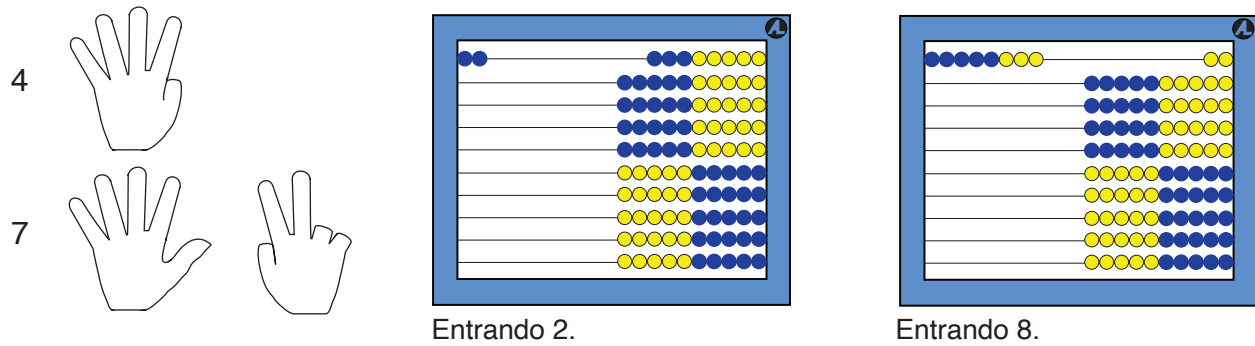


# Conceptos Básicos del AL Abacus

El AL Abacus proporciona una representación visual y una experiencia práctica de agrupación con 5, igual agrupación con 10. Le pregunté a Stan, de 5 años, cuánto es 11 más 6. Cuando dijo 17 sin contar, le pregunté cómo lo sabía. Él respondió: “Tengo el ábaco en mi mente”.

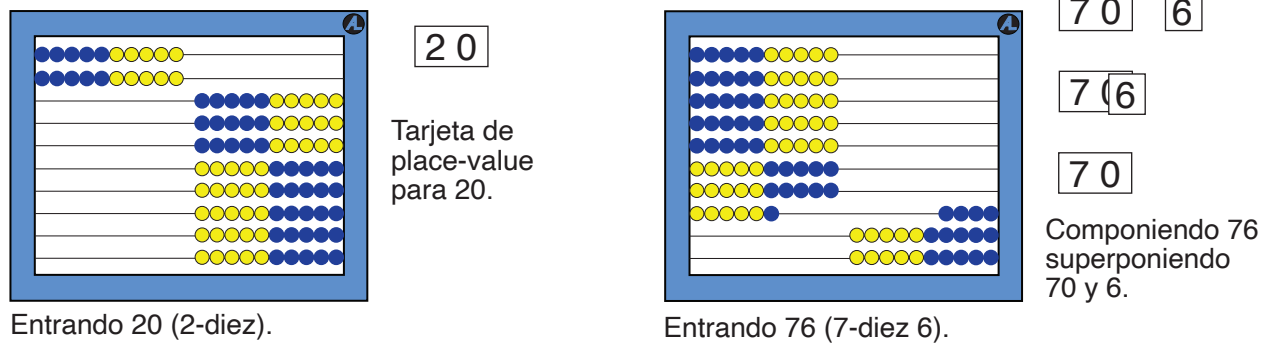
Antes de enseñar a los niños a ingresar cantidades en el abacus, enséñeles las cantidades del 1 al 10 con los dedos. Pídeles que usen la mano izquierda para las cantidades del 1 al 5 (porque leemos de izquierda a derecha) y agreguen la mano derecha para el 6 al 10. Vea las figuras de la izquierda a continuación.

Coloque el AL Abacus plano sobre una superficie con el logotipo en la esquina superior derecha. Limpia inclinando el abacus para que las cuentas caigan hacia la derecha. Para ingresar 2, deslice dos cuentas juntas como una unidad hacia la izquierda. Para ingresar 8, deslice las ocho cuentas juntas hacia la izquierda. Las cuentas no deben contarse. Vea las figuras abajo a la derecha.

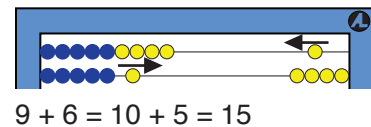


**Sumando.** Para sumar dos cantidades, como  $4 + 3$ , primero ingresa 4 y luego suma 3. La suma se ve inmediatamente como 7 sin contar.

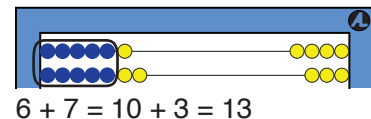
**Decenas.** Las decenas se ingresan rápidamente porque son filas enteras. Los colores cambian después de 50 para hacerlo posible reconocer cantidades superiores a 50. Consulte los ejemplos a continuación. Las tarjetas de valor posicional, que se muestran a la derecha de cada figura, muestran cómo se componen los números.



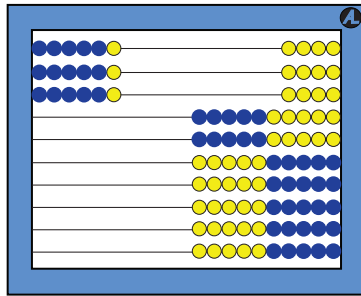
**Estrategias para las operaciones de suma.** Una estrategia de adición es la suma de nueves. Por ejemplo, para sumar  $9 + 6$ , ingrese el 9 en la primera varilla y el 6 en el segunda varilla. Luego mueve una cuenta del 6 y dásela al 9 para hacer 10 y 5.



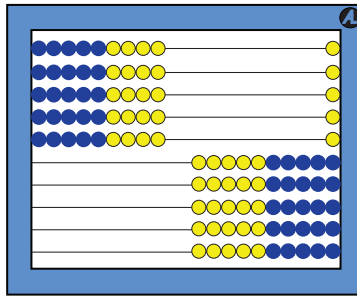
Una estrategia más interesante es la estrategia de Dos Cincos. Por ejemplo, para sumar  $6 + 7$ , ingrese 6 y 7 en dos varillas como se muestra. Los dos 5 hacen 10, el 1 y el 2 restantes hacen 3, dando 13. Esto la estrategia funciona para hechos cuando ambos sumandos son 5 o más.



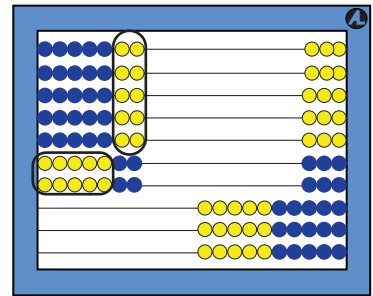
**Multiplicación.** Para demostrar la multiplicación, ingrese 6 tres veces, que se escribe  $6 \times 3$  (vea la figura de la izquierda a continuación). El producto se ve como  $15 + 3$ . A continuación, intente  $9 \times 5$  (centro de la figura a continuación); aquí el producto es  $10 \times 5 - 5$ , o 45. Un ejemplo más interesante es  $7 \times 7$  que se muestra a continuación a la derecha. Primero vea la agrupación  $5 \times 5$ , luego las dos decenas y finalmente los últimos cuatro para dar 49.



$$6 \times 3 = 15 + 3 = 18$$



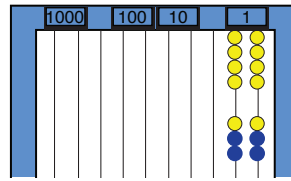
$$9 \times 5 = 50 - 5 = 45$$



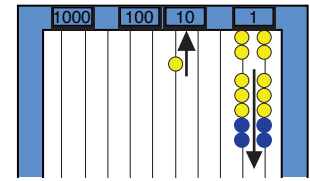
$$7 \times 7 = 25 + 10 + 10 + 4 = 49$$

**Lado 2 del AL Abacus.** Mientras que el Lado 1 del AL Abacus muestra cantidades, el Lado 2 muestra procedimientos. El lado 2 tiene etiquetas sobre las columnas que indican 1000, 100, 10 y 1. Este uso más abstracto y tradicional del abacus demuestra el intercambiar (llevar). Se utilizan dos varillas para cada denominación, que deben mantenerse lo más parejos posible para un reconocimiento rápido. La tercera varilla de cada extremo no se usa (en este lado).

Por ejemplo, suma  $8 + 6$ ; la suma se ve inmediatamente porque los dos 5 forman un 10. Pero no podemos tener 14 unidades. Para comerciar, usa dos manos: la mano derecha se mueve hacia abajo diez 1 cuentas (5 de cada alambre) mientras la mano izquierda sube una cuenta de 10. Ver las cifras a la derecha.

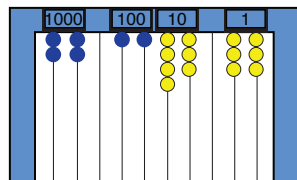


$$8 + 6 = 10 + 4 = 14$$

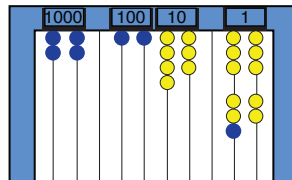


Después de intercambiar, sigue siendo 14.

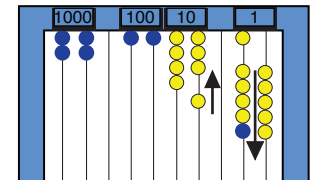
**Lado 2 Adición.** Consulte a continuación para agregar  $4276 + 445$ , que se correlaciona con el algoritmo tradicional.



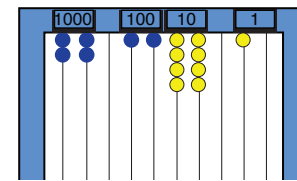
Agregando la primera cantidad.

$$\begin{array}{r} 4276 \\ + 445 \\ \hline \end{array}$$


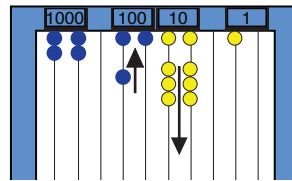
Sumando 5 unidades.

$$\begin{array}{r} 4276 \\ + 445 \\ \hline \end{array}$$


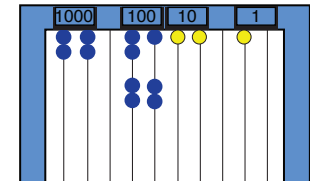
Intercambio de 10 unidades por 1 decena.

$$\begin{array}{r} 4276 \\ + 445 \\ \hline \end{array}$$


Sumando 4 decenas.

$$\begin{array}{r} 4276 \\ + 445 \\ \hline \end{array}$$


Intercambio de 10 decenas por 1 centena.

$$\begin{array}{r} 4276 \\ + 445 \\ \hline 21 \end{array}$$


Sumando 4 centenas.

$$\begin{array}{r} 4276 \\ + 445 \\ \hline 4721 \end{array}$$