



## Red Escuelas de Aprendizaje

### **MATEMÁTICA Nivel primario**

#### - **Módulo 5: Análisis de las producciones de los alumnos**

### Síntesis

En este módulo la intención es poner el acento en reflexionar acerca de las diferentes producciones de los alumnos al resolver un problema.

¿Qué información nos brindan a los docentes los diferentes procedimientos que despliegan los niños? ¿Cómo utilizamos esas producciones en la puesta en común?

¿Qué se observa en cada producción? ¿Sobre qué conocimiento se habrá apoyado para elaborar esa estrategia? ¿Se observan errores? Si hubieron, ¿cómo los retomamos?

¿Qué saberes se observan en esa producción?

### Objetivos del módulo 5

- Analizar producciones de alumnos con la intención de relevar información sobre sus conocimientos disponibles
- Reflexionar acerca de la potencia de contar en el aula con procedimientos diversos al resolver un problema.
- Repensar la gestión de la clase a partir de las estrategias que despliegan los alumnos

### Contenidos

- Las producciones de los alumnos y las intervenciones docentes realizadas en función de estas.
- La importancia de las conclusiones y los cierres en una clase a partir de las producciones de los alumnos.
- La reflexión como herramienta cotidiana para optimizar nuestras propuestas áulicas.

### Algunas propuestas para reflexionar sobre las estrategias de los alumnos y la gestión de clase



**Propuesta 1**

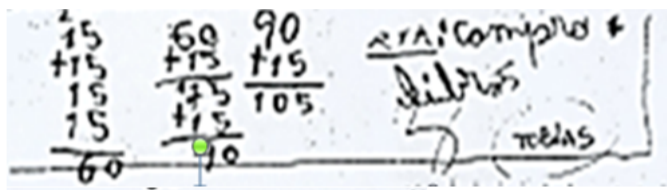
Una maestra de tercer año de EP presenta a sus alumnos el siguiente problema:

Cada libro de la colección Los miedos cuesta \$ 15. Si la maestra pagó \$105, ¿cuántos libros de esa colección compró?

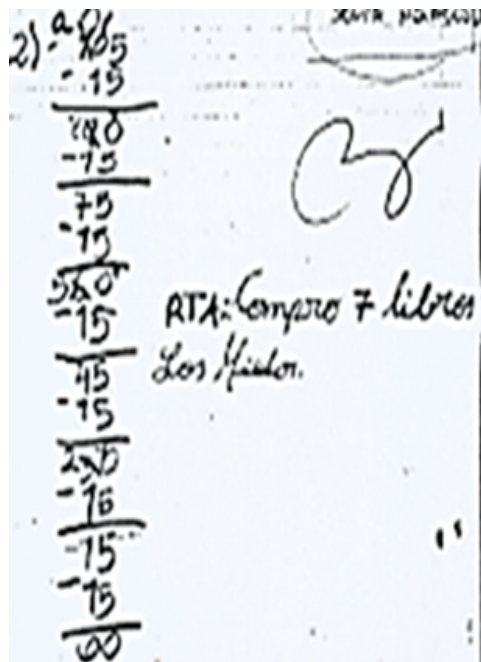
Entre otras, la docente selecciona estas cuatro producciones de sus alumnos para compartir en una puesta en común con todo el grupo

Los chicos conocían el algoritmo de la división por una cifra pero no por dos.

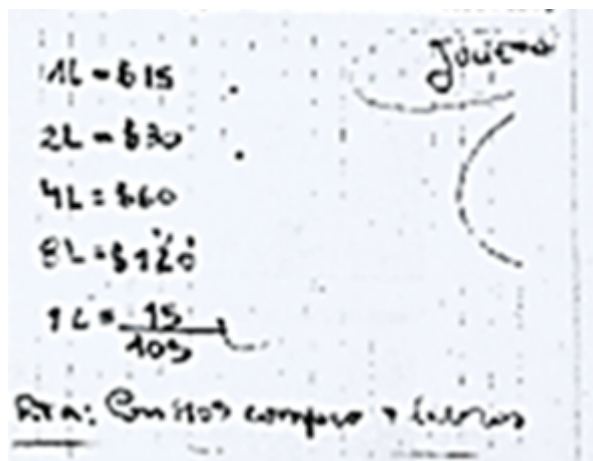
Estas son las producciones seleccionadas y la aclaración de las mismas



2			
+ 15	60	90	Rta: compró 7 libros
15	+ 15	+ 15	
15	75	105	
<u>15</u>	+ 15		
60	90		



105	
-15	
90	
-15	
75	Compró
-15	7 libros
60	
-15	
45	
-15	
30	
-15	
15	
-15	
0	



1 libro = \$ 15

2 libros = \$ 30

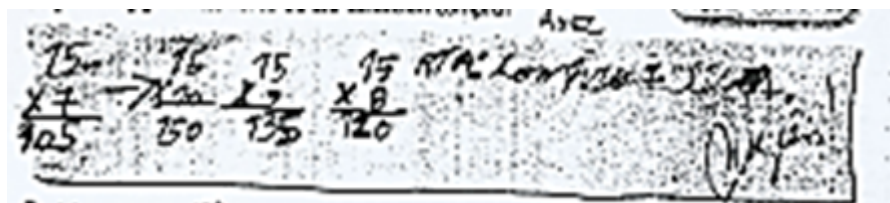
4 libros = \$ 60

8 libros = \$ 120

1 libro = 15

105

Rta: con \$105 compró 7 libros.



**Para pensar y discutir entre colegas:**

Analicen las producciones seleccionadas e interpreten los procedimientos de cada alumno, los conocimientos disponibles de cada uno de ellos, los posibles errores que se podrían haber cometido y la interpretación de la respuesta.

Enuncien qué aspectos focalizarían en una puesta en común.

¿Cómo plantearían el cierre de esta clase?

¿A qué conclusiones les gustaría que llegaran esos alumnos?

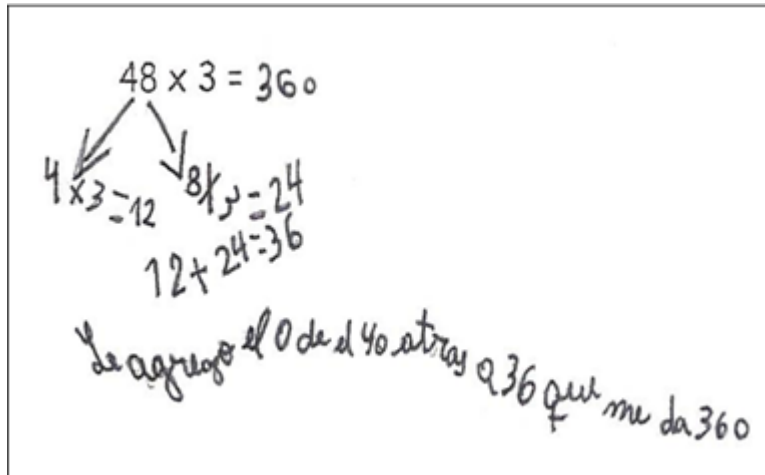
¿Qué podría quedar registrado?



## Propuesta 2

Para resolver un problema los chicos tenían que resolver el cálculo  $48 \times 3$ . Los alumnos de esta clase lo resolvieron de diferentes maneras. A la mayoría les dio como resultado correcto 144, en cambio, a Camila le dio 360.

Producción de Camila



$48 \times 3 = 360$

$4 \times 3 = 12$     $8 \times 3 = 24$

$12 + 24 = 36$

Y le agrego el 0 de el 40 atras a 36 que me da 360

### Para seguir discutiendo entre colegas:

Analicen esta producción y expliciten:

¿Qué harían ustedes como docentes frente a esta producción?

¿A qué puede deberse el error de Camila? ¿Cómo puede haber pensado ella para resolver así?

¿Creen que podrían aprovechar esta situación para trabajar algo con sus alumnos? ¿Qué cuestión?

¿A qué conclusiones les gustaría llegar?

¿Quedaría algo registrado en el cuaderno?

¿Qué actividades podrían plantearse para continuar este trabajo?



## EL ROL DE ERROR EN LA CLASE DE MATEMÁTICA

*Los errores no deben ser considerados como ausencia de conocimiento sino como la expresión de un determinado estado de conocimiento matemático que necesita ser revisado en algún sentido.*

*Para superar el error es necesario planificar acciones tendientes a que los alumnos tomen conciencia de ellos y puedan hacerse cargo de su reparación o ajuste.*

*Hay diferencia entre error y conocimiento incompleto, para el primero se necesita una reconstrucción, mientras que para el segundo hay que hacer la construcción de lo faltante y hay que dar el tiempo necesario para que esa construcción sea realizada por el alumno.*

*Cuando la actividad del alumno es comparable con la de un matemático, en las fases didácticas de Brousseau, el alumno se hace responsable de su trabajo, en esa fase el error es positivo. Así como el matemático, el alumno, gracias a la fase de validación, constata “que hay algo que no funciona” y se hace responsable de la búsqueda y solución del error. (Margolinas, 1993)*

*Puede ser fundamental que surjan errores para permitir superar conscientemente concepciones erróneas. El docente al diseñar una secuencia deberá prever errores y respuestas, así anticipar intervenciones y cuestiones para la puesta en común o cierre. Durante el desarrollo de la clase deberá detectar errores y proponer momentos de autovalidación y discusión con los compañeros para generar en esa etapa comprensión para luego poder formalizar los conceptos.*

*El alumno en la fase de validación busca el error, el error es el motor de las situaciones que tratan de provocar un aprendizaje por adaptación*

*En la enseñanza tradicional, cuando el alumno tiene un único momento de trabajo autónomo, que es en la fase de refuerzo, como el profesor supone que adquirió el conocimiento y ahora lo aplica, la aparición del error es algo negativo. Para el profesor el error no es necesario y para el alumno es una falta que no debió cometerse. El carácter de falta atribuido al error está relacionado con una situación de refuerzo, donde el conocimiento fue previamente adquirido, y no en una fase de búsqueda o de construcción de conocimiento. (Margolinas, 1993)*



## Algunos interrogantes para seguir pensando en la gestión de la clase

### **Propuesta:**

¿Cómo se presenta a los alumnos los problemas? ¿Quién los lee?

Cuando los alumnos dicen no entender la consigna, ¿cómo se puede intervenir?

¿Cómo se organizan las modalidades posibles de trabajo, individual, en pareja o grupal?

¿Qué cuestiones lo definen? ¿Por qué?

¿Qué recursos se ofrecen a los que son lentos al copiar? ¿Y a los que resuelven rápido?

### **Intervenciones del maestro:**

¿Qué hace el maestro mientras los alumnos resuelven?

¿Cómo se interviene frente a preguntas como: *¿Seño, es de suma? ¿hago la cuenta??* ¿Y frente a los errores?

¿Qué hace el maestro con los que no producen?

### **Momentos de la clase: Puesta en común**

¿Qué criterios posibles se pueden establecer para cuando el docente selecciona los procedimientos que utilizará en la puesta en común?

¿Cómo gestiona el maestro el momento de reflexión para que la puesta en común no se convierta sólo en un muestreo de procedimientos?

### **Sobre la sistematización:**

¿En qué momento el docente selecciona los procedimientos para hacer la puesta en común? ¿Con qué criterios los puede seleccionar?

¿Participan los alumnos en la selección de aquello que es necesario sistematizar para hacer uso en futuros problemas?

### **Sobre el registro en cuadernos/carpeta**

¿Cómo recupera el docente la información a registrar?

¿Qué se anota en el cuaderno o carpeta?

¿Cómo se elabora ese registro? ¿Cuál es la finalidad?

¿Se registra también en portadores de información afiches/paneles, etc.?



## Bibliografía para continuar profundizando

- Quaranta, María E., Wolman S. (2003). Discusiones en las clases de Matemática. Qué, para qué y cómo se discute en Panizza, M. (comp) Enseñar matemática en el Nivel Inicial y en Primer Ciclo de la EGB. Análisis y propuestas (pp.189-243) Buenos Aires: Paidós.
- MECyT. Cuadernos para el aula 6 NAP. La gestión de la clase. (pp 24-28)
- Tarasow, P. (2007) La tarea de planificar. En Castro, A., Díaz, A., Escobar M. Enseñar matemática en la escuela primaria. (pp 15-24). Buenos Aires: Ediciones Tinta Fresca.