

## VISUALIZACIÓN y USO...DE LAS REGULARIDADES... EN LA SERIE NUMÉRICA

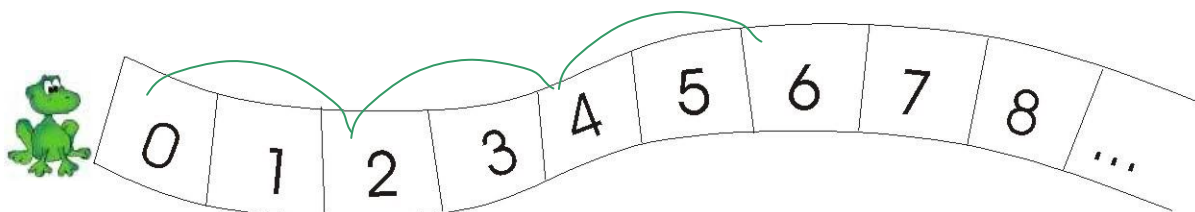
**Fernanda Gallego y Ana Bressan**

El sistema de numeración decimal genera regularidades, tanto en la serie numérica oral como escrita. La observación atenta de las mismas en las bandas y tablas numéricas, provoca preguntas que pueden ser investigadas por los alumnos apoyándose en contextos de la cotidianidad (edades, plata, números de colectivos...). ¿Por qué algunos números tiene solo una cifra y otros dos?; ¿es lo misma cantidad 23 que 32?, ¿vale lo mismo el 4 en el 45 que en el 54? ¿Vale lo mismo el 3 de la izquierda que el de la derecha en el 33?, ¿Qué pasa cuando a partir de un número comienzo a sumar 10?, etc., las respuestas a estas preguntas introducen a los alumnos en las propiedades del sistema de escritura y más adelante en la escolaridad, al ampliarse el trabajo a distintos intervalos numéricos, a generalizar las leyes del sistema posicional decimal.

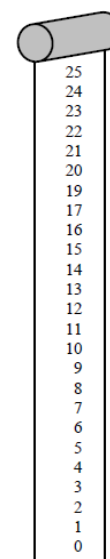
La **banda numérica**. ¿Cómo se genera?

### Pensada dinámicamente

Situaciones referidas a trayectos y desplazamientos dan lugar a la representación **horizontal** de la sucesión numérica: animales que caminan o saltan a lo largo de un camino, un auto que se desplaza en un viaje, un atleta que salta vallas, juegos de desplazamiento con dados sobre trayectos. Así surgen las bandas numéricas horizontales **que deben comenzar en 0**.

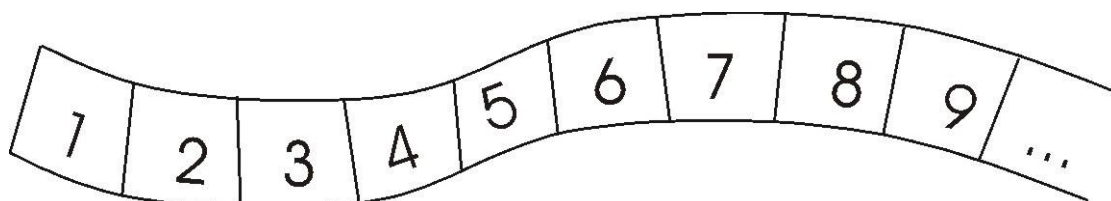


Otra banda numérica interesante es la **vertical**, la cual se puede generar a través de situaciones de desplazamiento sobre una escalera, la construcción de torres con cubos, el movimiento de un ascensor. **También comienza en 0**. Esta representación, escasamente utilizada en las aulas, evidencia más claramente el crecimiento en los valores numéricos, la repetición de los mismos diez dígitos y desde lo visual, cuándo es necesario ubicar un segundo dígito y empezar de cero nuevamente.



### Pensada estáticamente

Es la banda numérica tradicional que **comienza desde 1** (ligándosela al conteo) y es un recurso para leer y escribir números. Hay que tener en cuenta que un uso dinámico de esta banda conduce a confusiones en los niños, pues si piensan en salir del 1 hacia una casilla  $n$ , efectiviza  $n-1$  desplazamientos, es decir para llegar a 2 hago un movimiento, para llegar a 5 son 4 movimientos, etcétera.



### Actividad 1: De la banda a la tabla.

Cortar la sucesión en tiras de 10 números cada una. Con estos dos tipos de bandas, los que comienzan en 0 y en 1, es posible generar dos tipos de tablas, de 0 a 99 o de 1 a 100 respectivamente. Ambas se engendran seccionando las bandas en intervalos de 10 números con lo cual obtendremos 2 tipos de tablas como las siguientes:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Cada una conlleva distintas propiedades: La tabla a 99 objetiva los dígitos y luego se ven claramente las “familias” del 10, del 20, etc. La tabla de 1 a 100 muestra claramente una centena, por lo cual puede usarse como apoyo a las relaciones del sistema. Tener en cuenta que si usan bandas que se inician en 0, el décimo número corresponde al 9 lo cual puede acarrear dificultades a los niños.

### Actividad 2: ¿Dónde estoy?

Con la tabla completa y para familiarizarse con ella, proponer a los alumnos que en tablas individuales marquen con una ficha (o en una tabla en el frente señalen) los siguientes números:

**a)** según pistas dadas, por ejemplo: *dos docenas; uno más de 35; uno menos de 44; los que terminan en 3; los que empiezan con 5; tienen un 4 y un 5; los que están entre 60 y 64; los días de una semana; los que la suma de sus cifras es 10*, etcétera.

**b)** que resultan respuestas de adivinanzas. Por ejemplo: *“Soy de la familia del 20 y termino en 8”; “Soy mayor que 49 y menor que 51”; “Soy vecino del 40”; “Soy el siguiente de 59”*, etcétera.

### Actividad 3: Rompecabezas con la tabla

**a)** Se entregan a los alumnos sobres con trozos, de formas diferentes e iguales, de la tabla a 100 (o a 99) de manera que estén todos los números y sin repetir. Los alumnos deben armar dicha tabla y explicar cómo lo pensaron.

**b)** Se entregan a los alumnos tablas en blanco y sobres con trozos con algunos números escritos (no todos). Los alumnos deben cubrir con los trozos las casillas correspondientes en la tabla, justificando la ubicación de los mismos.

### Actividad 4: Imaginamos la tabla

Una vez que los alumnos se hayan familiarizado con la tabla a 100 (o a 99), guardar la tabla y pedir que usen su imagen mental para:

- responder preguntas, tales como: *¿qué número está arriba del 62?, ¿qué número está a la derecha del 47?, ... y*
- para seguir direcciones: *a partir del 26, muevan un lugar a la izquierda y dos filas hacia abajo, ¿adónde llegaron? ¿Habría otra forma de llegar al mismo número saliendo del 26? ¿Qué pasa si mueven dos filas para arriba y un lugar a la derecha a partir del número al que llegaron anteriormente?*

Después de cada situación, verificar la respuesta en la tabla.

### Actividad 5: ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

El docente pide a los alumnos que ubiquen números en la tabla con fichas, por ejemplo: 27 y 72, 9 y 90, 33 y 3; solicitando en cada caso a los alumnos que establezcan similitudes y diferencias entre ellos.

### Actividad 6: ¿A qué número llegaron?

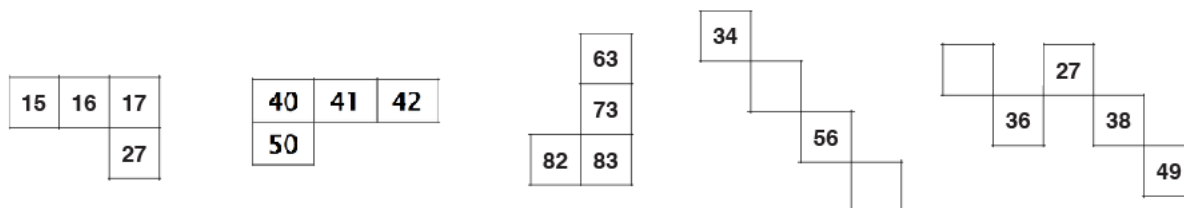
**a)** En grupos de 6 alumnos, con una tabla por parejas, un dado y tarjetas con flechas que indican los desplazamientos: arriba, abajo, derecha e izquierda. Partiendo del 1 (o del 0) un alumno tira el dado, toma una tarjeta y se desplaza según estos datos. A continuación, sus compañeros vuelven a hacer lo mismo, pero moviéndose a partir del lugar de llegada de su antecesor. Juegan dos rondas cada pareja. Gana la pareja del grupo que haya alcanzado el número mayor (que puede estar o no en la tabla).

Vale la pena señalar que los alumnos reconocerán que las direcciones implican saltos o movimientos de 1 o de 10 y pueden indicar sumas o restas según su sentido.

b) Terminado el juego el docente puede plantear preguntas como las siguientes: *¿cómo pueden llegar del 25 al 36? ¿Del 54 al 30?, ¿del 45 al 52? ¿Cuál es la forma más corta?*

**Actividad 7: Faltan números**

Se entregan pedacitos de la tabla. La actividad consiste en dar a los alumnos trozos de la tabla a 100 para que completen y luego expliquen cómo lo hicieron. Inicialmente los diseños pueden ser simples o más complejos, según la cantidad de pistas y la disposición dada y/o por estar todos los números escritos o solamente algunos de ellos.



**Actividad 8: Tableros**

Controlen su tiempo para calcular la suma de estos tableros. *¿Cómo pueden mejorarlo?*

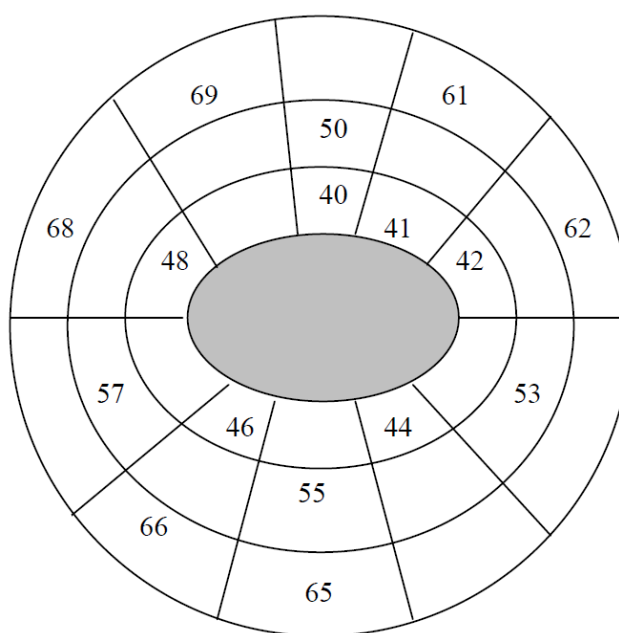
11	12	13
21	22	23

44	45
54	
	65

**Actividad 9: Tableros circulares**

Se puede pedir a los alumnos que:

- completen los casilleros vacíos;
- pinten con el mismo color los números que pertenecen a una misma familia o terminen con el mismo dígito;
- sumen el resultado del tiro de dos o tres dados, observando en cuáles números cayeron,
- hagan la diferencia del resultado del tiro de dos dados, observando en cuáles números cayeron;
- agreguen una banda circular exterior más para agregar una familia;
- digan dónde debería caer el segundo dado para que la suma sea, por ejemplo 70, si el primer dado cayó en el 45, etcétera.



***Bibliografía***

BOVE, S. (1995): Place value. A vertical perspective. Teaching Children Mathematics V.1 N° 9. P. 542-546.

DICKSON, L. Y OTROS (1991): El Aprendizaje de las Matemáticas. Ed. Labor.