



1. **Título del taller 11:** *Comprensión e Interpretación de Gráficas. Inferencias en la vida cotidiana.*
2. **Expertos que lo imparten\*:** Dra. Arántzazu Fraile Rey – Universidad de Alcalá. Departamento de Física y Matemáticas.
3. **Duración:** 4 horas. Jueves 28/03 de 15.00 a 17.00 hs y Viernes 29/03 de 9.00 a 11.00 hs

#### 4. Descripción:

4.1. Breve resumen: Una imagen vale mil palabras. Y ¿una gráfica?, la representación visual de los datos es fundamental en la ciencia y representa algo muy distinto a una fotografía o ilustración. La representación gráfica de los datos ayuda a visualizar el fenómeno objeto de estudio, nos enfrenta al patrón y tendencia de los datos y nos interfiere directamente sobre su interpretación. Saber interpretar, leer correctamente una gráfica está íntimamente ligado a la comprensión del fenómeno científico estudiado. El binomio función-gráfica de la función es indisoluble en el estudio de fenómenos naturales. La segunda (la gráfica de la función) aporta a la “fría” expresión algebraica de la primera (la función) la “cálida” imagen dinámica que nos permite seguir la evolución del fenómeno y los valores de los que depende.

El estudio de las funciones y su representación gráfica es además un tema de suma relevancia en los currículos de matemáticas de educación secundaria y el bachillerato ya que dota a las matemáticas estudiadas en estos cursos de todo su significado al permitir su aplicación en el estudio de cuestiones interesantes que se plantean en la observación de la naturaleza, problemas de la vida cotidiana, cuestiones científicas interesantes.

En este taller, a partir de ejercicios básicos no usuales en los libros de texto pero accesibles al alumnado de secundaria y bachillerato, se aborda cómo plantear y resolver el problema de la interpretación de gráficas de funciones.

4.2 Actividad experimental: Ejercicios de interpretación de gráficas, ¿qué nos dice sobre el fenómeno estudiado la representación gráfica de los datos recogidos experimentalmente?, y viceversa conocido el comportamiento de un fenómeno físico, ¿cómo debería ser su representación gráfica?

Los ejemplos propuestos en el taller pueden ser utilizados por el docente como herramienta para trabajar el concepto de función, los conocimientos específicos relacionados con ellas y además, pueden llevarle a detectar, de primera mano, qué expresiones funcionales y abstracción de los datos son las más complejas para los



alumnos y por tanto, saber en qué debe profundizar para alcanzar los mejores niveles de comprensión y desempeño con sus alumnos.

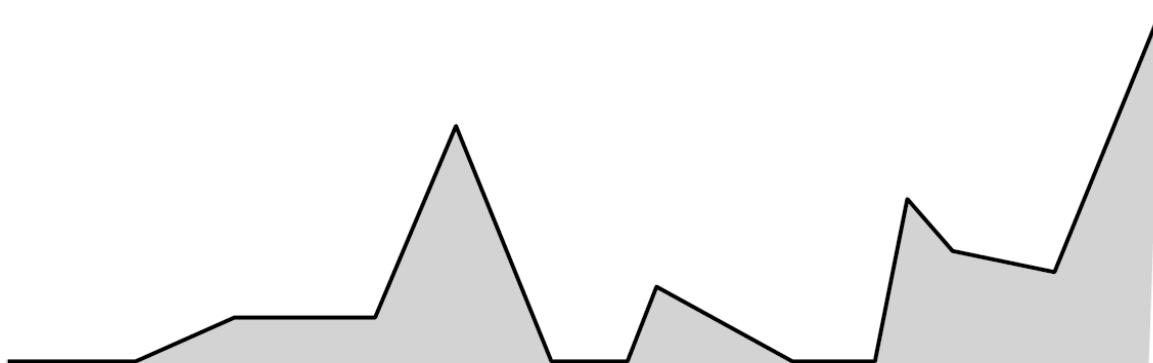
5. **Destinatarios:** Profesorado última etapa de educación primaria. Profesorado de educación secundaria y bachillerato. Profesores universitarios de primeros ciclos.
6. **Conocimientos previos necesarios (en su caso):** No son necesarios
7. **Cupo de asistentes:** 30
8. **Necesidades materiales para su impartición:**
  - 8.1. De la Organización: cañón y pantalla sobre la que proyectar, sw geogebra en una pantalla digital, papel milimetrado, material de dibujo
  - 8.2. De los Participantes: ordenador personal, lápiz y papel milimetrado, material de dibujo.

## Ejemplos de actividades a trabajar



## Gráficas. Representación.

- \* La figura representa el perfil de una etapa del Tour de Francia. Supongamos que medimos, por un lado, la distancia que recorren los ciclistas y, por otro, tomamos nota de su velocidad en cada momento. Si representas estos conjuntos de datos, cada uno en una gráfica distinta, ¿qué tipo de gráficas saldrían?



## Un problema de PISA (2000)

Este gráfico muestra cómo varía la velocidad de un coche de carreras a lo largo de una pista llana de 3 km durante su segunda vuelta.

