

GEOMETRÍA.

Figuras planas: polígonos y no polígonos.

Figuras Espaciales: poliedros y no poliedros.

Propiedades. Relaciones inter e intra figurales.

Reconocer y reproducir figuras geométricas del plano y del espacio en función de sus características: nº de lados y vértices, congruencia de lados.




Para ejemplificar este aspecto del perfil en lo relativo a figuras espaciales se propuso el ítem [Poliedros con bolitas y varillas](#). Su objetivo es Identificar el número de aristas de una pirámide de base cuadrada. Se utilizó, como apoyo visual, una representación bidimensional de una pirámide de base cuadrada de forma que el niño que se enfrenta a resolver la actividad se pudiera focalizar en la identificación de las aristas sin tener la dificultad de recordar cuáles son las características del cuerpo geométrico llamado pirámide. Completa la consigna una foto de un esqueleto de un cubo armado con varillas y bolitas. Esta figura accesoria busca apoyar a los estudiantes que podían no recuperar el concepto de arista por su nombre, con el objetivo de evitar que lo nominativo fuera un impedimento para responder en forma correcta.



Si bien la imagen de la pirámide podría hacer pensar que el ítem es de simple conteo, para poder realizar ese conteo es necesario reconocer que la arista es el segmento de intersección de dos caras del poliedro y esto sólo es posible si logra visualizar las caras vistas y ocultas del cuerpo geométrico a través de una representación en dos dimensiones de él. Es importante el peso en visualización que tiene esta actividad ya que requiere que se recupere una imagen mental de un objeto tridimensional a partir de una figura bidimensional del objeto. Además esta imagen no es una foto, con lo que tiene convenciones de representación matemática con las que los alumnos podrían estar poco familiarizados.

Los distractores pretenden captar reconocimientos parciales de las aristas, ya sea sólo las de la base de la pirámide o sólo que son vistas en el modelo. Así las opciones recorren algunas de las diferentes posibilidades de conteo en la identificación del número de aristas, desde 5 que es el número de aristas vistas del modelo; 6 que se puede obtener tomando en cuenta las 4 aristas laterales y las dos vistas de la base; 7 que puede obtenerse de contar las 4 aristas de la base y las 3 laterales vistas. Todas estas opciones reciben porcentajes de respuestas cercanos y acumulan entre ellos algo más del tercio de repuestas. El 66% de los estudiantes selecciona la clave del ítem que implica haber reconocido las 8 aristas de la pirámide.

En lo relativo al reconocimiento de figuras planas, se eligieron para ejemplificar este punto dos actividades que refieren a cuadriláteros. El ítem [Cuadriláteros-1](#) y [Cuadriláteros-2](#). Si bien ambos tienen por objetivo "Reconocer un cuadrilátero entre

otras figuras”, en un caso todas las figuras dadas son convexas, aunque no son todas ellas son polígonos. En el segundo caso, se incluyen figuras no convexas, entre ellas el cuadrilátero clave del ítem. Se pretende así tener evidencia sobre si los niños de tercer año escolar han logrado el concepto de cuadrilátero a partir de las características esenciales del mismo, como polígono y de cuatro lados, más allá de las representaciones más frecuentes en el aula y de características no esenciales como por ejemplo si el cuadrilátero es regular o es convexo. El objetivo de plantear dos ítems similares para este aspecto del perfil es el de hacer visibles los casos en los que las propiedades no esenciales del concepto de cuadrilátero evidencian que la idea no está adquirida.

Menos de un tercio de los estudiantes selecciona la clave del ítem en ambos casos. En *Cuadriláteros-1*, solo el 10% selecciona el triángulo como respuesta y las restantes opciones reciben porcentajes de respuesta cercanos entre sí. Lo relevante es que la clave recibe 10% menos respuestas que la opción que presenta una figura que no es un cuadrilátero. Es posible que esto se deba a una doble circunstancia. Por un lado la clave muestra un cuadrilátero no regular y posiblemente no muy frecuente en las aulas () mientras que la opción D () presenta una figura que resultó a los estudiantes similar al estereotipo que se suele utilizar para trabajar con cuadriláteros, pero que no es siquiera un polígono. Estos estudiantes no reconocieron esta figura en función de sus características: 4 lados, esos lados segmentos de recta que definen 4 vértices. Aproximadamente otro tercio de la población selecciona como respuesta la opción C () , que presenta un hexágono regular; nuevamente la explicación puede estar del lado de la frecuentación y los estereotipos en el trabajo con geometría y en especial con figuras planas.

Los resultados del ítem *Cuadriláteros-2*, aunque son algo más extremos, indican los mismos procedimientos de selección que los detectados en la actividad anterior. La clave es un cuadrilátero no convexo, que puede ser un tipo de figura no familiar para los estudiantes, y que fue incluido en el ítem por entender que es una figura que conserva la esencia de ser cuadrilátero, sin la circunstancialidad de ser, por ejemplo, convexo o regular. El 23% de selección lo deja muy cerca del porcentaje de respuestas correctas de *Cuadrilátero-1* (27%). Sin embargo la opción B () de este ítem, que es una figura similar a la presentada en la opción D () del ítem anterior, que no es un polígono, recibe ahora más de la mitad de las respuestas (54%). Este aumento se puede explicar por dos situaciones: la clave es una figura no convexa, como se dijo no familiar, y el hexágono de la opción A no es regular como en el ítem analizado antes, con lo que recoge menos respuestas.