**Guía didáctica**

**Estándar**

Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.

Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.

Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.

Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de cuerpos con medidas dadas.

Calculo áreas a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.

**Relación/Entorno/Pensamiento**

Pensamiento espacial y sistemas geométricos.

Pensamiento métrico y sistemas de medidas.

**Competencias**

* Identifica las caras, los vértices y las aristas de un poliedro.
* Identifica los elementos de los cuerpos redondos.
* Diferencia los poliedros convexos y cóncavos.
* Diferencia los prismas y las pirámides.
* Reconoce los cinco poliedros regulares e identifica sus características.
* Construye poliedros y cuerpos redondos con medidas dadas.
* Mide el área de un cono, un cilindro y una esfera.
* Resuelve problemas sobre áreas de cuerpos redondos.
* Imagina el cuerpo que se obtiene al hacer cortes horizontales o verticales a un sólido geométrico.

**Estrategia didáctica**

Los poliedros y los cuerpos redondos están presentes en nuestro entorno: un dado, muchos edificios, un libro, una caja de galletas son ejemplos de poliedros y una pelota, algunas velas, un embudo son ejemplos de cuerpos redondos. Se trata de un tema cercano a los estudiantes, con facilidad para la modelación y la resolución de problemas por lo tanto para su desarrollo se propone la siguiente secuencia didáctica:

1. Los poliedros: conocer sus elementos, agruparlos en clases, diferenciar los poliedros convexos de los poliedros cóncavos.
2. Los prismas: conocer sus elementos, clasificarlos aplicando diferentes criterios,

construirlos. En particular, entender qué tipo de prismas son los paralelepípedos y nombrarlos por sus características esenciales: cubo, ortoedro, romboedro, romboiedro.

3. Las pirámides: conocer sus elementos, clasificarlas aplicando diferentes criterios,

construirlas. En particular, entender qué es y cómo se logra un tronco de pirámide.

1. Los poliedros regulares: conocer la forma, las características y la importancia de los

cinco tipos de poliedros regulares.

1. La relación de Euler: deducir a partir de la comparación la relación entre el número de caras, el número de vértices y el número de aristas de un poliedro convexo.
2. Cuerpos redondos: explicar el concepto de cuerpo de revolución a través de ejemplos visuales concretos.
3. Exponer los tipos de cuerpos redondos: cilindro, cono y esfera a partir del reconocimiento de sus elementos y el análisis de su desarrollo plano.
4. Deducir, calcular y usar áreas de cuerpos redondos.

La propuesta siempre empieza con el reconocimiento de los cuerpos geométricos en el entorno, es importante que los estudiantes tengan la oportunidad de llevar al aula o buscar en el colegio objetos con las formas que están en estudio para diferenciar los que tienen caras planas de los que tienen caras curvas. Para el tratamiento de los cuerpos redondos además se proponen recursos que simulan el giro de la figura plana que los genera, pero el docente puede usar material concreto para mostrar el movimiento. Con el uso de los modelos reales el estudiante logra hacer la argumentación de las construcciones y se le facilita la verbalización de los procesos.

La variedad de los recursos enriquece el logro de las competencias y dinamiza la construcción de los conceptos, por ejemplo en uno de los recursos se explica cómo se forman los poliedros regulares, de manera que los estudiantes comprendan el por qué solo hay cinco; otro recurso promueve la creatividad porque sugiere cortes horizontales y verticales a los cuerpos geométricos y pregunta qué tipo de figura se obtiene, el estudiante además debe hacer la descripción mencionando sus características; muchos recursos permiten el repaso de los conceptos más importantes de cada subtema empleando técnicas básicas de ejercitación, aplicando la experimentación, la intuición y la formulación haciendo uso de lenguaje matemático.

El docente tiene la labor constante de estimular procesos de pensamiento como la observación, la descripción, la clasificación, el razonamiento, la formulación de hipótesis, la comprobación y la crítica para afianzar los conocimientos que en este caso tienen una relación directa y muy cercana con la realidad.