Escribe en tu cuaderno:

- **Simetría Axial:** Una figura es simétrica si podemos encontrar una línea imaginaria que la corte en dos partes iguales, o si al colocar un espejo en la mitad de la figura, el reflejo y la mitad forman la figura completa.
- **Eje de simetría:** Es la línea imaginaria que divide una figura, un cuerpo en dos partes iguales y simétricas.

Momento 4: RONDA Y REFLEXIÓN.

Tarea 4.1: En los mismos grupos formados anteriormente, responder a las preguntas y realizar las actividades siguientes:

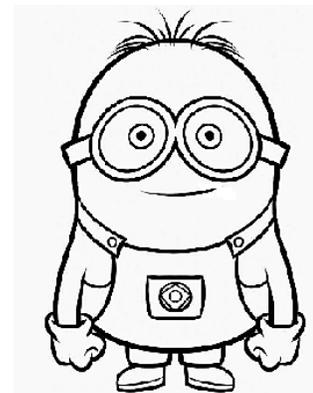
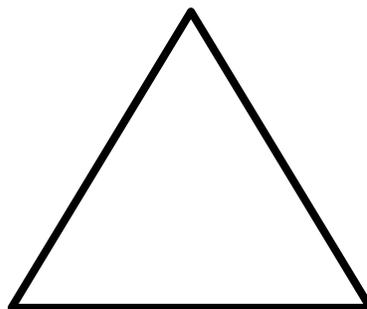
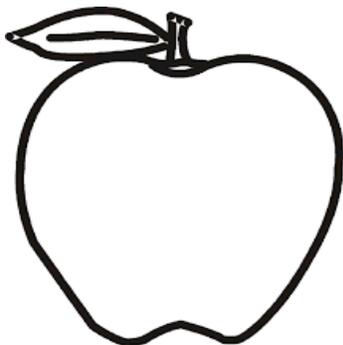
- ¿Es posible trazar una línea de simetría en uno de tus compañeros? ¿Esta división si cumple con la definición de simetría?
- Se reunirán en un sólo grupo todos los estudiantes, para jugar a la siguiente ronda:
 - **Ronda “Agua de Limón”**

“Agua de Limón, vamos a jugar, el que quede solo, solo quedará”

Observación 4.1 Antes del canto, el profesor pide a los estudiantes formar figuras diferentes con el grupo de compañeros, para luego preguntar: ¿Por dónde podríamos trazar la línea simétrica de la figura formada?

MOMENTO 5: EVALUACIÓN TIPO PRUEBAS SABER.

Tarea 5.1: En las siguientes figuras, determina cuáles son simétricas y cuales no; en aquellas que lo son, traza todas las líneas que consideres que satisfacen la definición de línea simétrica.



Tarea 5.2: Entre las figuras que se les presenta, unir con una línea, aquellas que permiten armar una figura simétrica, cuando sea posible:

