

Flores de colores: Sumar y restar con GeoGebra

por

ANA ISABEL BLASCO NUÑO, CARMEN SOGUERO PAMPLONA Y RICARDO ALONSO LIARTE

(CEIP Ricardo Mallén, Calamocha; Universidad de Zaragoza, Teruel;

IES Salvador Victoria, Monreal del Campo)

GeoGebra es un programa bien conocido por el profesorado de matemáticas que, en niveles de secundaria, bachillerato o universidad, lo utiliza para facilitar la enseñanza de conceptos abstractos y complejos. Sin embargo, es tan versátil que se pueden diseñar actividades para cualquier nivel educativo.

Iniciamos hoy una sección nueva con la intención de proponer el uso de aplicaciones realizadas con GeoGebra para trabajar conceptos matemáticos básicos con los más pequeños: Educación Infantil y primeros cursos de Educación Primaria.

MatemaTICinfantil, es un grupo de trabajo internivelar que lleva elaborando este tipo de materiales desde 2010. Todos los *applets* están disponibles desde la [web del grupo](#) acompañados de una breve ficha con orientaciones didácticas para llevarlos al aula.

Aunque en origen estas aplicaciones están pensadas para trabajar con el grupo-clase sobre la pizarra digital interactiva, también se pueden usar de manera individual sobre un tablet o tableta.

En la mayor parte de los casos, una vez realizada la actividad, el *applet* no devuelve confirmación sobre la corrección de la respuesta. Consideramos que esto conlleva algunas ventajas. Por un lado fomenta situaciones de comunicación en el aula, lo que es muy interesante para mejorar los aprendizajes. Por otro lado, el hecho de ser una actividad que no tiene una respuesta cerrada, facilita su adaptación a las diferentes necesidades que tenga el docente en el aula, que siempre actuará de guía en el proceso de resolución.

En algunas ocasiones la aplicación sí corrige de forma automática la resolución del alumno, lo que les lleva a trabajar de forma más autónoma.

¿Sumas formales para los más pequeños?

La introducción de las operaciones de suma y resta con los niños requiere del planteamiento de situaciones aditivas contextualizadas que permitan inicialmente una resolución a través de recuentos. Cuando los resultados se van obteniendo en repetidas ocasiones, acabarán por ser memorizados, de modo que los niños retendrán su tabla de sumar. Paulatinamente, ante nuevas situaciones aditivas comprenderán que resulta más económico temporalmente el recurrir a los resultados memorizados que realizar los recuentos completos de nuevo.

Lógicamente, este proceso no se da en un único paso. Cuando los resultados de la tabla no se han memorizado bien, los niños recurren a técnicas intermedias que les permiten obtener el resultado con mayor rapidez que con el recuento completo. En cualquier caso, de forma progresiva, el alumnado abandonará los recuentos e incluso estas técnicas intermedias en favor de la obtención memorística de los resultados.

El objetivo de las actividades que planteamos hoy es reforzar la memorización de la tabla de sumar mediante la realización de sumas formales con números que varían entre cero y veinte, en función de los *applets*.

El libro de GeoGebra Flores de colores

En este [libro](#) se recogen 5 actividades para trabajar las operaciones básicas de suma y resta con números entre 0 y 20.

El escenario planteado en cada una de las actividades muestra una flor con cinco pétalos sobre los que se juega con los números y los colores de una forma diferente en cada una de las aplicaciones.

El formato de estas permite plantear, sobre el mismo material, distintos tipos de actividades para el aula.

El principal objetivo didáctico que se plantea con las actividades de este libro es reforzar la memorización de los hechos numéricos de la tabla de sumar.

En cuanto a los contenidos, se trabaja la lectura y la escritura de las cifras, la descomposición de un número como suma de dos o más sumandos, la suma y la resta de números entre cero y veinte y el cálculo oral.

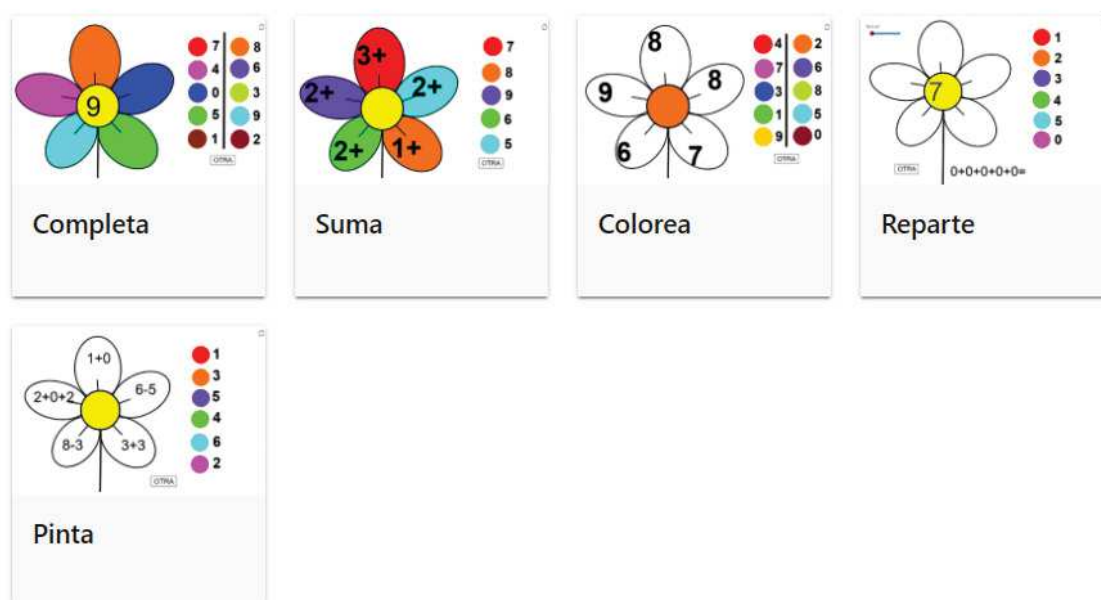
Las edades más adecuadas para trabajar con este material en el aula varía entre tercero de 2.º ciclo de Educación Infantil (5 años) y 1.º de Educación Primaria.

Flores de colores

Autor: MatemaTICinfantil

Tema: Adición, Sustracción

Actividades sobre operaciones básicas basadas en relacionar colores con números y colorear los pétalos de una flor

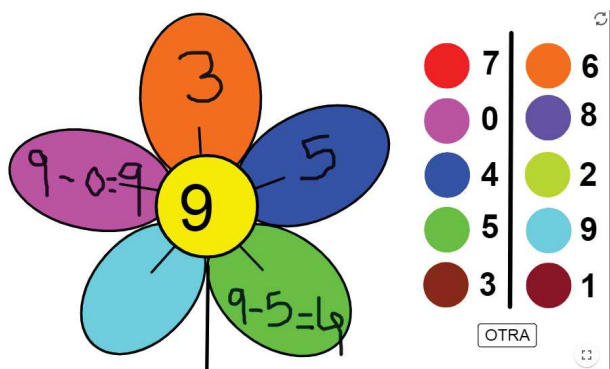


Completa

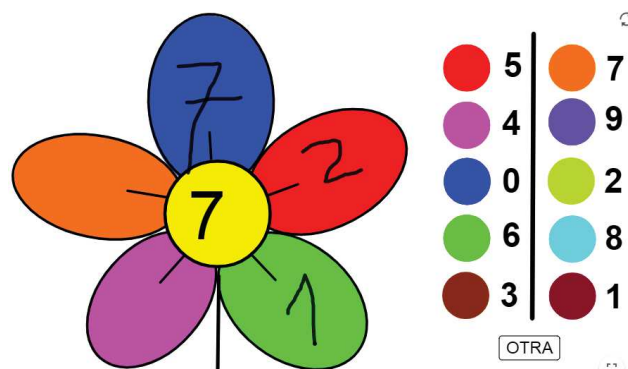
En este primer *applet* aparece en el círculo central de la margarita un número aleatorio. Las actividades que se pueden desarrollar son diversas. Proponemos dos.

En la primera, nuestros alumnos pueden escribir con la herramienta lápiz en cada uno de los pétalos el número correspondiente a cada color, según el código que se indica en la parte derecha de la actividad. Una vez que los tengan todos, tendrán que hacer la suma de cada pétalo con el número que aparece en el círculo amarillo y escribirla manualmente fuera del mismo, de nuevo con la herramienta lápiz. La consigna del profesor podría ser: «Escribe en cada pétalo el número del círculo del mismo color. Después súmalo (o réstalo) con el del centro y anota el resultado».

Otra propuesta permite trabajar con la descomposición del número que aparece en el centro. Para ello habría que colocar en cada pétalo el número necesario para que la suma de ese número con el que corresponde al color del pétalo sea el número que aparece en el centro. La consigna que lanzaría el profesor podría ser: «Teniendo en cuenta el número de cada color ¿qué número hay que añadir o quitar al pétalo para conseguir el número central? Anótalo».



Completa: primera propuesta

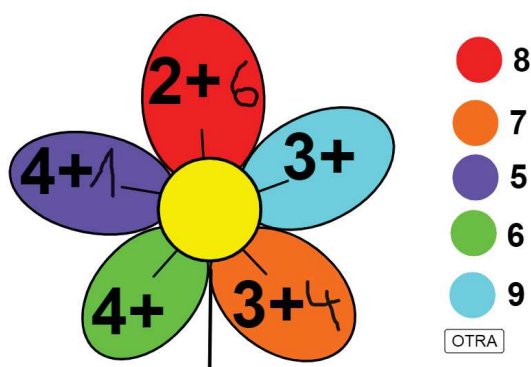


Completa: segunda propuesta

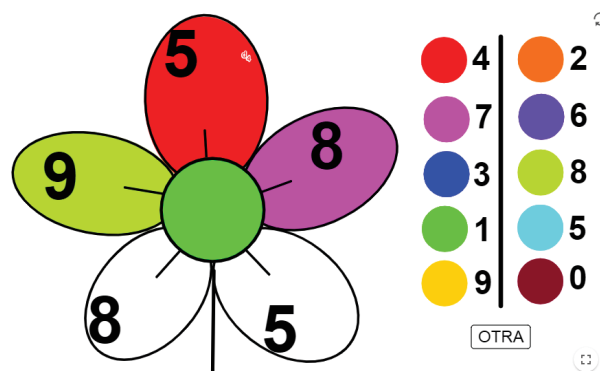
Suma

En esta ocasión los alumnos tendrán que identificar el valor de cada pétalo dependiendo del color, tal como indica la leyenda en la parte derecha de la actividad. El objetivo se centra en la descomposición de los números en dos sumandos, trabajando a la vez la memorización de la tabla de la suma.

En cada pétalo aparece una suma con un solo sumando, que cambia aleatoriamente cada vez que se aprieta el botón correspondiente. El alumnado tendrá que completar la suma para que el total de los dos sumandos corresponda al valor del color del pétalo. Al generarse una nueva actividad, los colores de los pétalos se mantienen pero cambia su valor, así como el sumando que aparece sobre cada pétalo.



Suma



Colorea

Colorea

Los pétalos de la flor aparecen en esta actividad sin colorear, y en cada uno de ellos aparece un número. Es el círculo central el que tiene el color que cambia al pinchar sobre el botón *Otra*. El valor que adquiere viene indicado en la leyenda de la parte derecha de la pantalla.

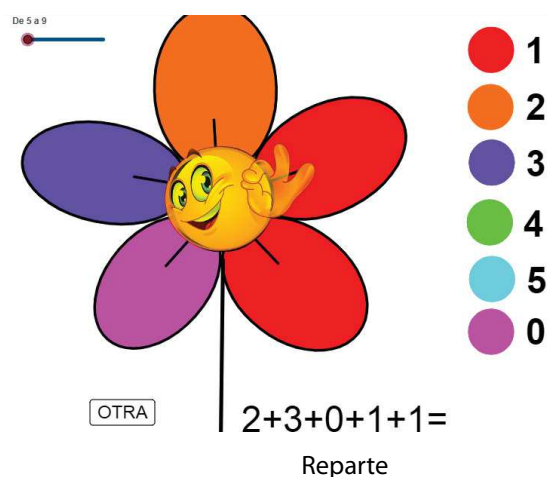
En cada pétalo, inicialmente blanco, aparece un número de forma aleatoria. Para completar la actividad, el alumno deberá de pintar el pétalo de manera que la suma de los números que representan el color del centro de la flor y el color del pétalo sea igual al número que aparece en el mismo. Para colorear hay que seleccionar un color en la paleta de colores y hacer clic con el botón izquierdo en el interior del pétalo.

Con esta actividad, seguimos trabajando la tabla de la suma.

Reparte

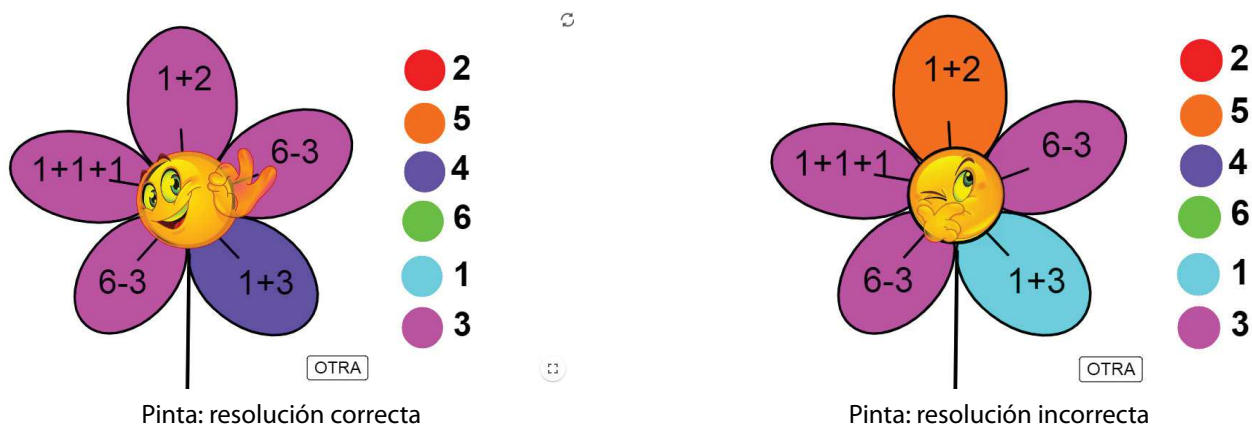
Esta actividad está orientada a trabajar la descomposición de un número en la suma de cinco más pequeños. Está graduada para poder trabajar la descomposición de números de 5 a 9, de 10 a 15 y de 15 a 20. La elección del intervalo del número se lleva a cabo desde el deslizador que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla.

El escenario que se plantea para realizar esta actividad cuenta con una flor con pétalos blancos y un número en el círculo central, correspondiente al intervalo seleccionado. El objetivo es ir coloreando los pétalos con la condición de que la suma del valor numérico asociado a cada color dé como resultado el número central. Como ayuda, en la parte inferior van apareciendo los números que se van seleccionando, con el formato de una suma en línea, y con el lápiz se puede escribir el resultado.



Pinta

Al arrancar este *applet* encontramos la misma margarita con los pétalos en blanco. Dentro de cada uno de ellos hay una operación propuesta (suma o resta). Los niños tienen que obtener el resultado y elegir el color correspondiente al mismo, y con él, pintar el pétalo. Los números que aparecen en las operaciones de los pétalos oscilan entre el 0 y el 9, y los resultados entre 2 y 5. Esta actividad sí que comunica al alumno si ha completado de forma correcta la tarea. En caso afirmativo, sale una cara sonriente, mientras que en caso negativo aparece con un gesto interrogante, y permite seguir intentándolo. Además, la aplicación proporciona la herramienta lápiz para que el alumnado escriba el resultado de las operaciones. De esta manera tienen un refuerzo a la hora de buscar el color y trabajan el trazado de las cifras.



Aunque todas estas actividades se pueden realizar de forma individual, queremos hacer hincapié en las ventajas que ofrece su utilización en gran grupo con la pizarra digital interactiva.

Este libro es una muestra de actividades para trabajar las operaciones de suma y resta con situaciones formales. En nuestra página web hay otras aplicaciones para incidir en la práctica de las operaciones aritméticas básicas con otros escenarios.

Referencias

Enlace a la ficha: <<http://matematicinfantil.catedu.es/?p=4065>>.

NOTA: Conviene ejecutar las aplicaciones con el navegador FireFox.