

APP GEOGEBRA EN EL AULA

María del Carmen Galán Mata, *I.E.S. Averroes, Córdoba*

José Manuel Gómez Montero, *I.E.S. Averroes, Córdoba*

RESUMEN.

En este taller queremos dar a conocer la forma en que trabajamos con la app de Geogebra en el aula en nuestra práctica docente. Es un proyecto que iniciamos hace dos cursos académicos, y con el que hemos logrado aumentar la motivación del alumnado, lo que lleva consigo una mejora en el aprendizaje y en los resultados obtenidos. Los contenidos que se trabajarán serán de los bloques de álgebra, análisis y geometría, tanto en la ESO como en Bachillerato. A través del taller queremos invitar a los asistentes a trabajar con esta metodología, para lo cual facilitaremos el material que utilizamos en el aula.

Nivel educativo: ESO y Bachillerato

1. INTRODUCCIÓN.

La metodología del taller consistirá en realizar una serie de prácticas, que tendrán tres fases:

- 1) Planificación: estableceremos los objetivos y las metas del aprendizaje.
- 2) Ejecución: llevaremos a cabo la tarea propiamente dicha.
- 3) Autorreflexión: sencilla autoevaluación para comprobar lo que hemos avanzado.

Se trata de las mismas fases con las que trabajamos en el aula con nuestro alumnado. Mostramos a continuación una práctica de cada bloque de contenidos que trabajaremos.

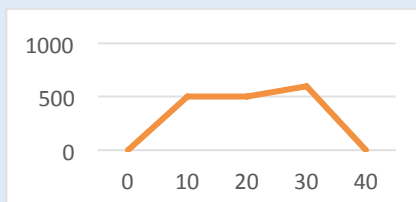
2. DESARROLLO DEL TALLER

Ejemplo de práctica de Geometría: Construcción del rectángulo áureo y del rectángulo cordobés.

Ejemplo de práctica de Análisis: Formas de expresar una función

FASE	DESARROLLO DE LA FASE
Fase de planificación	En la siguiente gráfica puedes observar el recorrido que hace Manuel un sábado por la mañana. Primero va a desayunar a una cafetería que se encuentra a 500 metros, y tarda 10

minutos en llegar. Pasa en la cafetería otros 10 minutos y va a comprar el pan a un lugar situado 100 metros más lejos. A continuación vuelve a casa. Las gráficas son una forma de representar una función, ¿sabes qué es una función?



Objetivos:

- Reconocer una función.
- Estudiar distintas formas de expresar una función.
- Representar funciones a partir de la tabla de valores.
- Representar funciones a partir de la expresión algebraica.

Fase de ejecución

Ejemplo
 David tiene una avería en casa y la fontanera le cobra 50 € por el desplazamiento y 15 € por cada hora de trabajo. Completa la siguiente tabla:

Tiempo (horas)	1	2	3	4	5	6	7
Precio (euros)							

1) Representa con la *app de Geogebra* todos los puntos de la tabla y únelos.

2) Comenta con tus compañeros y compañeras lo que observas en la gráfica.

3) ¿Cuál es la expresión algebraica de la función?

También podemos recorrer el camino al revés. Es decir, obtener la tabla de valores a partir de la expresión algebraica de la función.

Para obtener la tabla de valores a partir de la expresión algebraica o fórmula, con la *app de Geogebra*, debes representar la gráfica en primer lugar.

Por ejemplo, representa la función

$$f(x) = x^3 - 2x + 1$$

A continuación, debes seleccionar el icono que representa varios puntos y pulsar en tabla de valores. Selecciona desde el valor inicial y el final, así como el incremento entre ellos y aparecerá la tabla de valores en el icono *Tabla*.



Fase de autorreflexión

1. Una familia mide como crece su hijo en función de la edad, desde que nace hasta los 8 años, de acuerdo con la siguiente tabla. Haz la gráfica.

x (años)	1	2	3	4	5	6	7	8
y (cm)	75	84	96	99	104	112	117	120

- Representa la gráfica
 - Reflexiona: ¿qué altura tendrá a los 10 años de vida aproximadamente? ¿cómo cambiará esta función cuando tenga 20 años?
2. Obtén la tabla de valores de la función $f(x)=x^3+3x^2-5$ desde el punto -10 hasta el 10, con intervalos de dos en dos.

¿Qué has aprendido? ¿Dificultades? ¿Hay algún objetivo que no hayas conseguido cumplir?

3. REFERENCIAS.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre

las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación secundaria obligatoria.

Orden del 14 de julio de 2016 por la que se desarrolla el currículo de la ESO en Andalucía.

ARRIBAS RUIZ, F. Y GALÁN MATA, M. C. *Funciones en la ESO con la app de Geogebra.* Amazon