



La Caja de Herramientas

por Adriana Balzarini

¿Por qué es importante documentar nuestras prácticas?

"Todos los días, en las escuelas, suceden cosas vinculadas con la enseñanza y el aprendizaje de contenidos escolares. Muchas de ellas están planificadas, anticipadas en proyectos institucionales o de aula; otras surgen o se improvisan en la dinámica misma de la vida escolar, a partir del interés que pudo suscitar el docente o de la misma actividad que despliegan los alumnos bajo su coordinación. Lo cierto es que, en la escuela, los docentes y los alumnos comparten numerosas experiencias cargadas de significado y valor para ellos. De cierto modo, esas experiencias significativas para el docente y los alumnos expresan cualitativamente el sentido de la escuela.

A través de la sistematización de estos relatos podremos conocer buena parte de su recorrido profesional, sus saberes sobre la enseñanza, su experiencia laboral, sus certezas, dudas e inquietudes. Ampliando la mirada, si pudiéramos organizar y compilar el conjunto de relatos de todos los docentes, obtendríamos una historia escolar distinta de la que habitualmente conocemos. Y en la medida en que pusiéramos el foco en las experiencias de enseñanza y de aprendizaje que se desarrollan en la escuela, obtendríamos una versión, también inédita, de una parte importante del currículum que se construye cotidianamente en las aulas. En esta versión, conoceríamos la historia de las decisiones, discursos y prácticas que maestros y profesores protagonizan día a día y que le imprimen un sentido particular a la enseñanza escolar.

A pesar del potencial que este material tendría para desarrollar la profesionalidad docente, gran parte de este bagaje de saberes escolares sobre la enseñanza no encuentra vías para ser comunicado, consultado, rescatado, reconstruido por sus protagonistas y por otros docentes.

Llamativamente, las experiencias que dan vida a la función primordial de la escuela quedan encerradas en sus propias paredes o relegadas a un lugar marginal en la historia personal de los docentes. La mayor parte del saber reflexivo e innovador acumulado en esas experiencias, una porción importante de sus contenidos transferibles y transformadores de la práctica, se pierden o naturalizan en la cotidianidad escolar, o bien se transforman en anécdotas ingenuas y comentarios apresurados sin valor profesional" (Brito, 2001).

La importancia de documentar la propia práctica, no es en sí misma, una idea innovadora, tal vez lo sea, el encontrar la manera de concretarla en la vida institucional de cada comunidad educativa, y de cada docente motivado a hacerlo. En este sentido, desde este Club de Ciencias, aportamos ideas, incentivamos el proceso de documentación, y acompañamos desde el intercambio que se produce durante las Asesorías de ciencia.

Compartimos a continuación, una de las maneras de documentar y de paso les contamos sobre "La mediana", una herramienta útil a la hora de analizar resultados. Aprovechamos para invitar a nuestros lectores, a sumar sus aportes, ya que nuestra expectativa es construir colectivamente, el Manual de instrucciones virtual de una "Caja de herramientas" didácticas.

LA HERRAMIENTA: "La Mediana" (adaptación de una medida de posición estadística que lleva el mismo nombre).

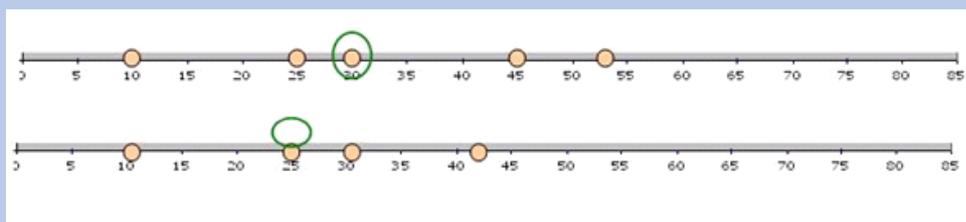
Algunas experiencias escolares, nos permiten recolectar una serie de datos que volcamos en tablas, y gráficos para luego analizar. Pero cuando los alumnos no pueden calcular promedios, se nos presenta el problema de cómo resumir ese conjunto de valores. La mediana puede ser una herramienta útil a la hora de resolver este desafío.

Descripción: Es una herramienta de registro, análisis y síntesis de datos. Se trata de una recta subdividida a intervalos regulares, numerada, en la cual vamos registrando los datos obtenidos en las distintas repeticiones de una experiencia.

Pasos a seguir:

1. Una vez que obtuvimos los datos (luego de hacer la experiencia), los alumnos los ubican en la recta numerada, eligen las posiciones coincidentes con los valores que se obtuvieron. Pueden señalarlos en la recta con una marca, color, etc.
2. Cuando todos los registros se hayan volcado en la recta tendremos una secuencia ordenada de menor a mayor.
3. Contamos la cantidad total de datos que tenemos (por ejemplo cinco valores).

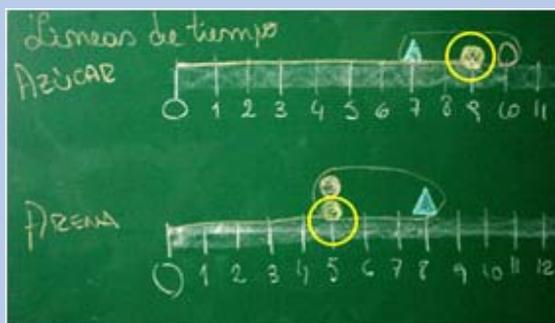
4. ¿Qué dato está en el medio de esta serie? (es decir, aquel que deja igual cantidad de datos a su izquierda que a su derecha). Para seguir con el ejemplo anterior, si son cinco datos, el que esté en tercer lugar de la serie, será la mediana, porque deja dos datos a su izquierda y dos a su derecha.



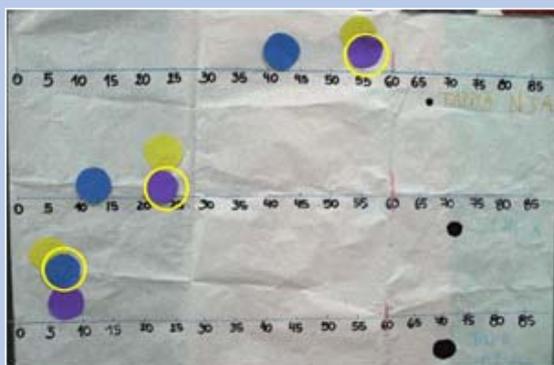
Si hubiese más de un dato en una misma posición de la secuencia, se procede igual, en ese caso en lugar de mirar solo de izquierda a derecha, también miramos hacia arriba. Conviene que la cantidad de mediciones sea impar, de modo que solo haya un valor en la posición del medio (si hubiese dos, deberíamos promediarlos), pero esto se resuelve al armar un número impar de equipos de trabajo! En los dos ejemplos siguientes, ilustramos lo que dijimos antes señalando en verde el valor de la mediana.

Usos: Si los alumnos tienen que contar la cantidad de patas de los insectos que les mostramos, los datos de todos los equipos serán coincidentes, porque esa característica es constante (todos los insectos tienen 6 patas). Pero, cuando lo que determinamos son características que pueden variar (variables), entonces lo más probable es que los valores obtenidos sean distintos entre sí.

La mediana, la hemos usado para registrar los datos de una experiencia, en la que hacíamos pasar por un dispositivo, iguales cantidades de varias sustancias granulares (arena, azúcar, sal, polenta, arroz). Armamos un embudito con la botella y la tapita, luego hicimos pasar las sustancias, y medimos cuánto tiempo tardaron en hacerlo... Hicimos esto mismo con todas las sustancias que teníamos. Cada grupo generó un dato y lo registró sobre la línea. Luego observamos que no todos los datos eran iguales, eran "parecidos"... y ¿cómo elegir uno? Nos pusimos de acuerdo en que podríamos elegir el dato que quede en el medio de esta serie, ni el menor, ni el mayor.



Registros de medianas, en el pizarrón, en el cuaderno de ciencias de los nenes, en un afiche que completamos entre todos.



A continuación señalamos con círculos amarillos las medianas de cada experiencia en la que se generaron tres datos de tiempo de pasaje de sustancias (azúcar, arena, polenta, arroz).

Esto lo hicimos en primer ciclo de la educación primaria, ya que en «El Clubcito» participaban alumnos de 1º a 4º grado.

Nos parece útil, para que los nenes se vayan acostumbrando a trabajar sobre un eje (que luego será el eje X), para que podamos hacer registros grupales, (cada equipo aporta un dato) y para analizar y sintetizar los datos obtenidos en un solo valor construido entre todos.

Rescatar el aspecto metodológico que tienen las experiencias, nos obliga a acordar una manera de registro, y de análisis de los datos, porque una vez que todos hemos tomado nuestros datos y los ponemos en común... se nos presenta un nuevo desafío: ¿cómo hacemos para resumirlos? La estadística nos ofrece varias herramientas, el promedio es la más usual, pero no siempre nuestros alumnos pueden calcularlo, en esos casos nos parece que trabajar con "la mediana" es una solución interesante. Además, lo importante de la experiencia no es solo la obtención del dato, sino todo el análisis posterior,

trabajar la idea de "variabilidad", de parámetros constantes y variables... y ciertos hábitos como la importancia de un registro ordenado y entendible, y una forma de poder sintetizar y comunicar el resultado de una experiencia (integrada por varias repeticiones).

Otras observaciones

Se trabajan con esta herramienta, los siguientes contenidos de matemáticas de primer grado:

- Explorar diferentes contextos y funciones de los números naturales en el contexto social.
- Resolver situaciones de conteo.
- Leer, escribir y ordenar números hasta 100/150.
- Resolver problemas que involucran el valor de la cifra según la posición que ocupa (decenas, unidades).

Brito, A. y Suarez, D. 2001. Documentar la enseñanza. *Revista El Monitor de la Educación*. Nº 4. Bs. As. Ministerio de Educación.