

# Ajuste de Curvas e Interpolación

## Aplicación de Métodos Numéricos al Ambiente Construido (CV1012)

M.C. Xavier Sánchez Díaz  
sax@tec.mx



# Outline

1 Continuo y diferenciable

2 Discreto y aproximable

# Recuento

## Continuo y diferenciable

Hasta el momento hemos revisado los siguientes temas:

- Métodos numéricos para encontrar raíces de ecuaciones no lineales:
  - ▶ Métodos de intervalos: *bisección, falsa posición*
  - ▶ Métodos abiertos: *punto fijo, Newton-Raphson, secante*
- Matrices:
  - ▶ Operaciones algebraicas con matrices y vectores
  - ▶ Solución de sistemas de ecuaciones lineales usando eliminación

# Recuento

## Continuo y diferenciable

Hasta el momento hemos revisado los siguientes temas:

- Métodos numéricos para encontrar raíces de ecuaciones no lineales:
  - ▶ Métodos de intervalos: *bisección*, *falsa posición*
  - ▶ Métodos abiertos: *punto fijo*, *Newton-Raphson*, *secante*
- Matrices:
  - ▶ Operaciones algebraicas con matrices y vectores
  - ▶ Solución de sistemas de ecuaciones lineales usando eliminación

# Recuento

## Continuo y diferenciable

Hasta el momento hemos revisado los siguientes temas:

- Métodos numéricos para encontrar raíces de ecuaciones no lineales:
  - ▶ Métodos de intervalos: *bisección*, *falsa posición*
  - ▶ Métodos abiertos: *punto fijo*, *Newton-Raphson*, *secante*
- Matrices:
  - ▶ Operaciones algebraicas con matrices y vectores
  - ▶ Solución de sistemas de ecuaciones lineales usando eliminación

# Recuento

## Continuo y diferenciable

Hasta el momento hemos revisado los siguientes temas:

- Métodos numéricos para encontrar raíces de ecuaciones no lineales:
  - ▶ Métodos de intervalos: *bisección*, *falsa posición*
  - ▶ Métodos abiertos: *punto fijo*, *Newton-Raphson*, *secante*
- Matrices:
  - ▶ Operaciones algebraicas con matrices y vectores
  - ▶ Solución de sistemas de ecuaciones lineales usando eliminación

# Recuento

## Continuo y diferenciable

Hasta el momento hemos revisado los siguientes temas:

- Métodos numéricos para encontrar raíces de ecuaciones no lineales:
  - ▶ Métodos de intervalos: *bisección*, *falsa posición*
  - ▶ Métodos abiertos: *punto fijo*, *Newton-Raphson*, *secante*
- Matrices:
  - ▶ Operaciones algebraicas con matrices y vectores
  - ▶ Solución de sistemas de ecuaciones lineales usando eliminación

# Recuento

## Continuo y diferenciable

Hasta el momento hemos revisado los siguientes temas:

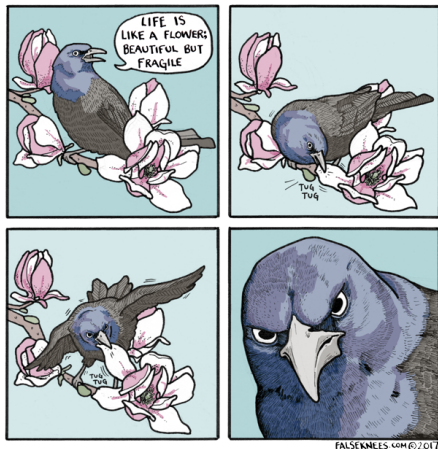
- Métodos numéricos para encontrar raíces de ecuaciones no lineales:
  - ▶ Métodos de intervalos: *bisección*, *falsa posición*
  - ▶ Métodos abiertos: *punto fijo*, *Newton-Raphson*, *secante*
- Matrices:
  - ▶ Operaciones algebraicas con matrices y vectores
  - ▶ Solución de sistemas de ecuaciones lineales usando eliminación



# ¿Cómo ha sido el proceso?

Continuo y diferenciable

Hasta ahora, nos dan una ecuación *bonita* y nos dicen qué hacer o qué debemos encontrar en ella. Sin embargo, la vida no es así de fácil. . .



<https://falseknees.com/249.html>

# La realidad es distinta

Discreto y aproximable

En ingeniería usualmente tomamos mediciones, y a partir de ello tratamos de hacer generalizaciones.

Para ello, tenemos herramientas como el **ajuste de curvas**, en donde tratamos de encontrar una **función** que *describa* el comportamiento de nuestras **observaciones**.

# La realidad es distinta

Discreto y aproximable

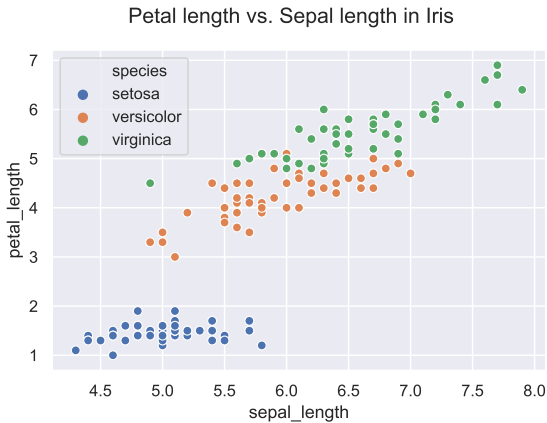
En ingeniería usualmente tomamos mediciones, y a partir de ello tratamos de hacer generalizaciones.

Para ello, tenemos herramientas como el **ajuste de curvas**, en donde tratamos de encontrar una **función** que *describa* el comportamiento de nuestras **observaciones**.

# Generalizando

Discreto y aproximable

A partir de datos. . .



# Generalizando

Discreto y aproximable

...generalizamos.

