



Pruebas de conservación

¿HAY CHISTES PARA CONSERVADORES?

En general, decimos que un niño es capaz de *conservar*, cuando se da cuenta de que una propiedad determinada de un sistema no varía (se conserva) aunque el sistema se ordene o distribuya de otra manera, presentando con ello un aspecto diferente.

Esta capacidad de conservación se manifiesta cuando el alumno realiza mentalmente las operaciones de *inversión*, (volver el sistema a su estado primitivo, deshaciendo el cambio) y de *compensación*, reconocer que hay cambios que están relacionados y «se compensan». (Al estirar una bola de plastilina se hará más larga, pero también más estrecha, luego no contiene más plastilina por ello). El niño puede tener en cuenta simultáneamente la variación de las distintas propiedades en un objeto.

CONSERVACION DE LONGITUD CONTINUA

Fundamento: La longitud de un objeto o una línea no varía aunque se modifique su posición en el espacio (o se doble de alguna manera).

Materiales: 2 trozos de cable (o alambre) de la misma longitud. Es conveniente que sean de distinto color, pa-

En anteriores artículos se subrayaba la importancia de la habilidad de «conservar» en el desarrollo evolutivo del niño. La manifestación de la capacidad de conservación del número (ver PM n.º 69) nos servía para identificar la entrada del alumno en el período de operaciones concretas, y el progreso en la complejidad de estas tareas es una de las referencias características que marcan la evolución intelectual del niño entre los 6 y 12 años (ver PM n.º 70).

En este número os invitamos a experimentar, a jugar y a pensar. A veces, una cosa tan trivial como un chiste puede ser un auténtico test que revela el nivel de desarrollo intelectual de la persona. Incluimos algunas muestras de humor que serían apreciadas por personas «conservadoras», utilizando este término para designar, siguiendo a Piaget, a aquellos que ya son capaces de «conservar»:

RAMON NUÑEZ

ra evitar respuestas ambiguas como «este es más largo».

Procedimiento: (1) Colocar los trozos de cable paralelos y con sus extremos alineados.



(2) Preguntar: «¿Son iguales los dos cables o uno es más largo y otro más corto?»

Si cree que no lo son, el niño puede manipular los cables hasta que piense que son iguales. Luego continuar.

(3) Mover uno de los cables hacia la izquierda, de manera que queden en esta posición



(4) Preguntar: «¿Ahora qué cable es más largo?». Después de que el niño responde, preguntar «¿Por qué lo sabes?», o «¿cómo sabes que son diferentes?»

(5) Doblar uno de los cables en forma de S y volver a repetir las preguntas del apartado anterior.

Análisis: El niño que responde en (4) y (5) que los cables son iguales y da explicaciones correctas manifiesta que realiza la conservación de longitud.



CONSERVACION DE LA CANTIDAD DE LIQUIDO



Padre e hijo, uno frente a otro, sentados a una mesa donde hay dos vasos iguales (cilíndricos a ser posible), con la misma cantidad de líquido en ambos.

Primero debe llegarse a que el niño esté de acuerdo en que ambos vasos tienen la misma cantidad de líquido, añadiendo o quitado lo que sea necesario.

Luego se vierte, delante del niño, el contenido de uno de los vasos en otro vaso que sea más estrecho.

Al realizar esta operación, subrayar que todo el líquido se vierte en el otro vaso.



En la mesa hay ahora dos vasos de distinta forma con los líquidos.

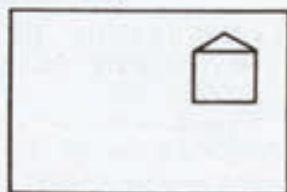
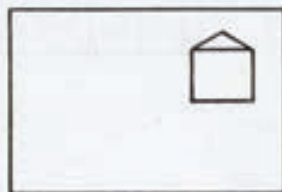


¿Qué vaso tiene más líquido? ¿Por qué lo sabes?



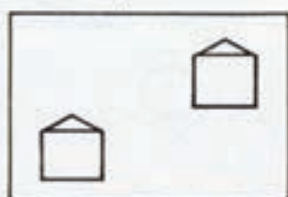
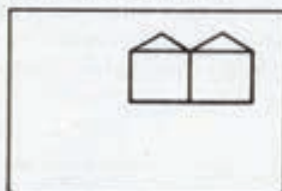
CONSERVACION DEL AREA

Enseñar al niño dos cartulinas verdes de igual forma y tamaño. Asegurarse de que él está de acuerdo en que la superficie de ambas es la misma. Explicarle que cada una de ellas es una finca cubierta de césped. Una de ellas pertenece al Sr. Suárez y otra al Sr. González. Cada uno de ellos construye una casa en su finca. Colocar encima de cada cartulina una casita recortada en cartulina blanca.



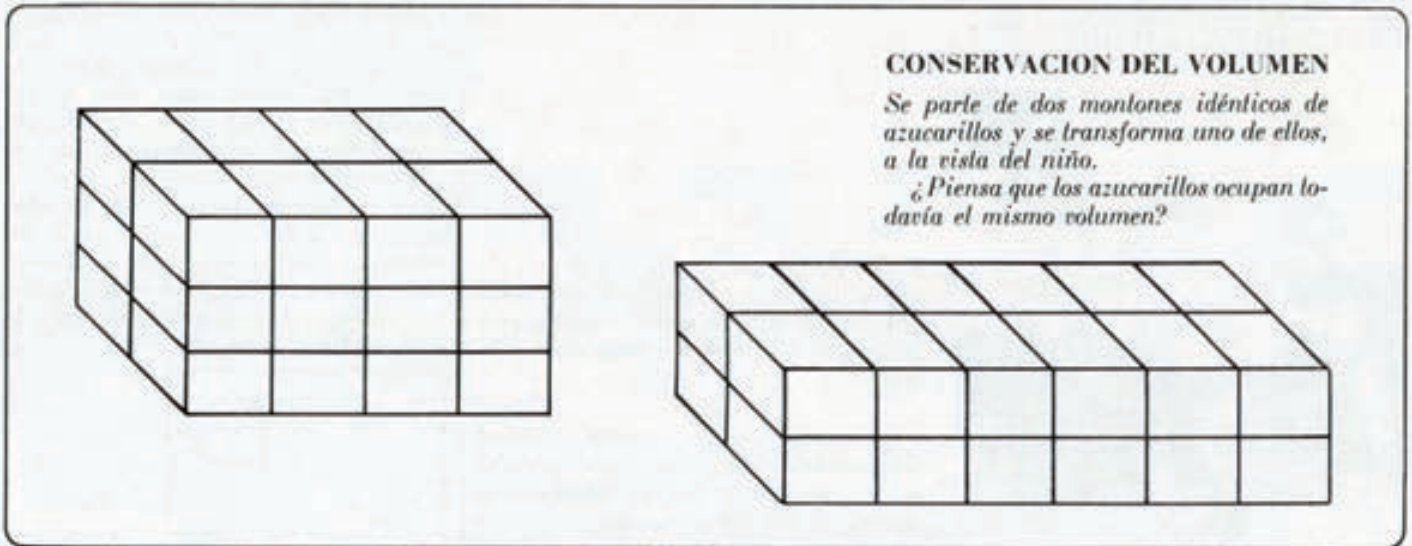
Indicar que las dos casitas son exactamente del mismo tamaño. Preguntar al niño si hay todavía la misma superficie de césped en las dos fincas o si una tiene más que la otra.

Luego decirle que esos señores han construido otra casa igual que la anterior. El Sr. Suárez la hizo al lado de la anterior, y el Sr. González dejó un espacio entre ambas.



Preguntar de nuevo al niño si piensa que todavía hay la misma cantidad de césped en las dos fincas.





CONSERVACION DEL VOLUMEN

Se parte de dos montones idénticos de azucarillos y se transforma uno de ellos, a la vista del niño.

¿Piensa que los azucarillos ocupan todavía el mismo volumen?

CONSERVACION DEL VOLUMEN DESPLAZADO

Fundamento: La cantidad de líquido que desplaza un objeto es la misma aun cuando se cambie la forma del objeto.

Materiales: 6 bolas de plastilina (del mismo color), de las cuales dos son del mismo tamaño (unos 4 cm. de diámetro), mientras que las otras son claramente diferentes. 2 vasos transparentes e iguales. Una jarra con agua.

Procedimiento: (1) Pedir al niño que escoja dos bolas de plastilina que tengan el mismo tamaño. Una vez lo haya hecho, retirar las demás.

(2) Se le pide al niño que vierta la misma cantidad de agua en los dos vasos. Una vez lo haya conseguido, continuar, mientras el niño observa.

(3) Colocar una bola de plastilina en uno de los vasos con agua y preguntar: «¿Qué le ha sucedido al nivel del agua?» (El nivel del agua ahora está más alto).

(4) Cortar la otra bola de plastilina en dos trozos y preguntar: «Si ahora introduces estos dos trozos en el otro vaso de agua, ¿qué le pasará al nivel del agua?».

(5) Una vez que haya respondido, se le pide al niño que ponga los trozos en el vaso y se pregunta, «¿cómo puedes explicar lo que ha pasado?».

Análisis: La coherencia en las afirmaciones de la igualdad en la subida de los dos niveles indica que el alumno conserva la invariancia del desplazamiento. La mayor parte de los chicos alcanza esta capacidad a los 14-15 años.

Y para terminar...

UN PROBLEMA SOLO APTO PARA CONSERVADORES

Un hombre está en un pequeño bote que flota en una piscina. Señala el nivel del agua en el exterior de su bote y también en el borde de la piscina. Luego, deja caer hasta el fondo un gran ancla que tenía en el bote. ¿Cómo varían los niveles del agua en el borde del bote y en el borde de la piscina?

