

d e b a t e

Al revés *

Fernando Jiménez

Carlos ingresó a nuestra escuela, como alumno, a tercero de primaria. Sus antecedentes escolares eran muy, pero muy pobres. Le tenía gran fobia, o no se qué, a la escuela. Había asistido al Liceo Franco Mexicano. Como le iba tan mal, sus padres habían optado por sacarlo a medio año. No asistía a la escuela cuando llegó con nosotros. Prácticamente se pasó ese primer medio año en nuestra escuela echado sobre su mesa. De vez en cuando se incorporaba y, con los brazos y las manos, hacía como que tocaba el violín.

A Carlos no le gustaba hacer ningún trabajo en clase. Sus maestras acababan algo más que desesperadas. Pero nunca como en quinto año cuando puso a correr a Toña Linares, la maestra de ese grado. Toña acudió a mí un día muy preocupada. No hallaba qué hacer con Carlos. Estudiaban la división. El muchacho no respondía. Cada vez que lo ponían a resolver una, se enredaba horriblemente. Comenzaba a solucionarla al revés y no llegaba a ninguna respuesta.

-¿Cuándo van a continuar con las divisiones?- le pregunté a Toña.

Se dio cuenta del mensaje de mi interrogante. Estaba completamente dis-

puesto a ayudarla, ¡cómo no iba a ser así!

-Mañana a las nueve- contestó con rapidez.

-Muy bien-le dije-a esa hora estaré en el salón. Daré la clase. Ya veremos qué puedo hacer.

Al día siguiente me presenté a la hora convenida. Los niños habían sido avisados. Trabajarían conmigo. Sin perder tiempo, anoté en el pizarrón un problema más o menos como éste:

Se adquirieron cuatro gruesas de plumas a \$950.00 cada una. Se pagó, por transporte y otros gastos, la cantidad de \$925.00, ¿A qué precio se tendrá que vender cada pluma para obtener un beneficio del 30%?

Como de costumbre, los chicos copiaron el problema en sus cuadernos. Cuando terminaron de hacerlo, solicité a una pequeña que lo leyera en voz alta para ver si estaba claro el planteamiento. No hubo dudas en lo que les pedía. Lo pude corroborar al formularles varias preguntas: ¿Cuántas gruesas se compraron?, ¿qué cantidad se pagó por el transporte y demás gastos?, ¿qué es lo que se quiere vender?, ¿qué beneficios deseamos obtener? La respuestas dadas fueron claras y correctas. Entonces les dije:

-Ahora vamos a resolver el problema entre todos. Pongan mucha atención y nadie deje de anotar el razonamiento, las operaciones y la solución en su cuaderno.

Comenzamos y le pedí a un chico su

*Fragmento del libro *Un maestro singular. Vida, pensamiento y obra de José de Tapia B.*, donde el autor presenta una serie de entrevistas a José de Tapia.

opinión acerca del primer paso a dar.

Razonó correctamente.

-Pues, saber cuántas docenas de plumas se adquirieron en total -dijo.

-¡Muy bien, muy bien!- asentí.

Inmediatamente me dirigí a otro, quien estaba un poco distraído:

-Y para obtener el dato señalado por tu compañero, ¿qué necesitamos saber?.

Tal vez por su distracción titubearía. No sucedió así. Con gran seguridad me dijo:

-Determinar qué es una gruesa.

-¡Correcto! -lo alenté- ¿y qué es una gruesa? -pregunté a otro.

-Son diez docenas -dijo con inseguridad y en voz queda.

-A ver, a ver, ¿qué opinan los demás?

-No Pepe. Son doce docenas -corrigió espontáneamente una niña.

-Conforme. ¿A qué equivalen doce docenas?, -pregunté al aire para ver quién levantaba la mano.

-Son 144 unidades. Se obtienen al multiplicar 12 por 12 -por fin dijo alguien.

Todos los datos fueron anotados en el pizarrón. Procedimos con nuestro razonamiento. Interrogué:

-¿Qué hacemos con este dato?, ¿de qué nos sirve saber que 12 docenas son 144 unidades?

Hubo un pequeño silencio el cual se interrumpió por varios intentos incorrectos de respuesta. Finalmente alguien acertadamente comentó:

-Necesitamos precisar cuántas unidades caben en cuatro gruesas. Como ya tenemos el dato de que una gruesa se compone de 144 unidades, ahora necesitamos multiplicar 144 por 4 y sabremos el número total de plumas adquiridas. Fueron 576. ¡Ya hice la multiplicación!

-Está bien, ¿y después qué? -fue mi siguiente pregunta.

Otra pequeña, quien estaba muy me-

tida en la resolución del problema, sugirió:

-Hay que buscar la cantidad gastada en la adquisición de las cuatro gruesas. Bastará multiplicar las cuatro por \$950.00 o sea por el precio de cada una de ellas. La respuesta ya la tengo, son \$3,800.00.

Apenas anotado el resultado en el pizarrón, la misma niña agregó:

-A esta última cantidad se debe sumar la cantidad pagada por gastos, es decir, los \$925.00.

Como asentí, realizó la suma y supimos así la cantidad total pagada en la operación comercial, equivalente a \$4,725.00.

-Hasta aquí vamos muy bien -los animé- pero todavía nos falta más.

¿Quién puede decirnos qué necesitamos hacer?

-A esa cantidad pagada se le necesita sacar el 30% deseado como ganancia, para después dividir la cantidad resultante entre las 576 plumas a vender -dijo un chico atinadamente.

Como estuvimos de acuerdo realizó la operación en el pizarrón y concluimos lo siguiente: el 30% deseado era de \$1,117.00, que sumados a los \$4,725.00 invertidos en la adquisición de las cuatro gruesas de plumas, daban un total de \$5,842.00. Por último, otra chica levantó la mano para sugerir la división de ese número entre las 576 plumas integrantes de las cuatro gruesas adquiridas.

Había llegado el momento de la división. Durante todo nuestro razonamiento no había perdido de vista al tal Carlos. Como los demás anotaba en su cuaderno. Sin embargo, su actitud era más bien pasiva, de indiferencia. Intencionalmente no le había preguntado absolutamente nada. El tampoco había hecho algún esfuerzo por responder a mis preguntas.

De aquí en adelante sería el momento de razonar con él la solución de la división que ya estaba enunciada en el pizarrón:

$$576 \overline{) 5,842}$$

Me dirigí a Carlos, le pedí pasara al pizarrón a resolverlo. ¡A partir de ese momento comenzamos a batallar! Carlos hizo un primer intento por iniciar la solución. Trató de utilizar el dividendo de derecha a izquierda.

Planteó:

-42 entre 576...

Lo interrumpió un murmullo generalizado. Se oyeron risitas en el salón. Como en mi clase nadie se mofa de los demás bastó mi sonoro "¡A callar!" e inmediatamente se restableció el orden. En voz alta hablé:

-Carlos sigue haciendo la división. Vas a demostrar cómo en este salón eres el único que razona al resolver una división. ¡Yo te voy a ayudar! ¡Animo, Carlos, adelante!

Era muy claro, el camino elegido por Carlos para dividir no es el más simple, pero tampoco imposible. Todo fue cuestión de razonar detenidamente con él. Principié haciendo algunas reflexiones para centrarlo y tener un buen punto de partida. Le dije:

-Las cantidades anotadas en el dividendo y en el divisor -se las fui indicando en el pizarrón -¿son unidades o no?-

-Este...pues sí, sí son.

-¡Estupendo!

Entonces le hice ver cómo, según su planteamiento inicial, 576 unidades no caben ni una sola vez en 42 unidades. Estuvo de acuerdo pero no supo qué hacer. Era de esperarse. Tomé la palabra de nuevo, señalé el dividendo con el puntero, y le sugerí:

-Si en lugar de 42 unidades tomamos

las 842 unidades aquí anotadas, tal vez puedas resolver la división. ¡Inténtalo! Inmediatamente proseguí con mis preguntas:

-¿Cuántas veces caben 576 unidades en 842 unidades?

-Una -contestó con acierto después de pensarlo un poco.

Consulté al resto del grupo para ver si estaban de acuerdo. Todos lo aceptaron. Como nunca, todos estaban muy calladitos, asombrados por lo que hacía Carlos. Para algunos lo que pasaba en el salón era inexplicable. Le indiqué a Carlos:

-Anota el 1 arriba de la línea de unidades en el sitio equivalente a la última cifra del dividendo.

A partir de ese momento fuimos obteniendo diversos cocientes parciales. Le sugerí multiplicar el 1 por 576 para anotar el resultado abajo del 842 del dividendo. Comprendió que había que restar esas dos cifras y lo hizo.

El residuo, también parcial, fue de 266 unidades. Continuamos nuestro razonamiento y acordamos bajar las 5 unidades de millar del dividendo. Obtuvo como resultado 5,266 unidades. Lo anotó en el pizarrón. Entonces le formulé una nueva pregunta. ¡No lo deje descansar!

-Y bien, ¿cuántas veces caben 576 unidades en 5,266 unidades? -lo dejó pensativo.

Era necesario hacer una segunda multiplicación encaminada a obtener un segundo residuo parcial. Encontramos en el 9 el número correcto. Lo anotó en la columna de unidades de los cocientes parciales, arriba del 1 escrito anteriormente. Hizo la multiplicación y el resultado fue de 5,184. Este número al ser restado de 5,266 arrojó como residuo final 82 unidades.

Faltaba definir con precisión ¿cuál sería el cociente de la división? Lo hice

razonar un poco más y concluyó que la forma correcta de encontrarlo era sumando los dos cocientes parciales obtenidos a lo largo de la solución de la división. El cociente fue 10 y resultó de la suma de 1 más 9. Después de un largo camino, lleno de dificultades y tropiezos, Carlos llegó a la respuesta correcta. La división quedó resuelta en el pizarrón de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r}
 9 \\
 1 \quad 9 + 1 = 10 \text{ (cociente)} \\
 576 \overline{) 5,842} \\
 \underline{-576} \\
 5,266 \\
 \underline{-5,184} \\
 0,082 \quad 82 \text{ (residuo)}
 \end{array}$$

Prácticamente todos los demás chicos tenían resuelta la división por el camino convencional. Al ver cómo la respuesta de Carlos coincidía con la suya, no tardaron en exclamar:

-Sí, es cierto, Carlos. ¡Qué bárbaro! Esa es la respuesta correcta.

Carlos regresó muy satisfecho a su lugar. A todos nos puso a pensar. Todos aprendimos una lección inolvidable: cuando se razona hay formas, diferentes a la convencional, de resolver una división. La maestra quedó asombrada del trabajo del chico. También para ella fue una gran lección.

Después de esa interesante sesión, Carlos supo hacer divisiones al revés y quedó motivado para resolverlas al derecho. Comparó y se dio cuenta de cómo es más fácil resolverlas al derecho.

Como es natural, la solución de las divisiones al revés fue una novedad para todos los chicos, para Toña e incluso para

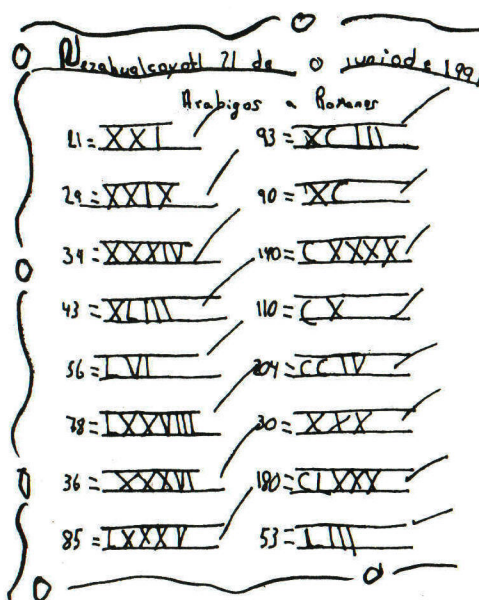
mí. La necesidad del momento me impulsó a razonar.

En el recreo de ese día aconteció algo de esperarse. La mayoría de los niños de quinto se dedicaron a resolver divisiones al revés durante la media hora de descanso. Muy sentaditos en el patio, practicaron y practicaron.

A los días del incidente, pasó por la escuela el papá de uno de esos chamacos. Confianzadamente me dijo:

-Maestro, ¿qué le ha sucedido?, ¿acaso ha enloquecido?, ¿cómo está eso de enseñar a sus alumnos a resolver divisiones al revés?

Me eché a reír y le conté la historia de Carlos. Entonces comprendió por qué su hijo lo desafiaba con tanta insistencia para que resolviera las divisiones al revés, tal cual lo habíamos hecho en la clase. Acabamos muertos de risa.



Ejercicio de 4o. grado de primaria