



Semana 6: EL MÉTODO DE INTERPOLACIÓN LINEAL, CUADRÁTICA Y CÚBICA

Andres Julian Alaix Perez

Interpolación Lineal

```
gnu.octave.9.2.0 x + v

Symbolic pkg v3.2.1: Python communication link active, SymPy v1.10.1.
warning: passing floating-point values to sym is dangerous, see "help sym"
warning: called from
  double_to_sym_heuristic at line 50 column 7
  sym at line 384 column 13
  subs at line 226 column 9
  interlineal at line 129 column 3

warning: passing floating-point values to sym is dangerous, see "help sym"
warning: called from
  double_to_sym_heuristic at line 50 column 7
  sym at line 384 column 13
  subs at line 226 column 9
  interlineal at line 130 column 3
Coeficientes de la interpolación lineal: a0 = -100.93, a1 = 30.914
y = 393.69
>>
```

- La interpolación lineal, hace uso de dos puntos para obtener sus datos muy cercanos al valor deseado para aproximar el valor de la variable dependiente.
- Se demostró que se pueden obtener valores aproximados a partir de la ecuación lineal

Interpolación cuadrática

```
gnu.octave.9.2.0
warning: passing floating-point values to sym is dangerous, see "help sym"
warning: called from
    double_to_sym_heuristic at line 50 column 7
    sym at line 384 column 13
    subs at line 226 column 9
    intercuadratica at line 135 column 4

warning: passing floating-point values to sym is dangerous, see "help sym"
warning: called from
    double_to_sym_heuristic at line 50 column 7
    sym at line 384 column 13
    subs at line 226 column 9
warning: passing floating-point values to sym is dangerous, see "help sym"
warning: called from
    double_to_sym_heuristic at line 50 column 7
    sym at line 384 column 13
    subs at line 226 column 9
warning: passing floating-point values to sym is dangerous, see "help sym"
warning: called from
    double_to_sym_heuristic at line 50 column 7
    sym at line 384 column 13
    minus at line 47 column 5
    intercuadratica at line 141 column 4
Coeficientes de la interpolación cuadrática: a0 = 12.05, a1 = 17.733, a2 = 0.3766
y = 392.19
>> |
```

- Interpolación cuadrática, es un método que utiliza 3 puntos que permitirán determinar la parábola que pasan por ellos
- Este método puede ser más preciso ya que tiene mas datos en el cálculo, que logra que sea más exacto
- El Poder calcular el error aproximado y la significancia decimal permite verificar la precisión del resultado, esto también nos permite ajustar los valores ingresados en dado caso que error sea alto

Interpolación Cubica

```
INTERPOLACIÓN CUBICA;  
Datos elegidos para x: x1 = 10, x2 = 15, x3 = 20, x4 = 22.5  
Datos elegidos para y: y1 = 227.04, y2 = 362.78, y3 = 20, x4 = 602.96  
Coeficientes de la interpolación cubica: a0 = -4.126, a1 = 21.2378, a2 = 0.13396, a3 = 0.005392  
y = 392.06  
>> |
```

- La interpolación cubica, utiliza 4 puntos, esto lo hace mas precisa, mas avanzada.
- Esto mejora la precisión en la estimación de valores intermedios cuando los datos siguen una tendencia compleja, no lineal.
- Es mas complejo computacionalmente