

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PACHUCA

**NOMBRE DE LA CARRERA:**

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**GRUPO: B**

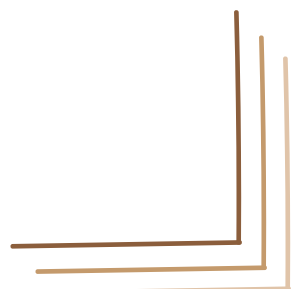
**MATERIA: LENGUAJES Y AUTOMATAS**  
**ING. BAUME LAZCANO RODOLFO**

# EJERCICIOS CAPITULO 3

**NOMBRE:**

CITLALI MARTÍNEZ SÁNCHEZ 21200614

**FECHA: 22 DE ABRIL DE 2024**





## EJERCICIOS CAPITULO 3

3.1 Construya el diagrama de transición del **AFD** a partir de la tabla 3.8:

$\delta$	0	1
$\rightarrow^* q_0$	$q_2$	$q_1$
$q_1$	$q_1$	$q_2$
$q_2$	$q_1$	$q_3$
$q_3$	$q_3$	$q_1$

Tabla 3.8

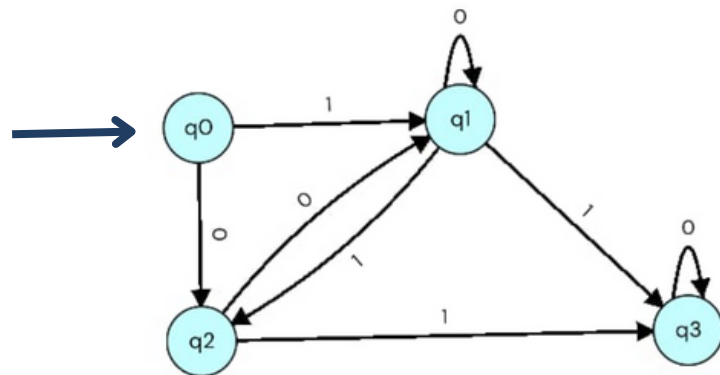
3.2 Para los siguientes ejercicios, construya el diagrama de transición del **AFD** que acepta a cada uno de los lenguajes sobre el alfabeto  $\Sigma = \{ a, b \}$ :

- El lenguaje donde toda cadena tiene exactamente dos **bs**.
- El lenguaje de las cadenas no vacías, donde toda **a** está entre dos **bs**.
- El lenguaje donde toda cadena contiene el sufijo **aba**.
- El lenguaje donde ninguna cadena contiene las subcadenas **aa** ni **bb**.
- El lenguaje donde toda cadena contiene la subcadena **baba**.
- El lenguaje donde toda cadena contiene por separado a las cadenas **ab** y **ba**.
- Toda cadena es de longitud impar y contiene una cantidad par de **as**.

### 3.1

Construya el diagrama de transición del AFD a partir de la tabla 3.8

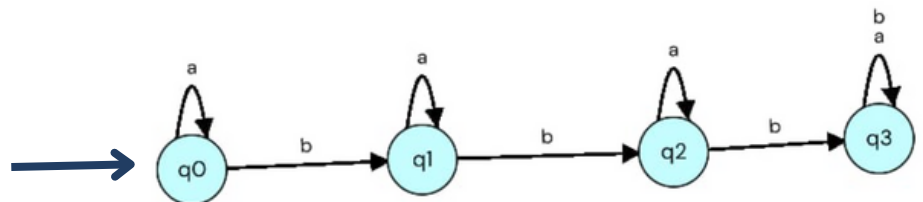
### DIAGRAMA



### 3.2

a) El lenguaje donde toda cadena tiene exactamente dos bs

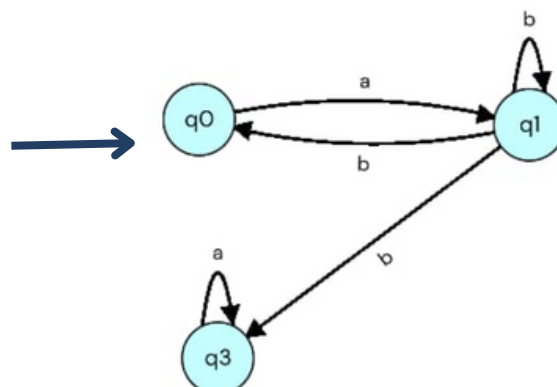
### DIAGRAMA



### 3.2

b) El lenguaje de las cadenas no vacías, donde toda a está entre dos bs.

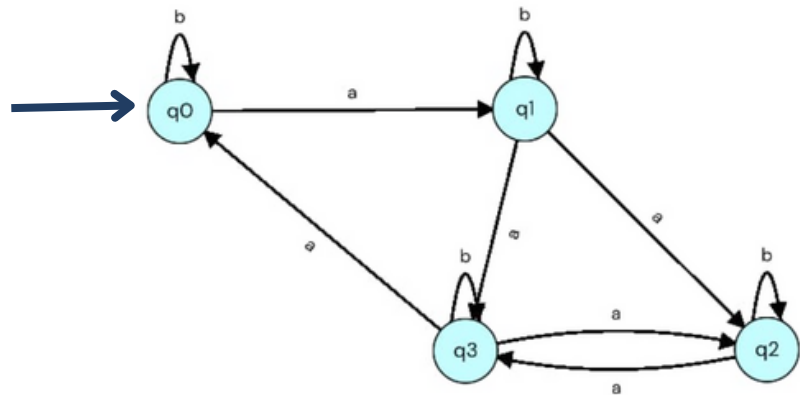
### DIAGRAMA



### 3.2

c) El lenguaje donde toda cadena contiene el sufijo aba.

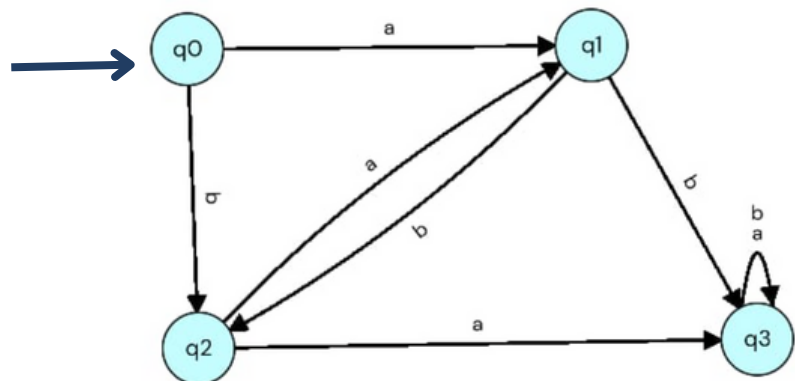
### DIAGRAMA



### 3.2

d) El lenguaje donde ninguna cadena contiene las subcadenas aa ni bb

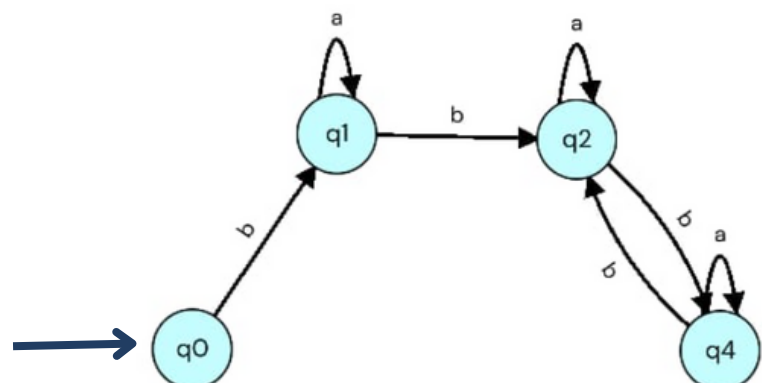
### DIAGRAMA



### 3.2

e) El lenguaje donde toda cadena contiene la subcadena baba.

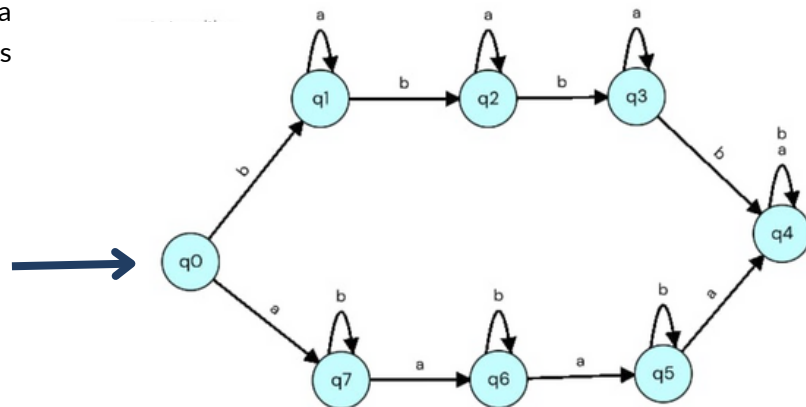
### DIAGRAMA



## 3.2

f) El lenguaje donde toda cadena contiene por separado a las cadenas ab y ba.

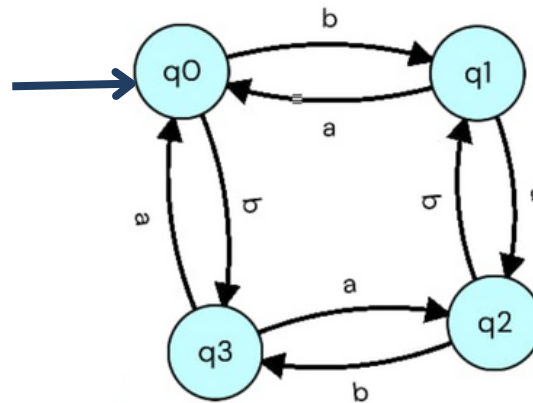
## DIAGRAMA



## 3.2

g) Toda cadena es de longitud impar y contiene una cantidad par de as.

## DIAGRAMA





# CONCLUSIÓN

La realización de diagramas de transición en autómatas finitos deterministas (AFD) es una práctica fundamental en el estudio de la teoría de la computación. Estos diagramas proporcionan una representación visual clara de las transiciones de estados en un AFD, lo que facilita la comprensión del comportamiento del autómata.

La creación de diagramas de transición en autómatas finitos deterministas, con la ayuda de recursos como el libro "Teoría de la Computación", es esencial para comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la teoría de la computación en la resolución de problemas computacionales y el diseño de sistemas informáticos.