

SECUENCIA: DE LAS CONSTRUCCIONES DE TORRES CON BLOQUES A LAS PROPIEDADES DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS
(DE LA SALA DE 5 A TERCER GRADO)

Autoría: **Ana Ma. Bressan**

En este trabajo, que sigue los lineamientos del Diseño Curricular de Nivel Inicial de la Prov. de Río Negro, se agradecen especialmente las ideas que me hiciera llegar Andrea Riva, docente de Villa María, acerca del apilado de bloques en el nivel inicial, sala de 5 años, tomadas en las actividades 3 a 5 de esta secuencia y María Edith Collado quien la implementara en San Carlos de Bariloche.

PROPÓSITO GENERAL: promover el reconocimiento de cuerpos geométricos y sus propiedades a través de la construcción de torres.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD (p. 174 DCNI. RN.)

- estructurar el espacio.
- elaborar un lenguaje espacial, geométrico y métrico.
- desarrollar formas de visualización de representaciones planas y espaciales.
- reconocer algunas propiedades geométricas de cuerpos.
- comparar y medir alturas.

CONTENIDOS:

- Visualización (percepción de formas, posiciones, tamaños: distinción de similitudes y diferencias entre cuerpos geométricos).
- Relaciones espaciales: de posición (arriba de, delante de, debajo de, entre,...); de orientación (izquierda/derecha, hacia arriba, abajo, atrás...) y de dirección (horizontal, vertical, inclinada).
- Identificación de cuerpos geométricos. Propiedades de cuerpos geométricos.
- Representación plana de cuerpo geométricos.
- Comparación de longitudes (más alto que, más bajo que, de igual altura que..., más largo que...).

MATERIALES: Piezas de madera o plástico irrompibles fácilmente manipulables, en lo posible todas de igual color (esto obliga a centrarse más en las formas para discriminar las piezas).

Al principio se trabaja con solo cubos y luego se agregan, prismas, conos, cilindros y pirámides. La esfera se introducirá posteriormente.

	ACTIVIDADES	PREGUNTAS POSIBLES	OBSERVACIONES	CONTENIDOS CURRICULARES
Ubicación en contexto	<p><u>Introducción.</u> <i>¿Dónde se ven torres? ¿Qué distingue las torres de otros edificios?</i></p> <p>Mostrar fotos de torres y/o sacar a pasear a los niños por el barrio, si es que las hay.</p> <p>O bien: Cuento de una princesa encerrada en una torre de un castillo....(Contar o leer la historia de RAPUNZEL) ...Y dijeron “que sea lo más alta posible”.</p> <p>Hacer torres con bloques del aula. Comentarlas con el grupo. Dibujar torres. Exponer y comentar dibujos.</p>	<p>✓ <i>¿Qué es una torre?</i></p> <p>✓ <i>¿Han visto torres?</i></p> <p>✓ <i>¿Cómo son en comparación con otros edificios?</i></p> <p>✓ <i>¿Para qué sirven las torres?</i></p>	<p>Situar en contexto la problemática a trabajar.</p>	
	<p><u>Torres con cubos</u></p> <p>Juego de apilado de bloques cúbicos iguales:</p> <p><i>Hacemos torres con cubos. ¿Cuál resultó la más alta? ¿Cómo lo saben?</i></p> <p><i>Hacé una torre igual que ésta</i> (Se les dan dibujos con torres de distinta cantidad de cubos para que reproduzcan).</p>	<p>✓ <i>¿Cómo tienen que poner los cubos para que no se caigan?</i></p> <p>✓ <i>¿Cómo saben si una torre es más alta que otra?</i></p>	<p>Si los cubos son iguales la altura podrá comunicarse por el número de cubos.</p> <p>Cuanto más cubos tenga la torre más alta será.</p> <p>Siempre se podrá superar una altura determinada agregando cubos.</p>	<p>Condiciones para un buen apilado de cubos. Relaciones de posición: arriba, abajo, entre. Lectura de representaciones planas de cubos. Conteo (número de bloques). Equilibrio. Comparación de alturas</p>
	<p><i>Vamos a construir torres con bloques de distinta forma y se les dice que se llaman cuerpos geométricos.</i></p>	<p>✓ <i>¿Por qué se cayó la torre?</i></p>	<p>No se puede poner cualquier bloque en cualquier parte de la torre.</p>	<p>Reconocimiento de formas de bloques; con punta/sin punta, con</p>

	<p>Por grupos se distribuyen 4 o 5 cuerpos geométricos (por lo menos deben aparecer las variables: con punta, sin punta, con alguna cara curva, todas las caras planas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>¿Qué tiene este cuerpo (un cono, un cilindro, una pirámide) que dificulta la construcción de la torre?</i> ✓ <i>¿Por qué no pusieron este bloque (uno con punta) al principio?</i> 	<p>Los bloques con punta van arriba de todo. Los bloques más grandes conviene ponerlos debajo.</p> <p>No puedo apoyar bloques en las caras curvas de los cuerpos porque se caen.</p>	<p>cara plana/curva; con bordes/sin bordes...</p> <p>Relaciones de posición: arriba, abajo, entre... Relaciones de dirección: vertical (parado), horizontal (acostado), inclinado.</p> <p>Número de bloques. Ordinalidad: primero, segundo, tercero, cuarto,</p>
	<p>Torres de 5 cuerpos (se usan cuerpos geométricos)</p> <p><i>Elijan 5 bloques -cuerpos- distintos y armen sobre la mesa la torre más alta que puedan. Cuenten a los otros grupos cómo lo hicieron y qué dificultades encontraron.</i></p> <p>¿Cuál es la torre más alta que armaron hoy con 5 cuerpos? (Se comparan las alturas de las torres de todos los grupos)</p> <p>¿Cuál es la más baja? ¿Cómo se dan cuenta?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>¿Qué problemas tuvieron al hacer su torre?</i> ✓ <i>¿Qué bloques les permiten continuar la torre? ¿Cuáles no? ¿Por qué?</i> ✓ <i>¿Cómo unas torres pueden ser más altas que otras si todas tienen 5 bloques?</i> ✓ <i>¿Cómo puede ser más baja si todas tienen 5 bloques?</i> 	<p>Me conviene apilar los que tienen caras chatas y poner último el que tiene punta.</p> <p>Para comparar es mejor que todas las torres estén construidas sobre mesas de igual altura. En caso contrario conviene hacerlas en el piso y que los niños se pongan alrededor para poder contemplar a todas simultáneamente.</p>	<p>quinto.(Determinar la orientación con que nombran)</p> <p>Comparación de alturas: en forma visual directa/ o indirecta (recurriendo a un intermediario: mano hilo, regla, etc.).</p> <p>Estrategias de medición: visual, poner juntas ambas torres, tomar un hilo o una regla, poner su propio cuerpo como patrón,...</p>
	<p><i>¿Pueden hacer más alta la torre cambiando un cuerpo de los que usaron? Pueden cambiar el cuerpo que deseen tomando otro</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>¿Qué problemas tuvieron al</i> 		

	<p><i>de la caja.</i></p> <p><i>¿Qué nombres les pondrían a estos cuerpos para identificarlos? La maestra muestra cuerpos distintos y los niños dan sus ideas. Se escriben los nombres más apropiados, aunque no sean los convencionales, por ejemplo, cajas para los prismas, sombreros para los conos, etc.)</i></p>	<p><i>cambiar?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>¿Qué bloques convienen elegir?</i> ✓ <i>¿Por qué le ponemos nombres a las personas, los animales, las cosas?</i> 		
	<p><i>Armen una torre de 5 cuerpos. Ahora elijan otro cuerpo para hacerla de 6 bloques y más alta.</i></p> <p>El docente propone dos posibilidades:</p> <p>a) pueden extraer el cuerpo de una caja abierta.</p> <p>b) pueden extraer el cuerpo de una bolsa negra (sin poder mirar adentro).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>¿Cómo saben el cuerpo que les conviene elegir?</i> ✓ <i>¿Podrían elegir el cuerpo que les conviene sin mirarlo?</i> ✓ <i>¿Necesitaron cambiar el orden de los 5 cuerpos para la nueva torre? ¿Por qué?</i> ✓ <i>¿Qué cuerpos pueden ir al finalizar la torre, en la parte más alta y no pueden ir al principio o en el medio? ¿Por qué?</i> 	<p>Si ya tienen uno con punta conviene elegir uno sin punta.</p> <p>Conviene seleccionar el de mayor altura (si es que lo pueden ver).</p> <p>Puede ser que elijan uno cualquiera y reestructuren los 5 primitivos, por ejemplo, cambiando de posición un cuerpo si estaba horizontal</p>	<p>Propiedades de los cuerpos: puntas/sin puntas; caras chatas/curvas; 2 bases (prismas, cilindro) /1 base (cono, pirámide); con bordes/sin bordes (esfera).</p> <p>El cubo se puede apoyar en 6 caras por lo tanto tiene 6 bases.</p> <p>Reconocimiento visual y kinestésico/táctil de cuerpos: cubo, prisma, cilindro, cono, pirámide, esfera.</p>
	<p>Se determinan 4 grupos distribuidos en los 4</p>			

	<p><i>“Jugando a identificar”</i>. Los niños sacan por turno nombres de una caja y deben señalar el cuerpo correspondiente de los que se exponen en una mesa.</p>			<p>cuerpos pertenecientes a una misma clase. Elementos de un cuerpo.</p>
	<p><u>Asociando formas</u></p> <p>Vamos a jugar a <i>“Parecido a...”</i></p> <p>La maestra distribuye por grupos o pone en el centro del aula objetos con formas geométricas bien definidas (latas o cajas cilíndricas o cúbicas o prismáticas, trozos de caño o manguera, frascos, ollas, pelotas de distintos tamaños, sombreros cónicos, etc.) y en distintas mesas y a la vista de todos un cuerpo geométrico distinto y pide a los alumnos:</p> <p><i>Por turno de a parejas van a tomar un objeto de los que puse en el centro, lo van a analizar y lo van a llevar a la mesa que tenga el cuerpo con la forma <u>más parecida</u> al objeto que eligieron. El resto de los alumnos dirán si la ubicación elegida es la correcta o no y por qué.</i></p> <p>Se podrá caracterizar la forma del objeto seleccionado, sea por su nombre (tiene forma de cilindro, o se parece a un cilindro, ...) o por sus propiedades: no tiene puntas, tiene una cara curva solamente, etc.).</p> <p>El docente irá registrando en el pizarrón el</p>			<p>Reconocimiento motriz, táctil y visual de las propiedades o características de un cuerpo.</p>

	<p>vocabulario geométrico relacionado a las formas y propiedades de los cuerpos que usen sus alumnos.</p> <p>Por ejemplo: Frasco de café: tiene forma cilindro, no tiene puntas (puede decir que se dice <i>vértices</i>), tiene dos caras planas y una curva. etc.</p> <p>“Sin mirar...”</p> <p>Mientras que un alumno se coloca con una mano sobre su espalda, otro le pone en esa mano un objeto tridimensional con una forma geométrica bien definida.</p> <p><i>Sin mirar el cuerpo que tienes en la mano trata de encontrar un cuerpo de este conjunto de cuerpos geométricos que sea:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - idéntico en forma y tamaño al que está en su mano. - parecido, pero no idéntico - de igual forma, pero más pequeño - diferente (muy diferente, poco diferente) del que está en su mano (Se elige una opción por alumno). <p>Una vez que el alumno hace su elección muestra ambos cuerpos a sus compañeros para decidir si fue correcta o no, según lo solicitado.</p>			
	<p>Juego de comunicación</p> <p>Entre cada dos alumnos se pone una pantalla. Uno de ellos hace una torre de 3, 4</p>	<p>✓ ¿Resultaron iguales?</p>		

	<p>ó 5 bloques y luego le dicta a su compañero para que arme una torre igual.</p> <p>Terminada la construcción del segundo alumno se saca la pantalla y se comprueba si ambas torres son iguales o no.</p> <p>(Se le puede permitir darle el nombre del cuerpo o no darlo, lo que obliga a dar propiedades del mismo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo se dan cuenta? ✓ ¿Por qué se equivocó tu compañero? 		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Está bien la nueva torre? ¿Es idéntica a la otra? ¿Cómo lo saben? ✓ ¿Qué pasó con los dibujos? ¿Son iguales? ¿Por qué? 	<p>Se determina 4 grupos distribuidos en los 4 vértices del aula y se les asigna el número 1, 2, 3 y 4</p> <p><i>Cada grupo debe construir una torre con 4 bloques y luego dibujarla. Una vez terminado el dibujo los grupos 1 y 2 se intercambian los dibujos y construyen una nueva torre de acuerdo a ellos. Lo mismo para los grupos 3 y 4.</i></p> <p>¿Resultaron iguales las torres que construyeron? (Comprueban si las torres son iguales y explican los aciertos y errores).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Está bien la nueva torre? ¿Es idéntica a la otra? ¿Cómo lo saben? ✓ ¿Qué pasó con los dibujos? ¿Son iguales? ¿Por qué? 		<p>Representaciones: pasaje del espacio al plano y viceversa.</p> <p>Dibujos de una construcción. Vistas de distintos puntos.</p> <p>Pasaje del plano al espacio</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo sabemos que esta foto es de esta torre? ✓ ¿De qué lado está tomada esta foto? ¿Cómo te diste cuenta? 	<p>Sacamos una "foto" de cada lado de una torre (puesta en el centro de una mesa y con un lado de la base paralelo al de la mesa).</p> <p>Mezclamos las "fotos" y las mostramos para ver <i>de qué lado se sacó la foto de la torre</i> (deben ubicar con propiedad las vistas de los cuerpos que integran la torre y justificar).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo sabemos que esta foto es de esta torre? ✓ ¿De qué lado está tomada esta foto? ¿Cómo te diste cuenta? 		

<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿A qué cuerpo pertenece esta foto? ¿Cómo se dan cuenta? ✓ ¿Puede ser de otro cuerpo también? ¿Por qué? ✓ ¿Saben cómo se llama este dibujo? (cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo) 	<p>Sacamos “fotos” de cuerpos geométricos (cubo, prisma, cuadrangular o triangular, cono, cilindro, esfera, pirámide cuadrangular) puestos en el centro de la mesa. (Uno por mesa, si poseen aristas rectas en la base, ponerlas paralelas a un borde de la mesa. Los chicos deben tener la visual a la altura de los cuerpos, si alguno lo quiere dibujar de arriba se sube a una silla)</p> <p>Mezclamos las “fotos” o vistas y mostrando de a una preguntando: <i>¿De qué cuerpo puede ser esta foto?</i></p> <p>Se discute si es o no así y se ubican en el pizarrón las “fotos” pertenecientes a cada cuerpo.</p> <p>Pregunta: <i>De los cuerpos que te di,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> → <i>¿Qué cuerpo puede tener de foto (cara) un cuadrado? ¿Por qué?</i> → <i>¿Y un rectángulo/ círculo/ triángulo? Explica.</i> → <i>¿Es suficiente tener una foto o vista para darme cuenta de que cuerpo se trata? Explica.</i> <p><i>¿Cuántas vistas necesito?</i></p>			<p>Vistas laterales y superior de cuerpos geométricos.</p>