



Unidad de Medios de Comunicación - Unimedios

## Agencia de Noticias



Mapa del sitio



**Palmira, mar. 02 de 2015 - Agencia de Noticias UN-** Colorgebra, Gebratorre y Pascalgebra son los nombres de las tres propuestas diseñadas en la U.N. Sede Palmira para facilitar el aprendizaje del álgebra en grado octavo.

Para hacer más sencilla la transición de lo aritmético a lo abstracto, en esta área matemática que se centra en las relaciones, estructuras y cantidades, la docente Olga Lucía Masso Sanjuan desarrolló como trabajo de tesis de maestría tres objetos físicos de aprendizaje, con la ayuda de estudiantes de Diseño Industrial.

Con estas propuestas consiguió reducir la dificultad en el aprendizaje del álgebra, al pasar de un 91,7 % a un 20,8 %, en un grupo de 45 estudiantes de la Institución Educativa Rafael Navia Varón, donde las herramientas fueron probadas.

El proyecto constó de tres etapas: en la primera se diseñaron y elaboraron los objetos físicos de aprendizaje, acordes con las características y exigencias del diseño industrial.

Durante este proceso, también se diseñaron las secuencias didácticas o guías de trabajo fundamentadas en la metodología denominada actividades de aprendizaje activo (AAA) que orientan su uso.

Dicha actividades se caracterizan por ser motivadoras y retadoras, orientadas a profundizar en el conocimiento, además desarrollan en los alumnos las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información. También ayudan a promover una adaptación activa a la solución de problemas.

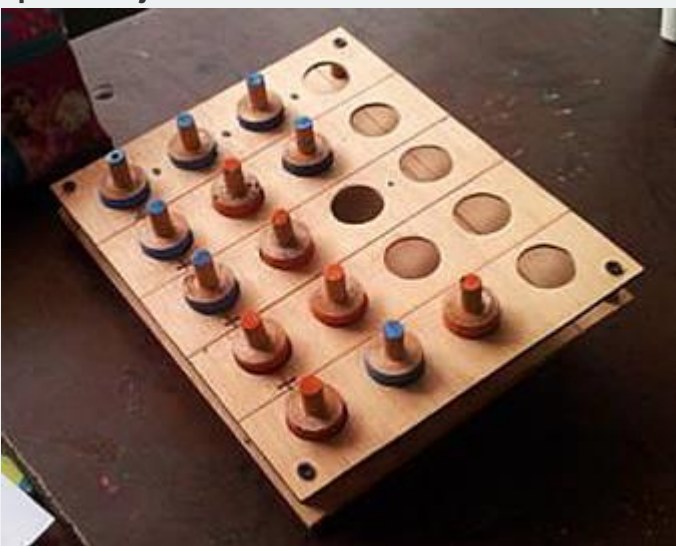
La segunda etapa consistió en poner a prueba tanto los objetos didácticos como las guías de actividades didácticas AAA, para verificar el cumplimiento de los propósitos para los que fueron elaborados.



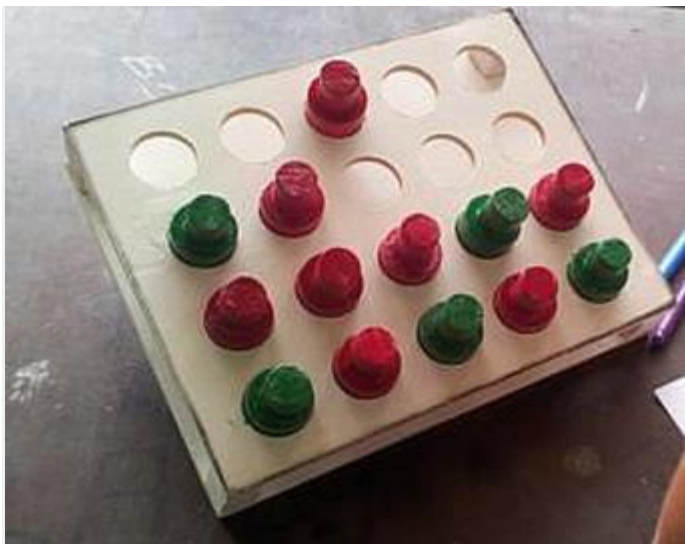
**Colorgebra no permite modificar su tamaño.**



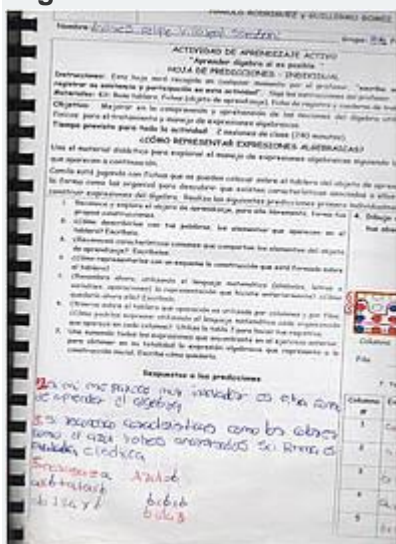
**Las guías de actividades se diseñaron bajo los presupuestos teóricos de las metodologías para el aprendizaje activo.**



**Los objetos físicos de aprendizaje hicieron el álgebra más divertida.**



Olga Lucía Masso diseñó estas propuestas como tesis de maestría.



Esta fue una de las guías que se utilizó.

**LEY, TRAFLET UNIVARSO III**  
**MATEMÁTICAS GRADO 9º**  
**LIC. OLGA LUCÍA MASSO S.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE TIC 4**  
**"Construyendo el Triángulo de Pascal"**

Instrucciones: escribe su nombre para registrar su asistencia y participación en esta actividad. Sigue las instrucciones dadas por el profesor.  
Materiales: Kit Base de madera, fichas hexagonales (objeto de aprendizaje PASCALGEBRA), tablero de registro y guía de trabajo.

**Objetivo:** Calcular diferentes potencias de binomios para cualquier potencia empleando la configuración del Triángulo de Pascal.  
Tiempo previsto para toda la actividad: 2 sesiones de clase (240 minutos).

**¿CÓMO CALCULAR DIFERENTES POTENCIAS DE BINOMIOS?**  
Usa el material didáctico para determinar los coeficientes de los términos del desarrollo de binomios de diferentes potencias. Sigue las indicaciones dadas posteriormente para hacerlo.

1. Determina potencias de los siguientes binomios, ordenando los números naturales de tal modo que se forme un triángulo con la característica de que la suma de dos números consecutivos es igual al número en la fila siguiente y en medio de ellos como se muestra en la figura, que sirve de base y que aparece a continuación.

**Triángulo de Pascal**

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1

```

a)  $(x+y)^1 =$

b)  $(x+y)^2 =$

c)  $(x+y)^3 =$

d)  $(x+y)^4 =$

e)  $(x+y)^5 =$

2. ¿Qué deduces de lo que sucede a medida que aumenta el valor de la potencia? Argumenta.

3. ¿Qué crees que representan cada uno de los números que se ubican y forman cada fila del triángulo? Explica.

4. Determina cuáles números se ubican y forman la 15.ª fila del triángulo?

Fuente: Elaboración propia basada en modelos de guías de actividades con Aprendizaje Activo.

Guía de aprendizaje para el uso del Pascalgebra.

Diseñan herramientas que facilitan aprendizaje del álgebra

En la última fase se observaron y analizaron los resultados obtenidos de las herramientas y las actividades didácticas, para confirmar que con su implementación se mejoraba significativamente la enseñanza y el aprendizaje del álgebra en los estudiantes de grado octavo.

## Las herramientas

Colorgebra consta de un tablero horizontal en madera, con cierta inclinación que sirve de base. Tiene perforaciones circulares sobre las que se disponen las fichas, blancas de forma cilíndrica, con tallado a manera de divisiones para representar varias cantidades numéricas. Además cuenta con tapones en colores. Sobre su base hay marcadas líneas verticales de separación que indican la formación de columnas, que facilitan su utilización, y signos de suma (+) y producto (x).

Gebratorre es una base modular lineal de madera, con perforaciones separadas y dispuestas a lo largo de una fila, sobre las cuales se disponen fichas con formas de sólidos geométricos en colores (en este caso cubos y esferas). Cada ficha cuenta con un pin y una ranura para poder incrustar varias entre sí y formar torres que representan ciertos productos notables: binomios suma de la forma  $(x + y)^n$ .

Pascalgebra está formado por dos módulos con fichas planas de forma hexagonal de madera, donde uno se comporta como la ficha base sobre la que se puede escribir, y el otro sirve para representar coeficientes numéricos de las expresiones que se derivan de la configuración del triángulo de Pascal. Las fichas base se disponen de tal modo que se forma con ellas un triángulo en el que se aumenta cada vez más su base, dependiendo de la potencia a desarrollar.

La aplicación de estos objetos con sus respectivas secuencias didácticas hizo posible promover el aprendizaje de procesos de factorización que resultan elementales para la comprensión de esta asignatura.

(Por:Fin/LG/dmh/AC)

N° 821

[Share on email](#) [Enviar a un amigo](#) [Share on facebook](#) [Facebook](#) [Share on twitter](#) [Twitter](#) [Share on print](#) [Imprimir](#) [More Sharing Services](#) [Compartir](#)

O copia este enlace: