



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Nombre de la licenciatura  
Diplomado en Didácticas Mediadas por las  
Tecnologías - Cohorte II 2023  
Módulo 4: Pensamiento Computacional e  
Introducción a la Robótica Educativa

## Título del Informe

Presentado a: Diego Andrés Campo Ceballos

Nombre del primer(a) autor(a), @ugc.edu.co, ID:

Nombre de segundo(a) autor(a), @ugc.edu.co, ID:

Nombre de tercer(a) autor(a), @ugc.edu.co, ID:

Nombre de Tercer(a) autor(a), @ugc.edu.co, ID:

Bogotá, DF Colombia  
Octubre 2023

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
1.1. Antecedentes . . . . .	2
<b>2. Ejemplos</b>	<b>3</b>
2.1. Figuras . . . . .	3
2.2. Listas y Enumeraciones . . . . .	3
2.3. Referencias Internas . . . . .	5
2.4. Código fuente . . . . .	5
2.5. Más . . . . .	6
<b>Referencias</b>	<b>7</b>

# Capítulo 1

## Introducción

Esta es una plantilla para trabajar documentos formales en  $\LaTeX$  para informes de trabajos del ITCR, fue diseñada para el curso Fundamentos de Organización de Computadoras. Esta plantilla utiliza el formato de citas y referencias de APA usando el paquete `apacite`.

Las tareas y trabajos universitarios deben entregarse en un formato formal que sigan ciertas reglas de estilo.  $\LaTeX$  es una buena solución para redactar este tipo de documentos sin preocuparse por la estructura ni el diagramado.

### 1.1. Antecedentes

El matemático y científico en computación Donald Knuth diseñó TeX en 1978 como una respuesta a la necesidad de la época de redactar documentos formales con lenguaje matemático que los editores de texto de la época no podían solventar. En 1984 Leslie Lamport modificó TeX y creó una serie de comandos y macros más sencillos y con más herramientas. A esta versión Lamport le llamó  $\LaTeX$  (López, 2018).

## Capítulo 2

# Ejemplos

### 2.1. Figuras

Las figuras nos permiten ilustrar conceptos de forma más directa. Adicionalmente muchos dominios emplean lenguajes gráficos para representar ciertos principios o procesos. La figura permite incorporar este tipo de herramientas visuales al documento. La figura 2.1 representa una máquina de estados finitos, nótese como la figura incorpora un texto descriptivo. Este texto es necesario para brindar mejor contexto a la imagen, especialmente cuando no se diagrama junto al texto que acompaña.

### 2.2. Listas y Enumeraciones

Las listas de viñetas y enumeraciones nos permiten organizar información y secuenciarla de forma visualmente agradable. Bien empleadas las listas pueden ayudar a organizar los datos presentados y establecer cierta noción de jerarquía.

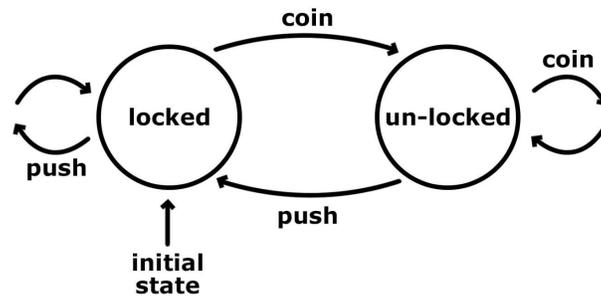


Figura 2.1: Ilustración de una máquina de estados finitos

Una lista puede contener solamente algunos elementos simples:

- ítem 1
- ítem 2
- ítem 3

Pero también se pueden emplear de formas más complejas e interesantes:

- **Conceptos amplios:** Por ejemplo una lista puede usarse para representar ideas más complejas que pueden organizarse en algún tipo de jerarquía. Una lista de este tipo puede contener mucho texto, párrafos inclusive, y aún así mantener la indentación y estructura lineal que permite expresar la relación como parte de la información transmitida.

Los elementos de la lista se pueden introducir con un encabezado en **negrita** que permita asociar los conceptos con sus definiciones. Similar a las entradas de un diccionario.

- **Contenido multinivel:** Otra aplicación de las listas es que permiten organizar contenido en estructuras jerárquicas. En  $\text{\LaTeX}$  una lista puede:
  - Anidarse dentro de otra lista
  - Mostrando múltiples elementos
  - Dentro de una estructura jerárquica
    - Tan profunda
    - Como el autor
    - Lo requiera

Por supuesto si podemos hacer listas de viñetas,  $\text{\LaTeX}$  también nos da la posibilidad de usar enumeraciones:

1. Las enumeraciones tienen las mismas propiedades.
2. La única diferencia es que los ítems se identifican con números, no con viñetas.
3. Pero soportan:
  - a) texto corto
  - b) texto largo
  - c) multinivel
  - d) Inclusive es posible combinar ambas estrategias:
    - Enumeraciones con listas adentro
    - Listas con enumeraciones adentro
    - Cualquier otra combinación que sea necesaria

## 2.3. Referencias Internas

En el capítulo 1 se explica el propósito del documento y algunos antecedentes. Mientras que el capítulo 2 se enfoca más en funcionalidades puntuales que pueden ser interesantes de  $\text{\LaTeX}$ . Como se puede apreciar, una de esas funcionalidades es la capacidad de referenciar internamente contenido, usando los comandos *label* y *ref* es posible citar otras partes del documento. Cualquier elemento numerado con una **etiqueta** se puede referenciar y  $\text{\LaTeX}$  usará la numeración correcta para referenciar el elemento donde se cite. Por ejemplo en esta sección se puede citar la figura 2.1 o la sección 1.1. Una propiedad muy práctica de esta herramienta, es que combinada con el paquete **hyperref** permite que el documento se entrelace fácilmente, creando hipervínculos entre las secciones justo donde se referencian.

Nótese que estas son referencias internas. Las citas bibliográficas tienen un comando especial: el comando **cite**.

## 2.4. Código fuente

En temas de ingeniería es normal que necesitemos programar de vez en cuando. Para esto  $\text{\LaTeX}$  brinda funcionalidades para renderizar código fuente con un resultado bastante profesional. Por ejemplo podemos ver el código fuente de un *Hola Mundo* en el lenguaje de programación C:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     printf("Hello , World!");
5     return 0;
6 }
7 }
```

Hay más herramientas para mostrar texto técnico. Por ejemplo el ambiente *verbatim* permite mostrar texto con símbolos que normalmente están reservados para código de  $\text{\LaTeX}$ . Por ejemplo, estas son las primeras líneas de este documento:

```
\documentclass{report}
\usepackage[utf8]{inputenc}

% Títulos automáticos en español
\usepackage[spanish]{babel}

% Soporte para buenas urls e hipervínculos entre secciones
\usepackage{hyperref}
```

## 2.5. Más

$\LaTeX$  tiene muchísimas características, tantas que es imposible cubrirlas todas en un sólo documento. Por eso voy a dejar una lista breve de algunos enlaces de interés que podrían ser útiles según el tipo de documento:

- **Tablas:**  
<https://manualdelatex.com/tutoriales/tablas>
- **Bibliografía con Bibtex:**  
[https://www.overleaf.com/learn/latex/bibliography\\_management\\_with\\_bibtex](https://www.overleaf.com/learn/latex/bibliography_management_with_bibtex)
- **Expresiones Matemáticas:**  
<http://metodos.fam.cie.uva.es/~latex/apuntes/apuntes3.pdf>
- **Presentaciones de Diapositivas:**  
<https://www.overleaf.com/learn/latex/beamer>
- **Gráficas generadas en  $\LaTeX$**   
<https://www.overleaf.com/gallery/tagged/charts>

# Referencias

López, J. M. (2018, 23 de Noviembre). *Las ventajas de usar latex en tus documentos*. Publicación de un blog. Descargado de <https://blogthinkbig.com/ventajas-latex-editar-documentos>