

dibujo. De esto no podemos inferir que el adulto es incapaz de representar algo desde un solo punto de vista (perspectiva clásica); quizá lo que se pueda concluir es simplemente que está experimentando. El adulto no dibuja con un punto de fuga porque sea incapaz de hacerlo, sino porque desconoce el código.

Profundidad por rotación. Mediante esta regla las aceras que son además miradas y dibujadas desde arriba, giran 90° (se tornan perpendiculares al piso) y se dibujan debajo de las fachadas.

Proyección sobre coordenadas ortogonales (90°). En términos generales, los adultos representan las casas armándolas alrededor de una proyección ortogonal, quedando las casas como "acostadas".

Coexistencia y modificación de los códigos. Los códigos no quedan estáticos; los códigos para representar la profundidad van cambiando, coexistiendo además varios de ellos.

La posible sobrevaloración de lo popular es un tema sobre el que el autor se muestra permanentemente preocupado y sobre el cual reflexiona explícitamente a partir de observaciones que al borrador del libro haría Jorge Castaño. Mariño dice: "la discusión sobre este tópico es algo que debe dar para muchos años. Hay que hacerla porque ciertamente estoy de acuerdo en que es peligroso endiosar lo popular, que de ahí al populismo no existe sino un paso. Hay que buscar la justa dimensión."

El trabajo de Mariño, pionero sobre el tema, resulta sumamente interesante por su originalidad, por la forma fluida en que está escrito, y por las reflexiones que sobre el saber matemático popular incluye.

Alicia Ávila

Universidad Pedagógica Nacional

Vergnaud Gérard

El niño; las matemáticas y la realidad (Trillas)

Vergnaud en este libro nos plantea aspectos pedagógicos y psicológicos que se dan en la enseñanza de las matemáticas a un nivel primario. El autor considera que el conocimiento del niño va en relación con su realidad, que él mismo va construyendo a la par de la estimulación que el maestro ejerza sobre él. Las matemáticas forman un conjunto de nociones, de relaciones, de sistemas relacionales que se apoyan entre sí.

La numeración y las cuatro operaciones:

La concepción del número es diferente a la representación escrita, la cual puede llevarse a cabo de múltiples maneras: romana, cardinal, arábica o árabe, etc.

A la regla de la adición se la puede situar en el plano de las representaciones escritas, aunque también se apoya en conceptos situados en otros planos, en operaciones internas a cada uno de los planos, y en operaciones que permiten

pasar de un plano a otro (estas operaciones se basan en la agrupación de dos conjuntos en uno solo).

En el aprendizaje de la regla de adición intervienen tres funciones al mismo tiempo, que son la agrupación, la medida y la escritura. Es importante mencionar que el problema principal del aprendizaje de la numeración y la regla de la adición se encuentra en la relación existente entre el número escrito y la cantidad que representa, además de la relación entre la regla de adición y las operaciones que representa en los cardinales y en los conjuntos. Así que el objetivo principal de cualquier método de enseñanza de la numeración es hacer comprender la relación entre las operaciones entre los objetos y los conjuntos, y las operaciones sobre los símbolos numéricos.

La regla de la sustracción que consiste en añadir lo que se lleva a la cifra de las decenas del número que debemos sustraer, es incomprendible para casi todos los niños; de este modo no se les hace entender las reglas de la sustracción. Lo más sencillo es hacer la operación como en la adición, pero a la inversa. Para algunos pedagogos la sustracción es una adición de la que se conocen el operando y el resultado.

Problemas de tipo aditivo

Los problemas de tipo aditivo son aquellos cuya solución requiere adiciones o sustracciones, y por medidas a los números de la misma naturaleza. De modo que es posible sumar una medida a otra y encontrar como resultado una medida.

Los números naturales son los más simples, equivalen a medidas de objetos aislables, mientras que los números relativos representan a las transformaciones que se pueden llevar a cabo sobre la medida de un conjunto de objetos aislables. Los números enteros son las medidas de conjuntos de objetos aislables; mientras que los decimales son medidas de magnitudes continuas.

La resta generalmente habla acerca de dar, perder, disminuir, bajar, que significan las transformaciones de restar. Por su parte la suma es recibir, ganar, aumentar, subir.

Existen seis categorías de las relaciones aditivas:

- una transformación opera sobre una medida para dar lugar a otra medida.
- dos medidas se componen para dar lugar a una medida.
- una relación une dos medidas.
- dos transformaciones se componen para dar lugar a una transformación.
- una transformación opera sobre una relación para dar lugar a un estado relativo.
- dos estados relativos y relacionales se componen para dar lugar a un estado relativo.

Existen dos categorías de relaciones multiplicativas: las que comportan una multiplicación, o una división.

Las dos grandes formas de relaciones multiplicativas se encuentran relacionadas entre sí. El juego de cuatro cantidades da la posibilidad de tres clases de problemas, según donde se encuentre la incógnita.