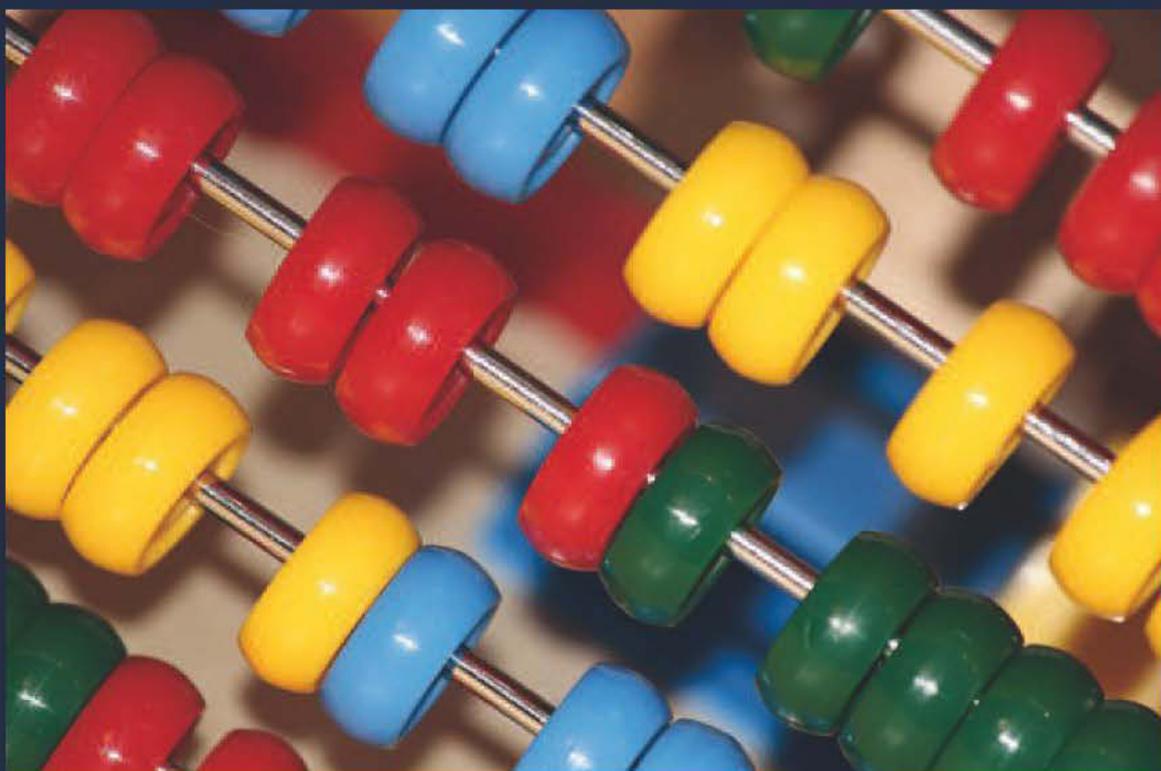


El ábaco también en secundaria.



EL ÁBACO TAMBIÉN EN SECUNDARIA

María José Rosales Batista

Paula Álvarez Alonso

Desde el pasado curso 2013/2014 estamos llevando a cabo en el IES San Juan de La Rambla el proyecto titulado "Desarrollo de habilidades matemáticas a través del ábaco" que involucra tanto al departamento de Matemáticas como a la profesora de Pedagogía Terapéutica. Este es un proyecto para enseñar a alumnos de 1º y 2º ESO a trabajar con el soroban o ábaco japonés y, sobre todo, para agilizar el cálculo mental que del uso del mismo se deriva.

Antes de comenzar con el proyecto habíamos leído mucho sobre las ventajas del uso de dicho instrumento, tales como fomentar la habilidad numérica, mejorar la capacidad de concentración, de razonamiento lógico, la memoria, el procesamiento de información de forma ordenada y la atención visual, así como la mejora de la psicomotricidad dactilar. Además tras leer también que la franja de edad más habitual para empezar a utilizar este instrumento milenario se sitúa entre los cinco y los trece años pensamos que aún estábamos a tiempo de que nuestros alumnos no se perdieran sus beneficios.

Lo primero que hicimos fue reunirnos con los padres y madres de los alumnos de 1º de ESO para explicarles el proyecto que pretendíamos abordar y permitirles preguntar todas las du-

das que les suscitara el mismo. En general, y gracias a la divulgación que se le viene haciendo en los últimos años en los distintos medios de comunicación, muchos de los padres ya conocían sus ventajas y aprobaron con interés nuestro futuro trabajo.

En el curso pasado esta experiencia solo se llevó a cabo con los alumnos de primero por dos razones fundamentales: nuestra inexperiencia y que queríamos que hubiese una continuidad en el siguiente curso. Por esta razón este año ampliamos el proyecto a los alumnos de segundo.

Para dar a conocer este trabajo a nuestros compañeros de los colegios de la zona y aprovechando nuestra reunión trimestral conjunta de distrito, a principios del curso pasado, dimos una pequeña charla sobre lo que pretendíamos llevar a cabo, con el fin de animarles a empezar a trabajarlo desde el colegio. Para ello, y con objeto de que fueran viendo el avance de dicho proyecto, invitamos también a los alumnos de los últimos cursos del colegio Ángel Guimerá el 12 de mayo, Día de las Matemáticas, a una exhibición de cálculo mental, así como a un pequeño teatro matemático.

Esto les sirve también de acción motivadora a nuestros alumnos, que ven cómo en su progreso la gente va sintiendo admiración por la mejora de sus habilidades.

Y con tal fin traemos de vez en cuando algunos alumnos de cursos superiores para que vean su trabajo en clase durante algunos minutos, o al revés, siendo ellos los que se desplazan a otras clases para hacer una



pequeña exhibición. También quisimos hacer a final de curso un concurso que abarcara tanto el uso del ábaco como el cálculo mental, pero el tiempo se nos echó encima sin poder concluirlo, esperamos volver a intentarlo este curso con más éxito.

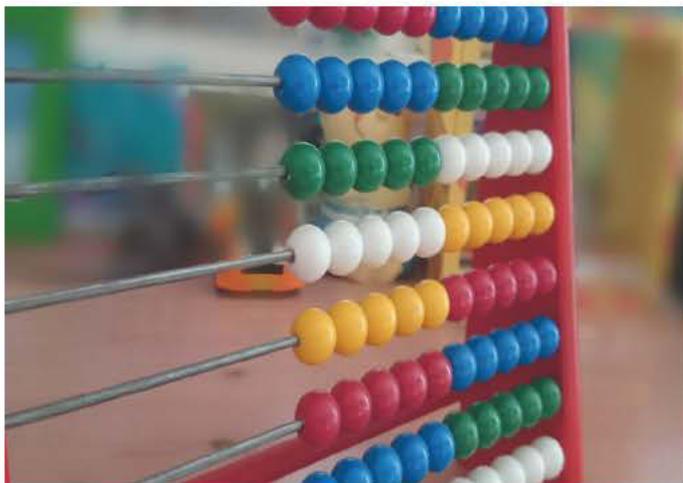
Al final de nuestro primer año de experiencia conse-



guimos animar a una compañera del CEIP San Bartolomé de Tejina, que está llevando a cabo actualmente el proyecto con alumnos desde primero a sexto de Primaria.

Realmente nuestro interés es animar a los colegios, especialmente los de nuestra zona, a que lo enseñen desde edades tempranas para nosotros seguir usándolo y afianzándolo en Secundaria.

Los criterios de evaluación que hemos trabajado hasta ahora son el SMAT01C01 y el SMAT02C01 que hablan del manejo de diferentes números y operaciones, de la utilización de números para intercambiar infor-



mación en situaciones reales así como de la elección de la forma de cálculo más apropiada (mental, escrita o con calculadora).

Pretendemos que los alumnos alternen el uso de la calculadora y el ábaco para la realización de los cálculos

necesarios en la resolución de problemas, ya que ambas herramientas no son incompatibles. Sin embargo, el uso continuado del ábaco hace que nuestro alumnado integre rápidamente las estrategias asociadas al cálculo mental, aplicándolos en su vida cotidiana.

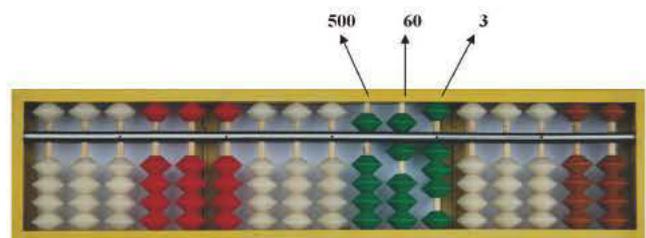
Gracias a nuestra experiencia del año pasado la mejora del alumnado en el uso de este instrumento es más visible que en el curso anterior y por ello nos hemos propuesto avanzar incluyendo las operaciones con decimales en primero, las potencias en segundo y la resolución de problemas en ambos cursos, trabajando con fichas elaboradas por los profesores implicados. En nuestro primer año del proyecto únicamente trabajamos el cálculo mental y las sumas y restas de números naturales con el ábaco.

Dos de las observaciones que más nos satisfacen es que muchos de los alumnos nos superan con rapidez en el cálculo mental y que aquellos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo no muestran una diferencia notable en su aprendizaje con respecto al resto del alumnado.

Actualmente tenemos diferentes niveles por curso, ya que con los repetidores de primero trabajamos lo que actualmente estamos haciendo en segundo. También en segundo curso tenemos repetidores que no trabajaron con el ábaco el año pasado o alumnos procedentes de otros centros con los cuales empezamos a trabajar de cero.

El uso del ábaco es una excelente forma de ejercitar el cerebro, manteniéndolo activo y ágil a cualquier edad. A continuación explicamos un pequeño ejemplo de cómo trabajar con él.

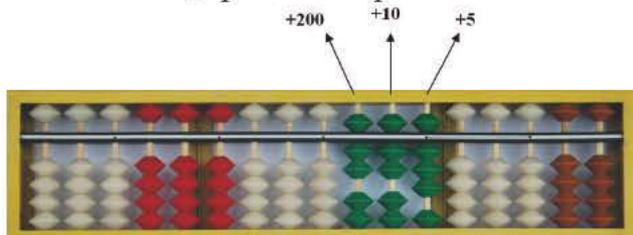
El ábaco japonés dispone de una varilla horizontal y de un número variable de varillas verticales. En cada varilla vertical hay una cuenta o bola en la parte superior y cuatro en la inferior. Las cuentas se desplazan hacia la barra horizontal cuando queremos que tengan valor. Las varillas siguen un sistema posicional, además las cuentas de arriba multiplican por cinco el valor de su posición. Si queremos representar el 563, acercamos a la barra horizontal una cuenta superior de la centena, una cuenta superior y una inferior de las decenas y tres cuentas inferiores de las unidades. Representación del 563 en las cuentas de color verde. Para sumarle a este número el 215, acercamos dos



Representación del 563 en las cuentas de color verde

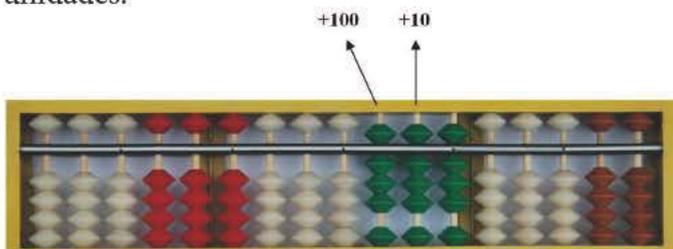
cuentas inferiores de las centenas, una cuenta inferior de las decenas y una cuenta superior de las unidades.

Añadimos 215, quedando representado el 778



Añadimos 215, quedando representado el 778

Si queremos ahora sumarle 113, colocamos una cuenta inferior de las centenas y una de las decenas, pero no tenemos tres cuentas inferiores para añadir a las unidades.

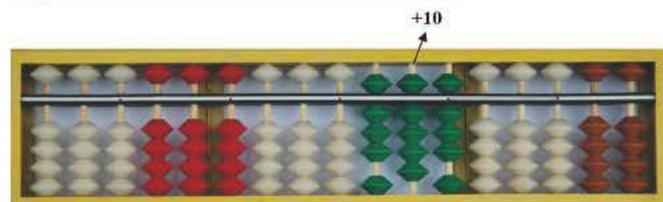


Hemos sumado 110 y aún nos quedan por sumar 3

Lo que haremos será añadir una cuenta inferior de las decenas,

Hemos sumado 120 en lugar de los 113 que queríamos.

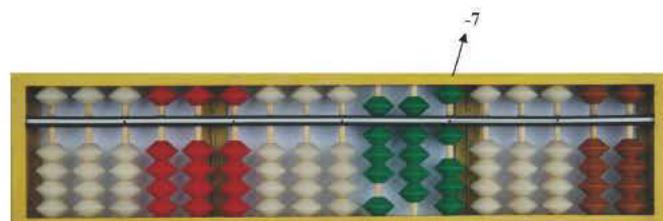
Lo que haremos será añadir una cuenta inferior de las decenas,



Hemos sumado 120 en lugar de los 113 que queríamos. Tenemos el 898

mos. Tenemos el 898

y por tanto, como hemos añadido 7 más de lo que queremos, separamos de la barra horizontal una cuenta superior y dos inferiores de las unidades.



Representación del 891, después de restarle 7 unidades a 898

Representación del 891, después de restarle 7 unidades a 898

des a 898

Autoras:

María José Rosales Batista (coordinadora del proyecto)

Paula Álvarez Alonso (profesora de Pedagogía Terapéutica)

Autoría y explicación:

María José Rosales Batista docente y Coordinadora del Proyecto

Paula Álvarez Alonso Profesora de Pedagogía Terapéutica del IES San Juan de La Rambla

