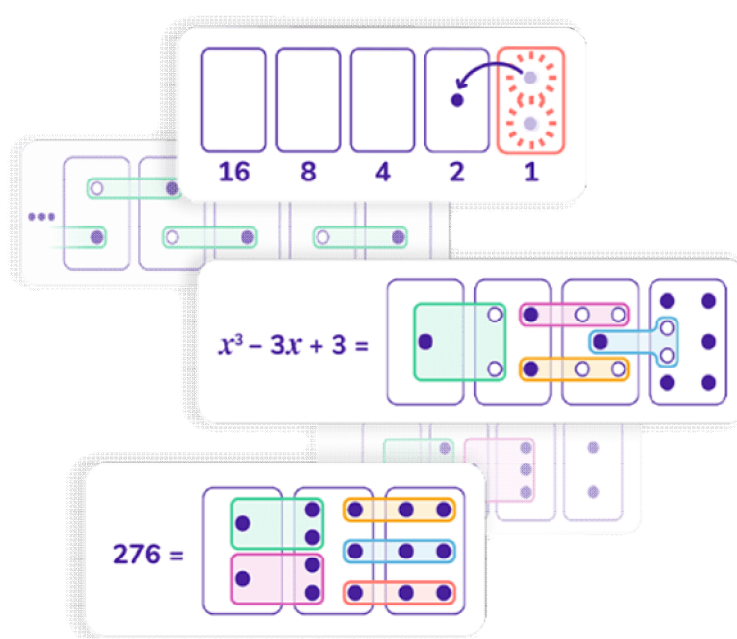


FUNDAMENTOS ARITMÉTICOS PARA EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Proyecto de investigación educativa sobre exploding dots



Estudio experimental financiado por la Education Endowment Foundation

Información para los centros escolares
Mayo 2022



¿Qué es Exploding Dots?

¿Alguna vez has visto un ábaco?

Es solo un conjunto de varillas con cuentas. La gente ha estado usando ábacos durante milenios para contar y hacer aritmética.

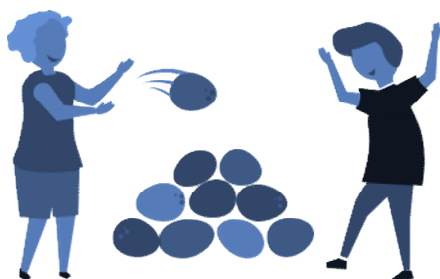
Partiendo de esta idea familiar y con unas ligeras modificaciones, se abre un universo completamente nuevo de matemáticas asombrosas.

En lugar de usar cuentas y varillas, dibujamos puntos y casillas. En lugar de deslizar cuentas, las hacemos explotar.

Ahora lo tienes ... esto es ... Exploding Dots!

Exploding Dots es un sistema de matemáticas manipulativas con soporte digital que facilita la representación numérica (codificación y decodificación) ayudando a la comprensión del valor posicional de las cifras y a los algoritmos de cálculo.

Este método potencia que el alumnado comprenda mejor los diferentes sistemas numéricos y las operaciones aritméticas. Y es un importante apoyo para el inicio al álgebra.



¿En qué consiste el estudio?

El estudio tiene como objetivo hacer una evaluación del impacto del uso del programa *Exploding Dots* sobre el desarrollo del pensamiento computacional en el alumnado, analizando el efecto que tiene sobre él trabajar en profundidad los fundamentos aritméticos.

Someteremos a examen independiente el impacto sobre la abstracción, la identificación de patrones, el análisis y descomposición, la algoritmia y la depuración de errores.

Asimismo, analizaremos los efectos que tiene el uso manipulativos virtuales para la descomposición y posicionamiento numérico sobre la ansiedad, la motivación y la capacidad de disfrutar de la actividad matemática de los alumnos de 1 de ESO.





¿Qué significa participar?

Te invitamos a participar en un proceso de investigación en el que, como escuela colaboradora, **recibirás una formación** sobre la metodología matemática *Exploding Dots* para implementar en el aula.

Si participas has de saber que consta de una breve evaluación inicial, para considerar el punto de partida y una evaluación final, para valorar el impacto del uso de *Exploding Dots* en el pensamiento computacional de los alumnos de **1º de ESO** de tu centro educativo.

Se recomienda una intervención de **1 hora a la semana durante un cuatrimestre**. Esta intervención es flexible y los centros pueden proponer otro calendario.

La organización pondrá a disposición de las escuelas **todo el material necesario** para la implementación, incluidas las guías docentes y cuadernos para el alumnado .

Si quieres participar como centro o necesitas más información, por favor contacta con:

Ana Muncio
municio.ana@escuela21.org

Características del estudio

Confidencialidad

Todos los datos serán confidenciales y sólo se utilizarán para el estudio.

Los equipos no utilizarán los datos de los alumnos, ni el de la escuela en ningún informe. La participación en el estudio es completamente voluntaria.

Los alumnos pueden decidir no participar en absoluto o interrumpir su participación en cualquier momento.

Aleatorización

Como se trata de un prueba de control aleatorizada, la mitad de los centros participantes (80 en total) tomarán parte en el programa (el grupo de tratamiento) y la otra mitad participará como grupo de control, sin implementar el programa en esta edición. De este modo, podremos evaluar el impacto del programa. Los centros que participen como grupo de comparación recibirán la formación después de la intervención.



from arithmetic to the infinite

globalmathproject.org/gmw

Calendario

Septiembre 2022

Información del proceso
concreto a centros
participantes

Firma del Memorandum de
Entendimiento

26 y 27 Noviembre 2022

Formación de los profesores
(de 9h a 17h en CosmoCaixa)

Enero a mayo 2023

Implementación

Octubre 2023

Informe de los resultados
de la investigación

Equipo

MMACA

Museu de Matemàtiques de
Catalunya

Dpto. de Estadística e I.O. y
Didáctica de la Matemática
Universidad de Oviedo

The Global Math Project

EduCaixa

Programa Hello Math!

Education Endowment Foundation

