



Universidad  
de La Laguna

---

# Series de potencias: Newton

$$f(x) = \sin(x)$$

Zoilo González García

Francisco Javier Reyes Sánchez

*Grupo (2ºE)*

*Técnicas Experimentales. 1º curso. 2º cuatrimestre*

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Facultad de Matemáticas

Universidad de La Laguna

---

La Laguna, 10 de abril de 2014



# Índice general

<b>1. Motivación y objetivos</b>	<b>1</b>
1.1. Sección Uno: L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	1
1.2. Sección Dos: BEAMER . . . . .	1
<b>2. Fundamentos teóricos</b>	<b>3</b>
2.1. Primer apartado del segundo capítulo . . . . .	3
2.2. Segundo apartado del segundo capítulo . . . . .	3
<b>3. Procedimiento experimental</b>	<b>4</b>
3.1. Descripción de los experimentos . . . . .	4
3.2. Descripción del material . . . . .	4
3.3. Resultados obtenidos . . . . .	4
3.4. Análisis de los resultados . . . . .	4
<b>4. Conclusiones</b>	<b>6</b>
<b>A. Título del Apéndice 1</b>	<b>7</b>
A.1. Algoritmo XXX . . . . .	7
A.2. Algoritmo YYY . . . . .	7
<b>B. Título del Apéndice 2</b>	<b>8</b>
B.1. Otro apendice: Seccion 1 . . . . .	8
B.2. Otro apendice: Seccion 2 . . . . .	8
<b>Bibliografía</b>	<b>8</b>



# Índice de figuras

3.1. Ejemplo de figura . . . . .	5
----------------------------------	---



# Índice de cuadros

3.1. Resultados experimentales de tiempo (s) y velocidad (m/s) . . . . .	4
--	---





# Capítulo 1

## Motivación y objetivos

Los objetivos para los que se plantea este trabajo, son el adquirir conocimientos y mejorar nuestras habilidades en el uso del lenguaje de programación PYTHON, procesador de texto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X y una clase de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X que nos permite diseñar presentaciones, BEAMER. Además, desde un punto de vista matemático, aprenderemos el método de Interpolación Polinómica de Newton para la aproximación de una función en un intervalo determinado, haciendo uso de las diferencias divididas de Newton.

### 1.1. Sección Uno: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Es un sistema de composición muy adecuado para realizar documentos científicos y matemáticos de alta calidad tipográfica. Es también adecuado para producir documentos de cualquier otro tipo, desde simples cartas a libros enteros. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X emplea T<sub>E</sub>X como motor de formato.

### 1.2. Sección Dos: BEAMER

Primer párrafo de la segunda sección.

- Item 1
- Item 2
- Item 3

Si simplemente se desea escribir texto normal en LaTeX, sin complicadas fórmulas matemáticas o efectos especiales como cambios de fuente, entonces simplemente tiene que escribir en español normalmente.

Si se desea cambiar de párrafo ha de dejar una línea en blanco o bien utilizar el comando.

No es necesario preocuparse de la sangría de los párrafos: todos los párrafos se sangrarán automáticamente con la expresión del primer párrafo de una sección.

Se ha de distinguir entre la comilla simple 'izquierda' y la comilla simple 'derecha' cuando se escribe en el ordenador.

En el caso de que se quiera utilizar comillas dobles se han de escribir dos caracteres 'comilla simple' seguidos, esto es, "comillas dobles".

También se ha de tener cuidado con los guiones: se utiliza un único guión para la separación de sílabas, mientras que se utilizan tres guines seguidos para producir un gruión de los que se usan como signo de puntuación — como en esta oración.

## Capítulo 2

# Fundamentos teóricos

En este capítulo se han de presentar los antecedentes teóricos y prácticos que apoyan el tema objeto de la investigación.

### 2.1. Primer apartado del segundo capítulo

Primer párrafo de la primera sección.

### 2.2. Segundo apartado del segundo capítulo

Primer párrafo de la segunda sección.

En L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X [4] es sencillo escribir expresiones matemáticas como  $a = \sum_{i=1}^{10} x_i^3$  y deben ser escritas entre dos símbolos \$. Los superíndices se obtienen con el símbolo ^, y los subíndices con el símbolo \_. Por ejemplo:  $x^2 \times y^{\alpha+\beta}$ . También se puede escribir fórmulas centradas:

$$h^2 = a^2 + b^2$$

## Capítulo 3

# Procedimiento experimental

Este capítulo ha de contar con secciones para la descripción de los experimentos y del material. También debe haber una sección para los resultados obtenidos y una última de análisis de los resultados.

### 3.1. Descripción de los experimentos

bla, bla, etc.

### 3.2. Descripción del material

bla, bla, etc.

### 3.3. Resultados obtenidos

bla, bla, etc.

<b>Tiempo</b> <b>(<math>\pm 0.001</math> s)</b>	<b>Velocidad</b> <b>(<math>\pm 0.1</math> m/s)</b>
1.234	67.8
2.345	78.9
3.456	89.1
4.567	91.2

Cuadro 3.1: Resultados experimentales de tiempo (s) y velocidad (m/s)

### 3.4. Análisis de los resultados

bla, bla, etc.

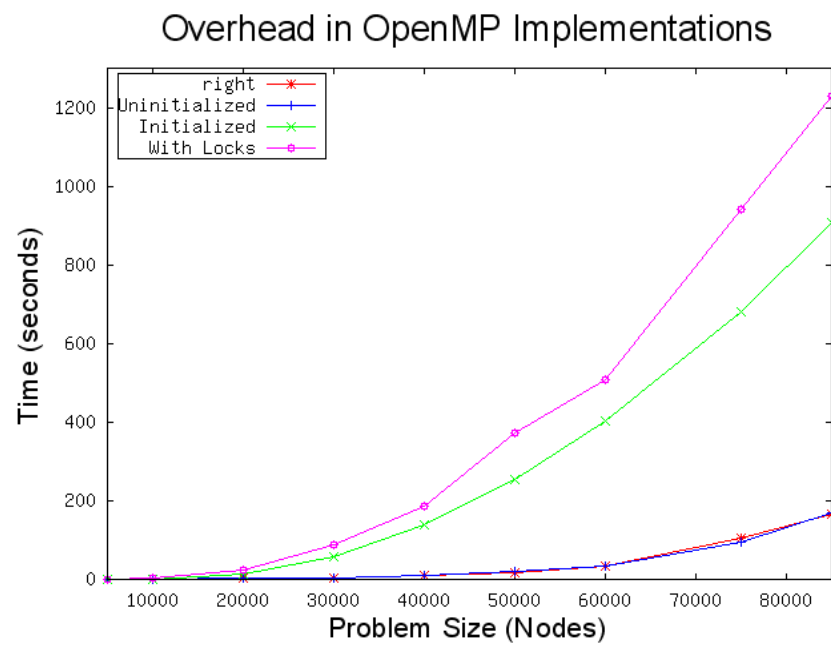


Figura 3.1: Ejemplo de figura

## Capítulo 4

# Conclusiones

bla, bla, bla, etc.

# Apéndice A

## Título del Apéndice 1

### A.1. Algoritmo XXX

```
#####  
# Fichero .py  
#####  
#  
# AUTORES  
#  
# FECHA  
#  
# DESCRIPCION  
#  
#####
```

### A.2. Algoritmo YYY

```
/#####  
# Fichero .h  
#####  
#  
# AUTORES  
#  
# FECHA  
#  
# DESCRIPCION  
#  
#####
```

## Apéndice B

### Título del Apéndice 2

#### B.1. Otro apendice: Seccion 1

Texto

#### B.2. Otro apendice: Seccion 2

Texto



# Bibliografía

- [1] Anita de Waard. A pragmatic structure for research articles. In *Proceedings of the 2nd international conference on Pragmatic web*, ICPW '07, pages 83–89, New York, NY, USA, 2007. ACM.
- [2] J. Gibaldi and Modern Language Association of America. *MLA handbook for writers of research papers*. Writing guides. Reference. Modern Language Association of America, 2009.
- [3] G.D. Gopen and J.A. Swan. The Science of Scientific Writing. *American Scientist*, 78(6):550–558, 1990.
- [4] Leslie Lamport. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: A Document Preparation System*. Addison–Wesley Pub. Co., Reading, MA, 1986.
- [5] Coromoto León. *Diseño e implementación de lenguajes orientados al modelo PRAM*. PhD thesis, 1996.
- [6] Guido Rossum. Python library reference. Technical report, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 1995.
- [7] Guido Rossum. Python reference manual. Technical report, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 1995.
- [8] Guido Rossum. Python tutorial. Technical report, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 1995.
- [9] ACM LaTeX Style. [http://www.acm.org/publications/latex\\_style/](http://www.acm.org/publications/latex_style/).