



Modelamiento de Sistemas I

Sesión 5 – 16/08/20
Segundo Semestre 2020

Modelamiento de Sistemas I

Objetivos de la sesión

Identificar curvas típicas que se emplean para modelar.

Proponer una secuencia lógica para resolver un problema empleando los diagramas de flujo.

Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Ecuación de la parábola o función cuadrática

Ecuación de la recta o función lineal

Ecuación de logaritmo natural

Ecuación exponencial creciente

Ecuación exponencial decreciente

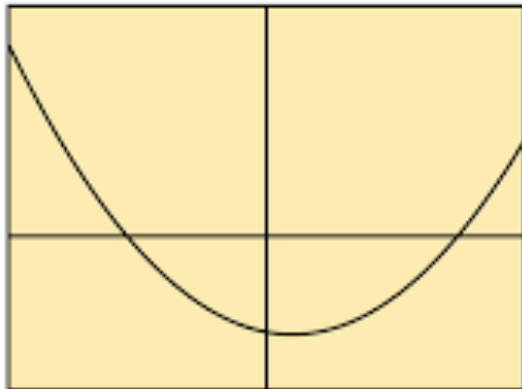
Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Ecuación de la parábola o función cuadrática

Ecuación cuadrática

$$ax^2 + bx + c = 0$$



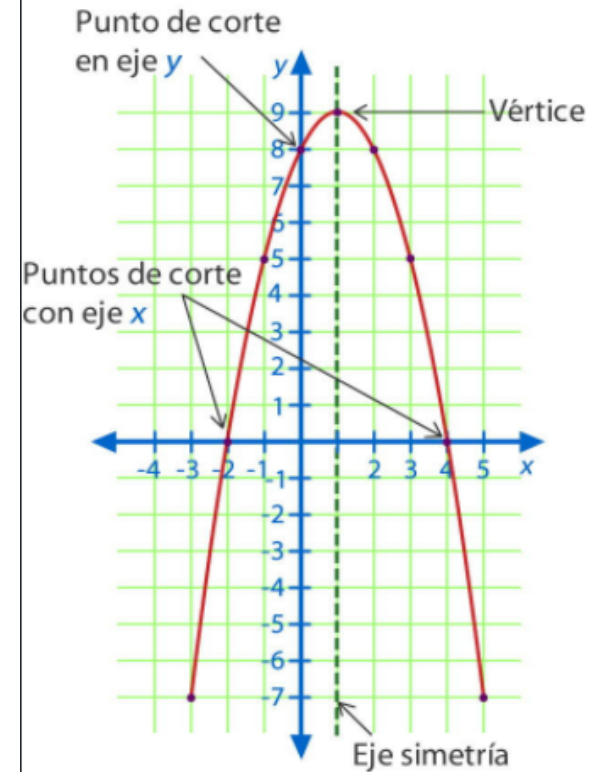
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Vértice de la parábola

$$\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \right)$$

Punto de corte con el eje Y

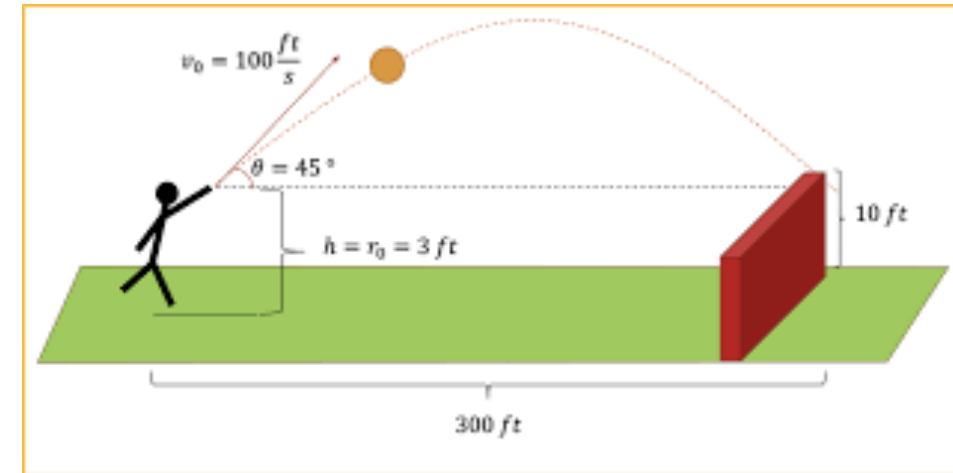
$$(0, c)$$



Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Aplicaciones de la ecuación de la parábola o función cuadrática

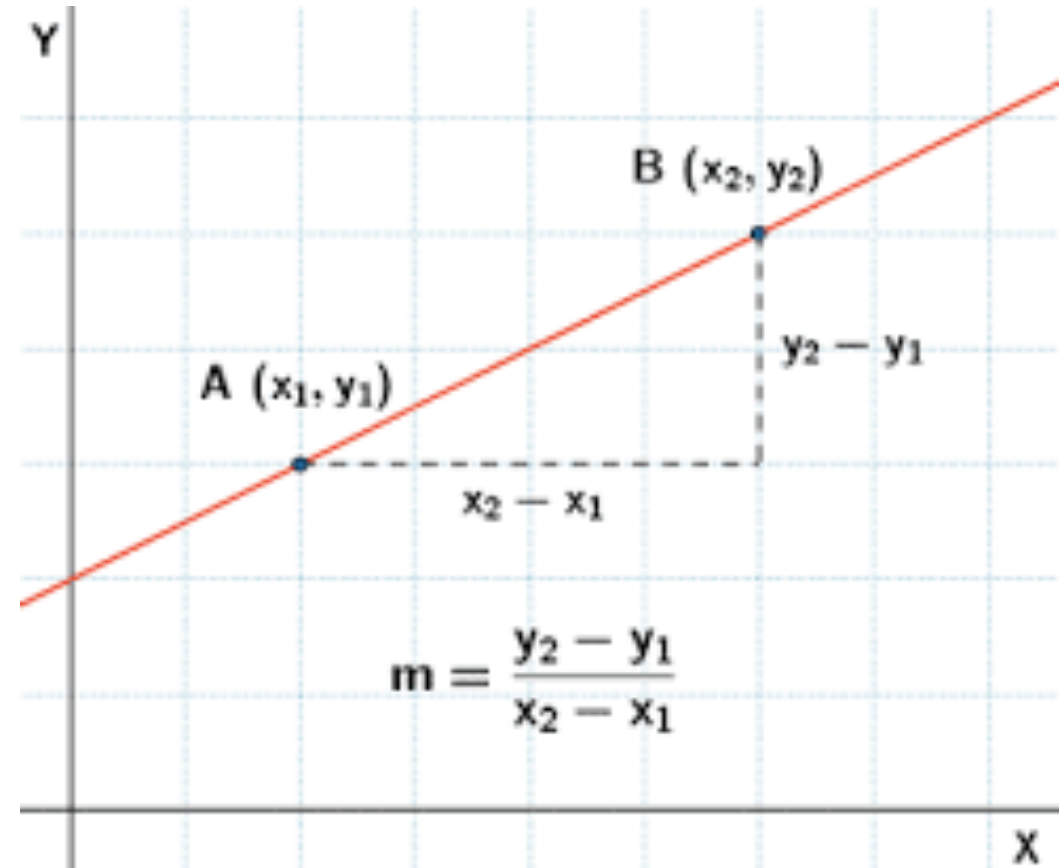


Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Ecuación de la recta o función lineal

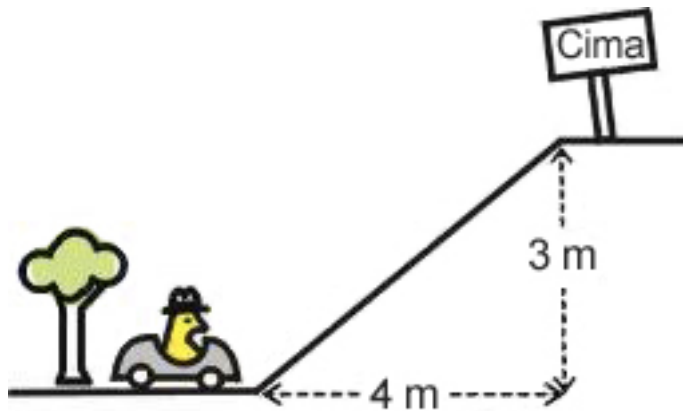
$$\underset{\substack{\text{variable} \\ \text{dependiente}}}{y} = \underset{\substack{\text{pendiente}}}{m} \underset{\substack{\text{variable} \\ \text{independiente}}}{x} + \underset{\substack{\text{ordenada} \\ \text{al origen}}}{b}$$



Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

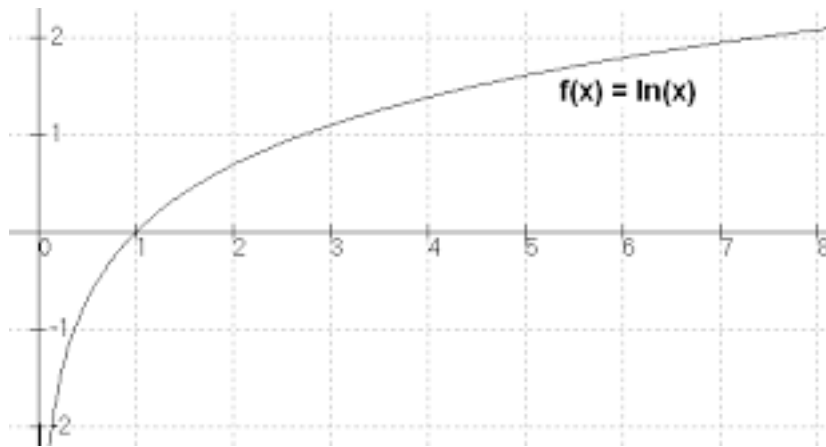
Aplicaciones de la ecuación de la recta o función lineal



Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Ecuación de logaritmo natural



$$f(x) = \log_2(x)$$

$$f(x) = \ln(x)$$

$$f(x) = \log_{10}(x)$$



Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Ecuación de logaritmo natural

The pH Scale

$[H^+] (M)$	pH	$[OH^-] (M)$	pOH
$10^0 (1)$	0	10^{-14}	14
10^{-1}	1	10^{-13}	13
10^{-2}	2	10^{-12}	12
10^{-3}	3	10^{-11}	11
10^{-4}	4	10^{-10}	10
10^{-5}	5	10^{-9}	9
10^{-6}	6	10^{-8}	8
10^{-7}	7	10^{-7}	7
10^{-8}	8	10^{-6}	6
10^{-9}	9	10^{-5}	5
10^{-10}	10	10^{-4}	4
10^{-11}	11	10^{-3}	3
10^{-12}	12	10^{-2}	2
10^{-13}	13	10^{-1}	1
10^{-14}	14	10^0	0

En la Banca 

Sirve para medir el crecimiento de los depósitos de acuerdo al tiempo.

En la Geología 

Sirven para calcular la intensidad de un evento, así como un seísmo o un terremoto. Es usado en la escala de Richter, donde la intensidad de un seísmo se conoce en base a los logaritmos.



En la Música 

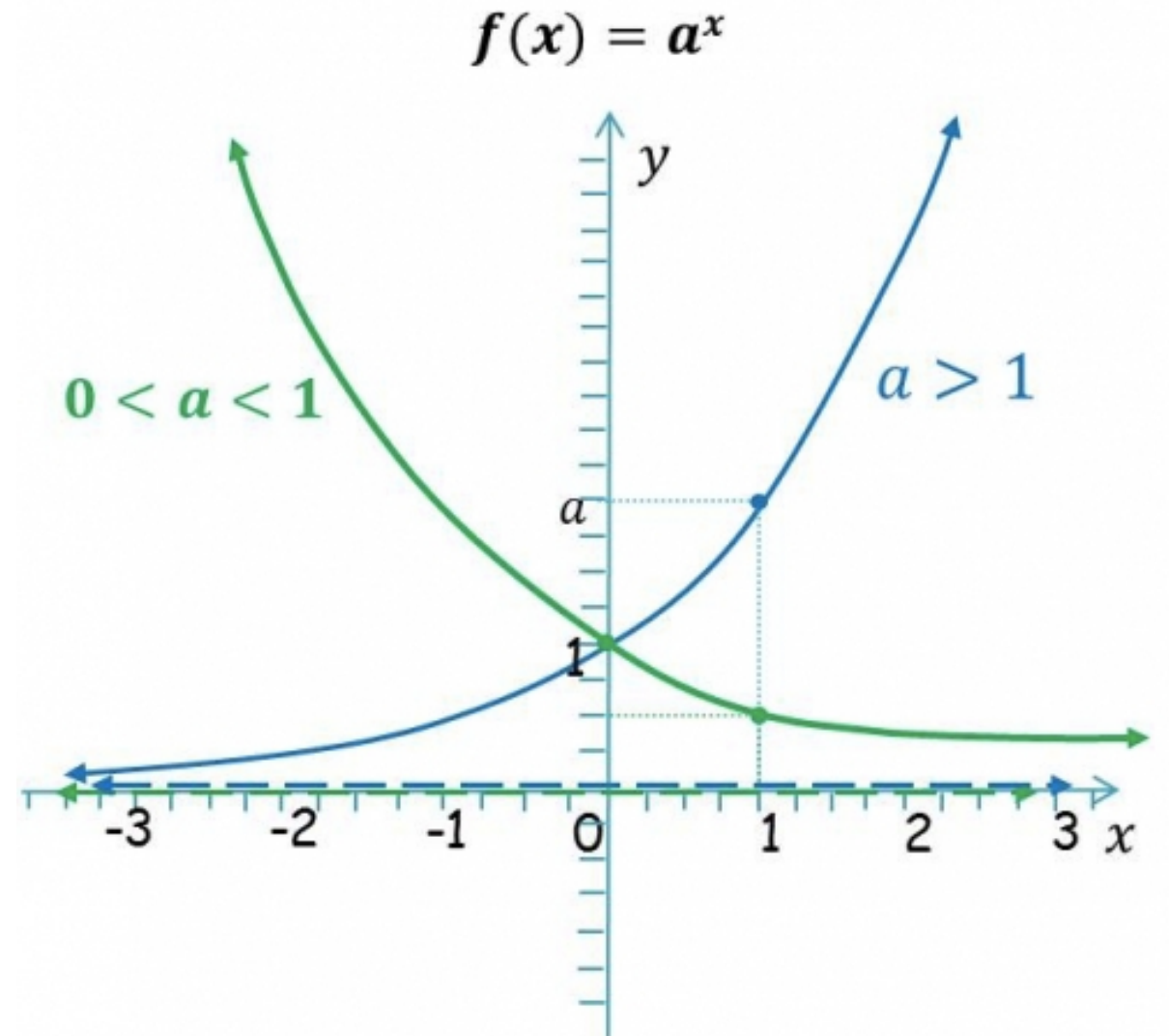
El pentagrama es una escala logarítmica, ya que la altura del sonido es proporcional a la del número de frecuencia; además ayuda a medir los grados de tonalidad, ya que se pueden representar por el logaritmo



Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

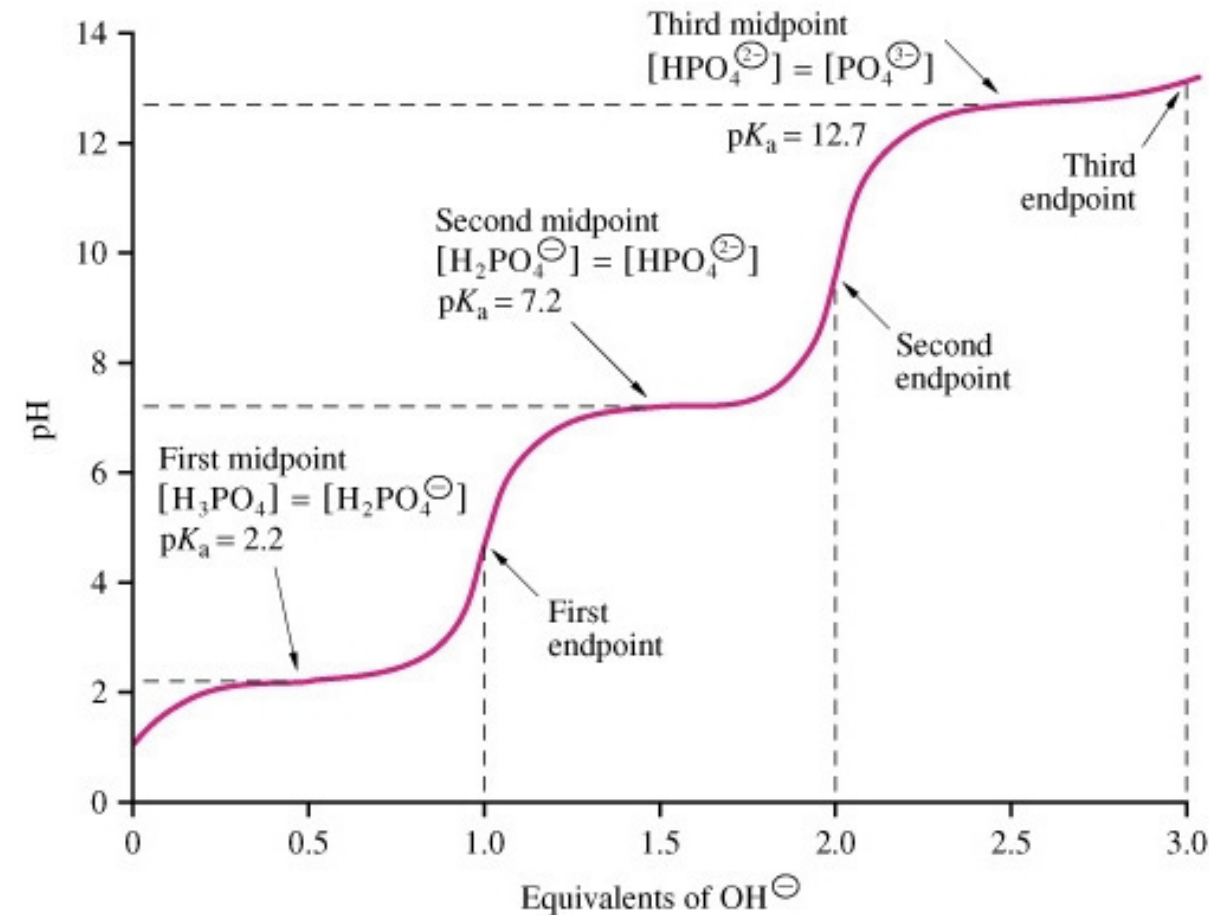
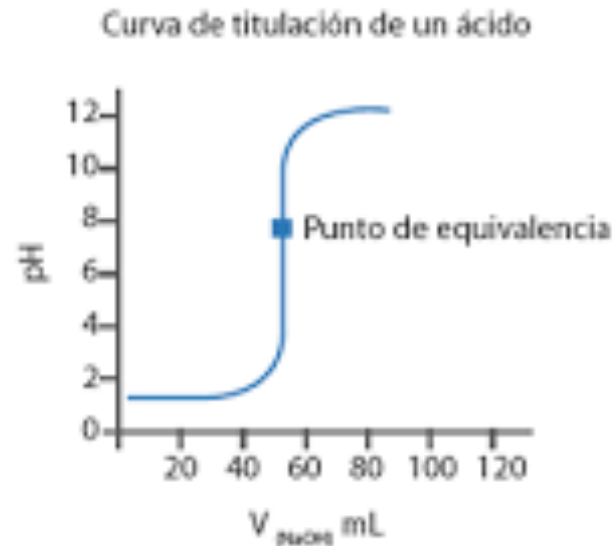
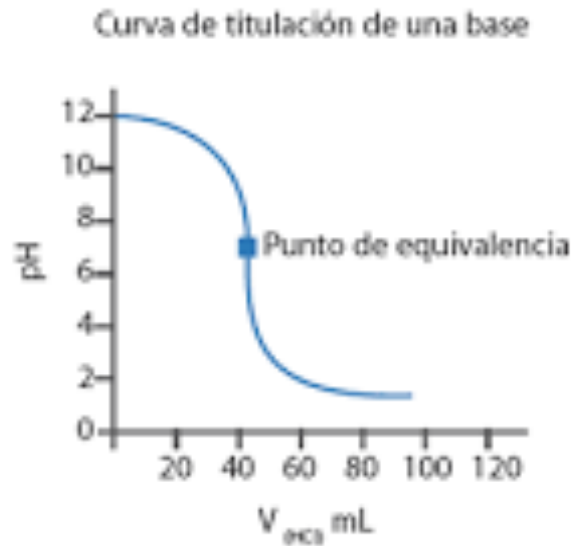
Ecuación exponencial creciente y decreciente



Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Ecuación exponencial creciente y decreciente



Modelamiento de Sistemas I

¿Cómo podemos ordenar un proceso de forma lógica?

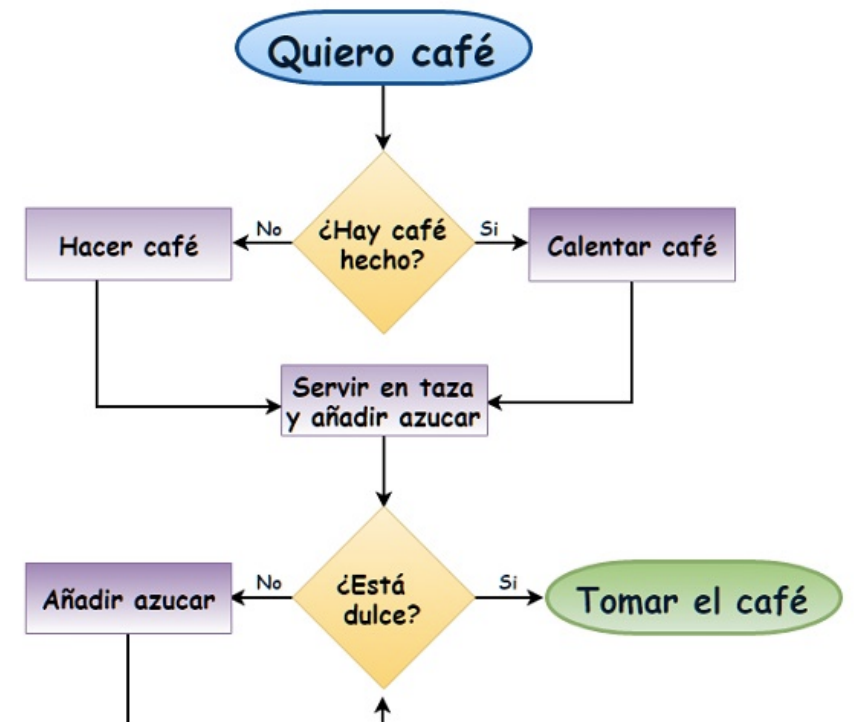
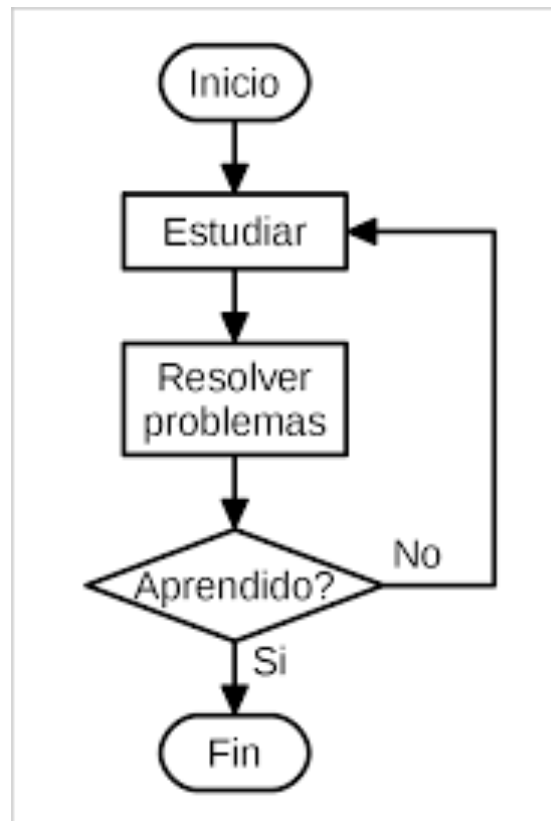
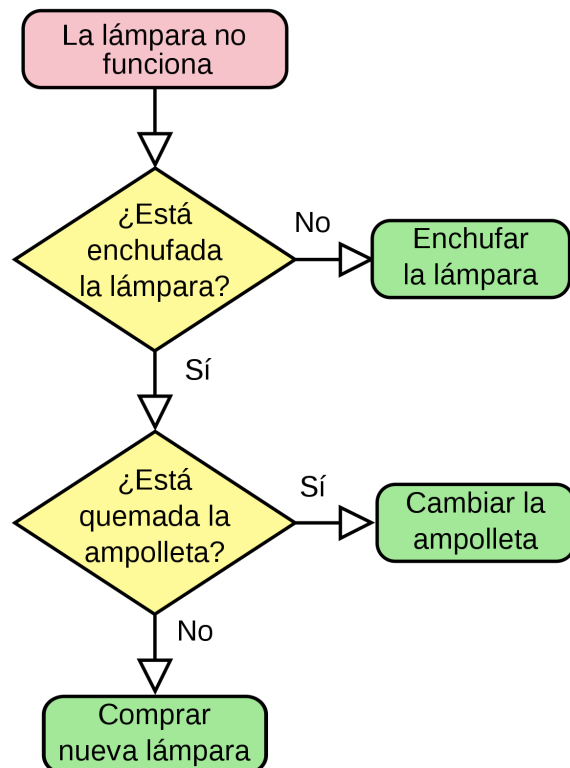
Existen diversos métodos para poder representar de manera gráfica un algoritmo o proceso, uno de los métodos más empleados corresponde a los diagramas de flujo.



Modelamiento de Sistemas I

¿Cómo podemos ordenar un proceso de forma lógica?

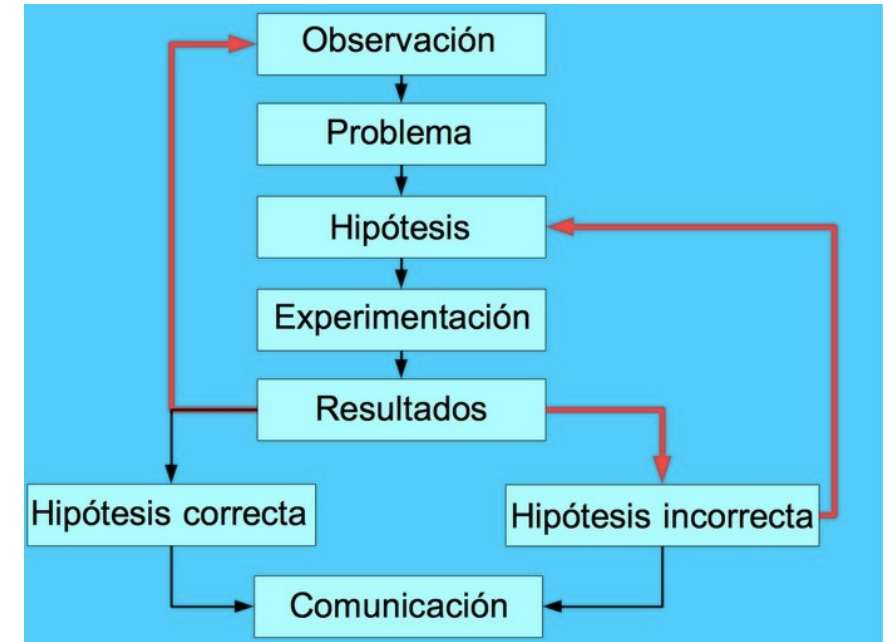
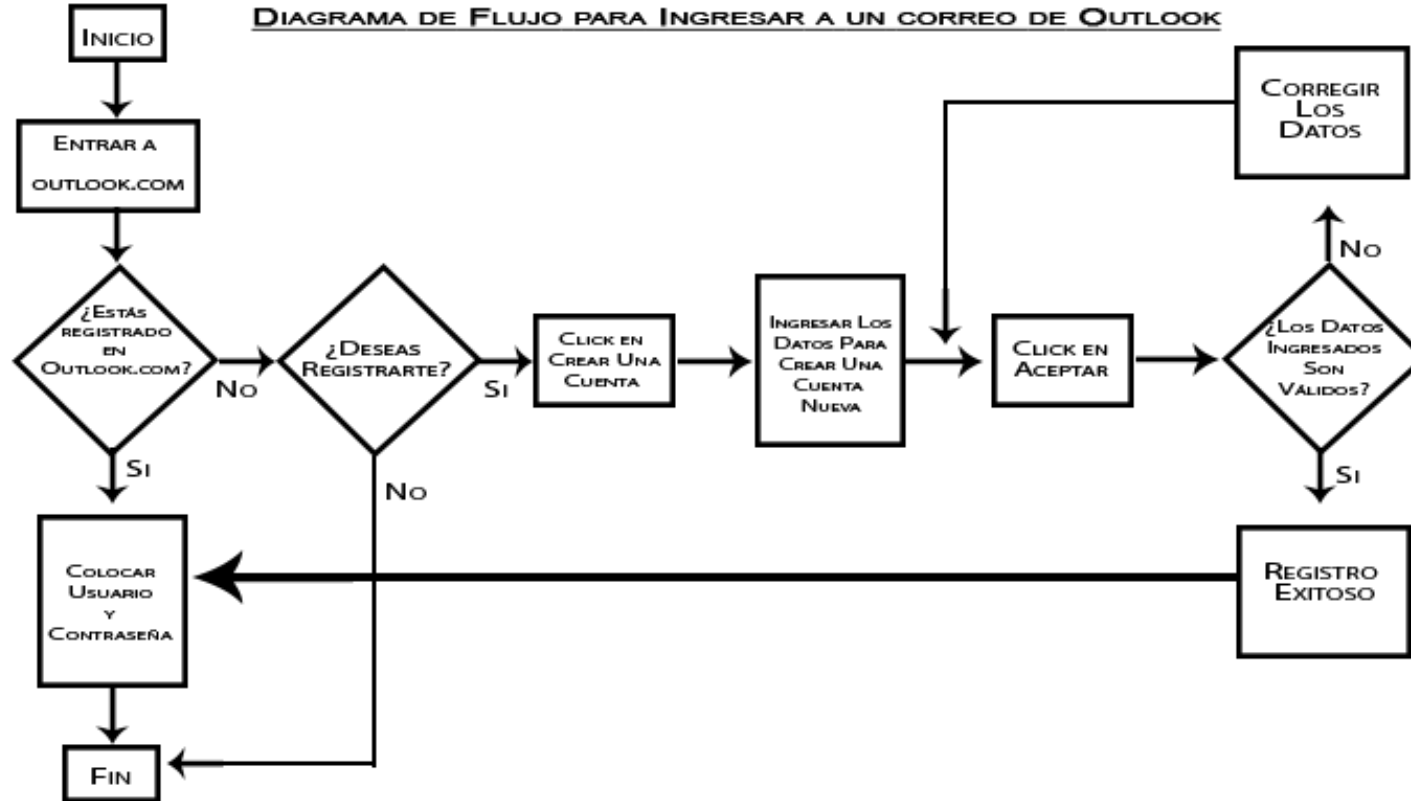
La utilidad de un diagrama de flujos radica en que ayudará a visualizar y mejorar un proceso, en búsqueda de un progreso en la gestión del mismo.



Modelamiento de Sistemas I

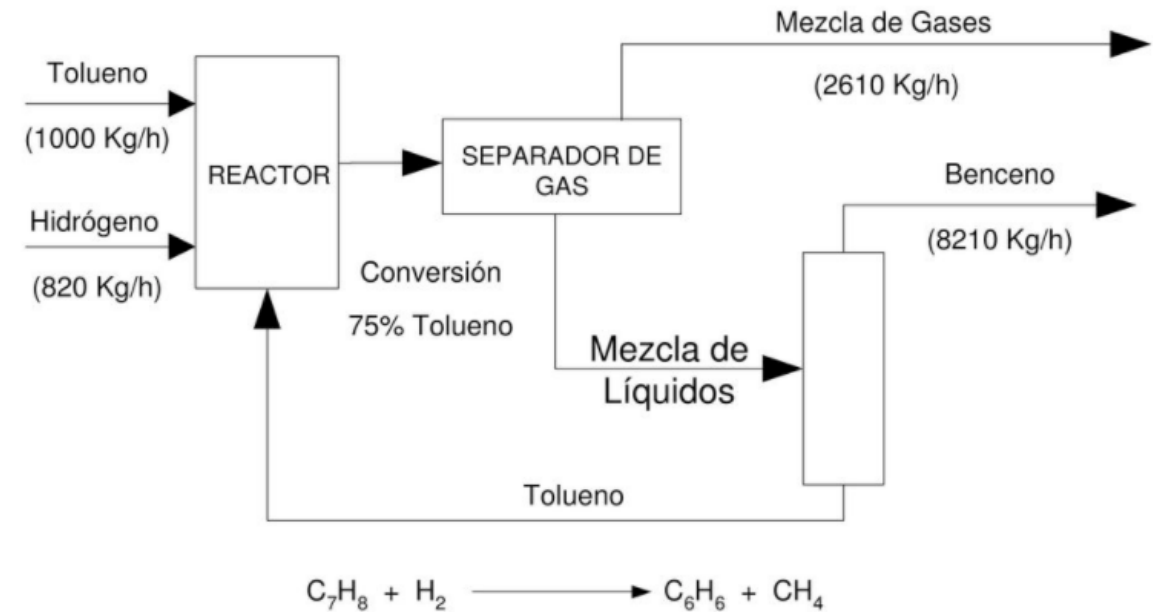
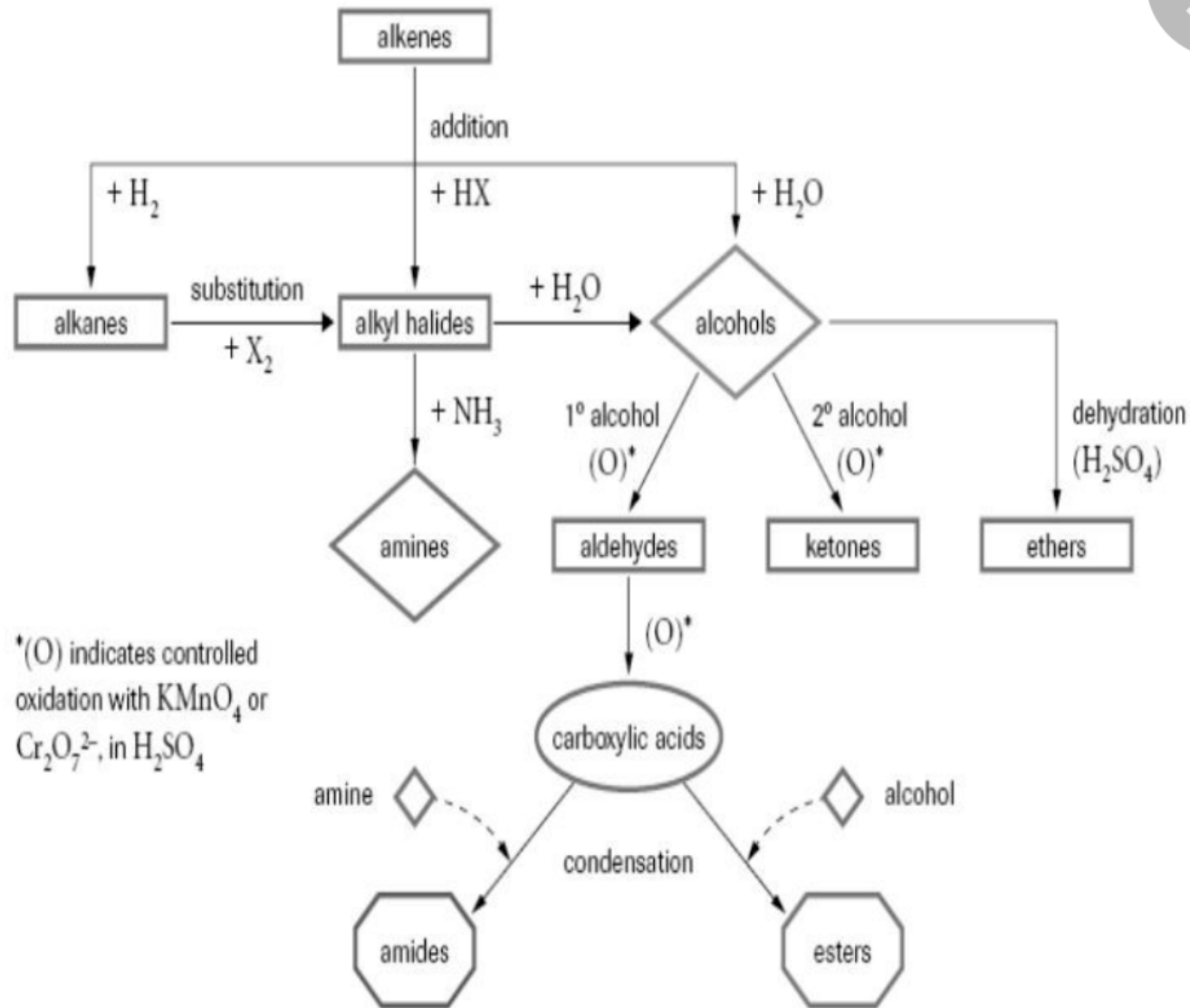
¿Cómo podemos ordenar un proceso de forma lógica?

La utilidad de un diagrama de flujos radica en que ayudará a visualizar y mejorar un proceso, en búsqueda de un progreso en la gestión del mismo.



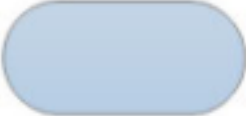
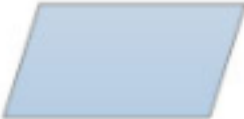
Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo



Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: simbología

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Linea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: ¿cómo lo podemos hacer?



Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: ¿cómo lo podemos hacer?

diagrama de flujo.docx (Solo lectura) - Word

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DISEÑO DE PÁGINA REFERENCIAS CORRESPONDENCIA REVISAR VISTA ACROBAT

Calibri (Cuerpo) 11 A A Aa

Cortar Copiar Pegar Copiar formato

Portapapeles Fuente

Normal Sin espa... Título 1 Título 2 Título 3 Puesto Subtítulo Énfasis sutil Énfasis Énfasis int... Texto en n... Cita Cita desta... Referencia... Referencia...

Buscar Reemplazar Seleccionar Edición

Navegación

Buscar en documento

TÍTULOS PÁGINAS RESULTADOS

PEDIDO

ALMACEN

VENTA

1 Diagrama de flujo

2

DIAGRAMA DE FLUJO GENERAL DEL CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE MERCANCIA POR EL DOCUMENTO OFICIAL

Contenido

PEDIDO.....1

Alm.....1

ventas.....1

ALMACEN.....2

venta.....2

VENTA.....2

Alm1.....2

Venta1.....3

PEDIDO

ALMACEN

SISTEMAS DE INFORMACION

06 DE junio de 2017 VERANO 2017

Autor: SANDOVAL MANILLA LUIS ENRIQUE BUAP vivir bien para vivir mejor

Catedrático: GENARO LOPEZ AGUILAR



Modelamiento de Sistemas I

Segundo Semestre 2020

Modelamiento de Sistemas I

¿Qué algoritmos conocemos que nos podrían servir para modelar?

Analizar las curvas que emergen de los contagios de COVID por comuna.

Representar de manera gráfica un proceso o mecanismo

Revisar algunos ejemplos de diagramas de flujo

Modelamiento de Sistemas I

Modelamiento de los contagios de COVID en diversas comunas

¿Qué curva propuso para modelar los contagios por COVID en sus comunas?

Modelamiento de Sistemas I

¿Cómo podemos ordenar un proceso de forma lógica?

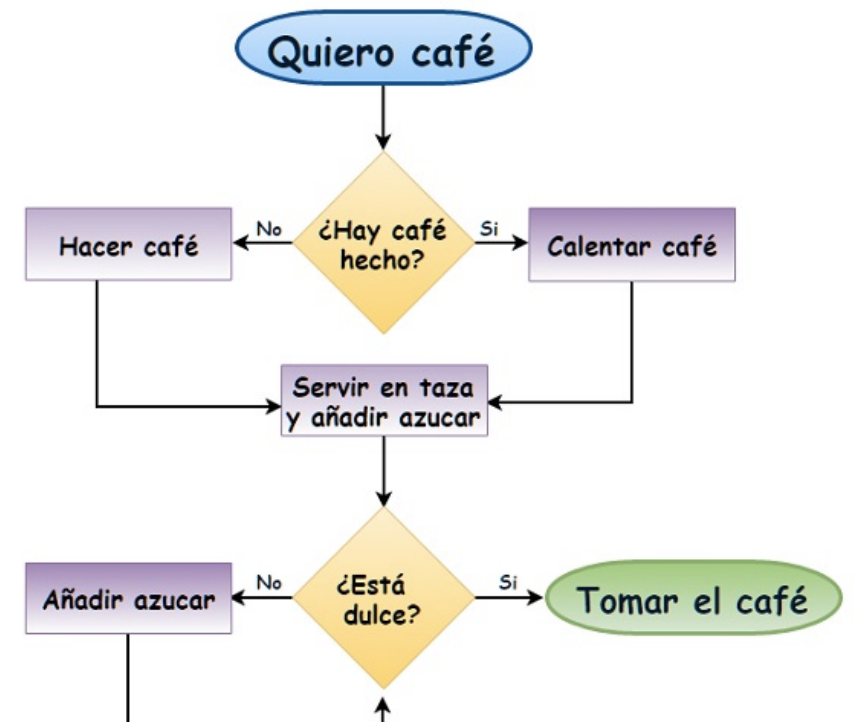
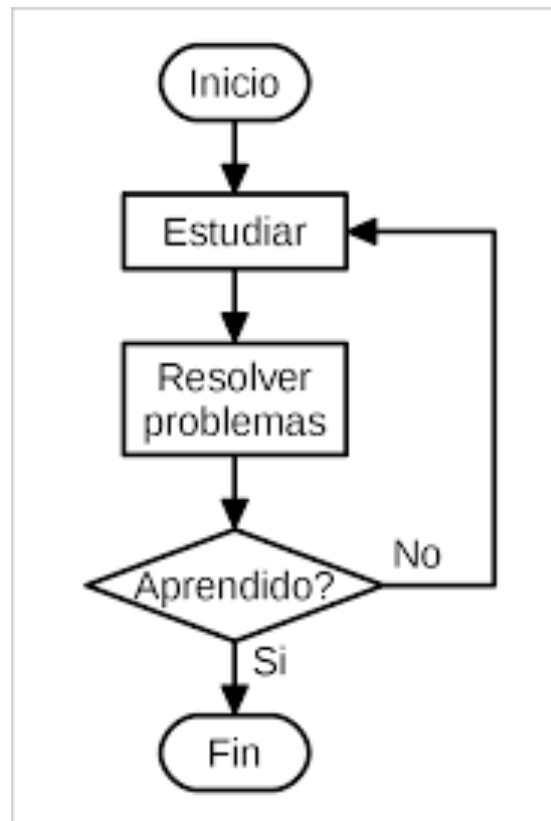
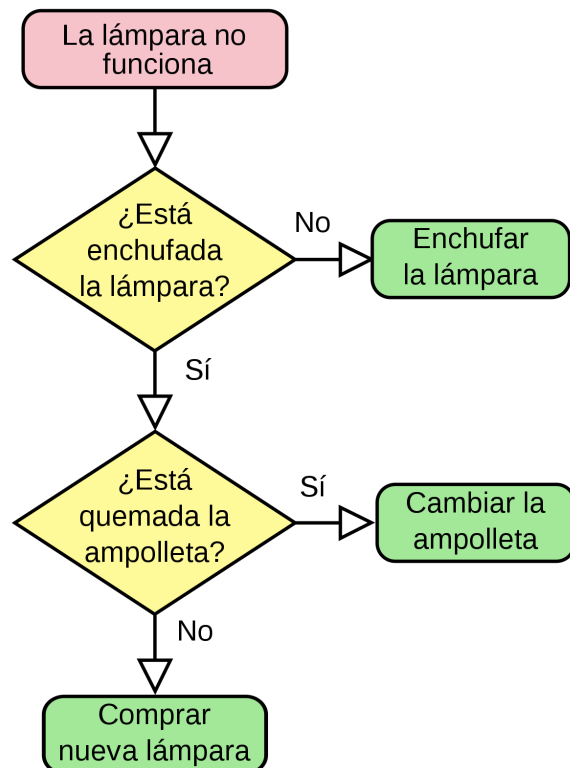
Existen diversos métodos para poder representar de manera gráfica un algoritmo o proceso, uno de los métodos más empleados corresponde a los diagramas de flujo.



Modelamiento de Sistemas I

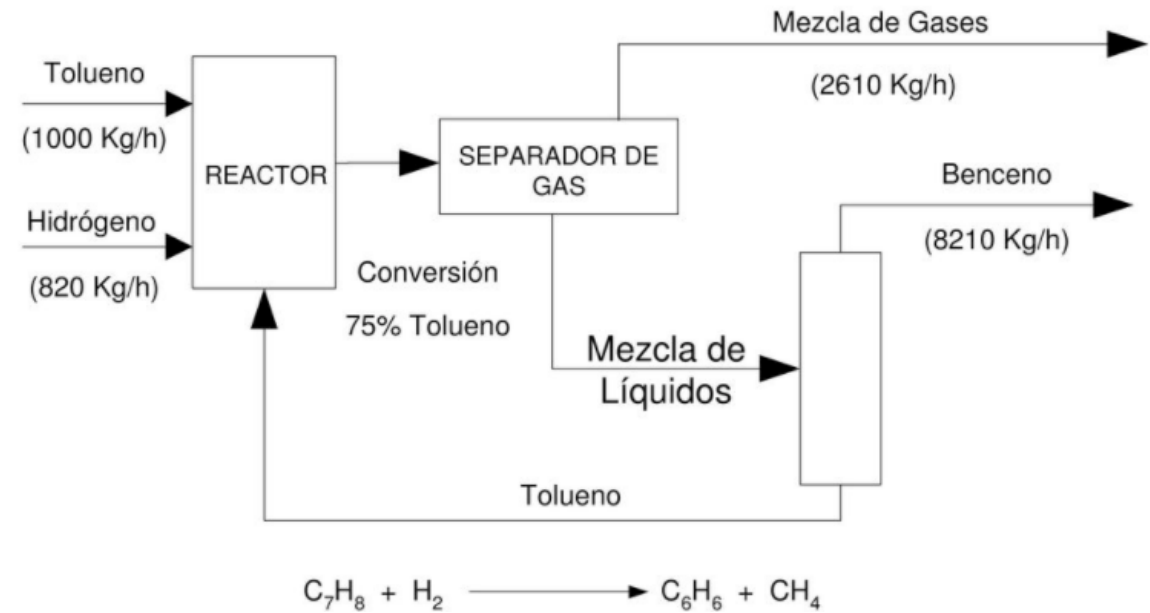
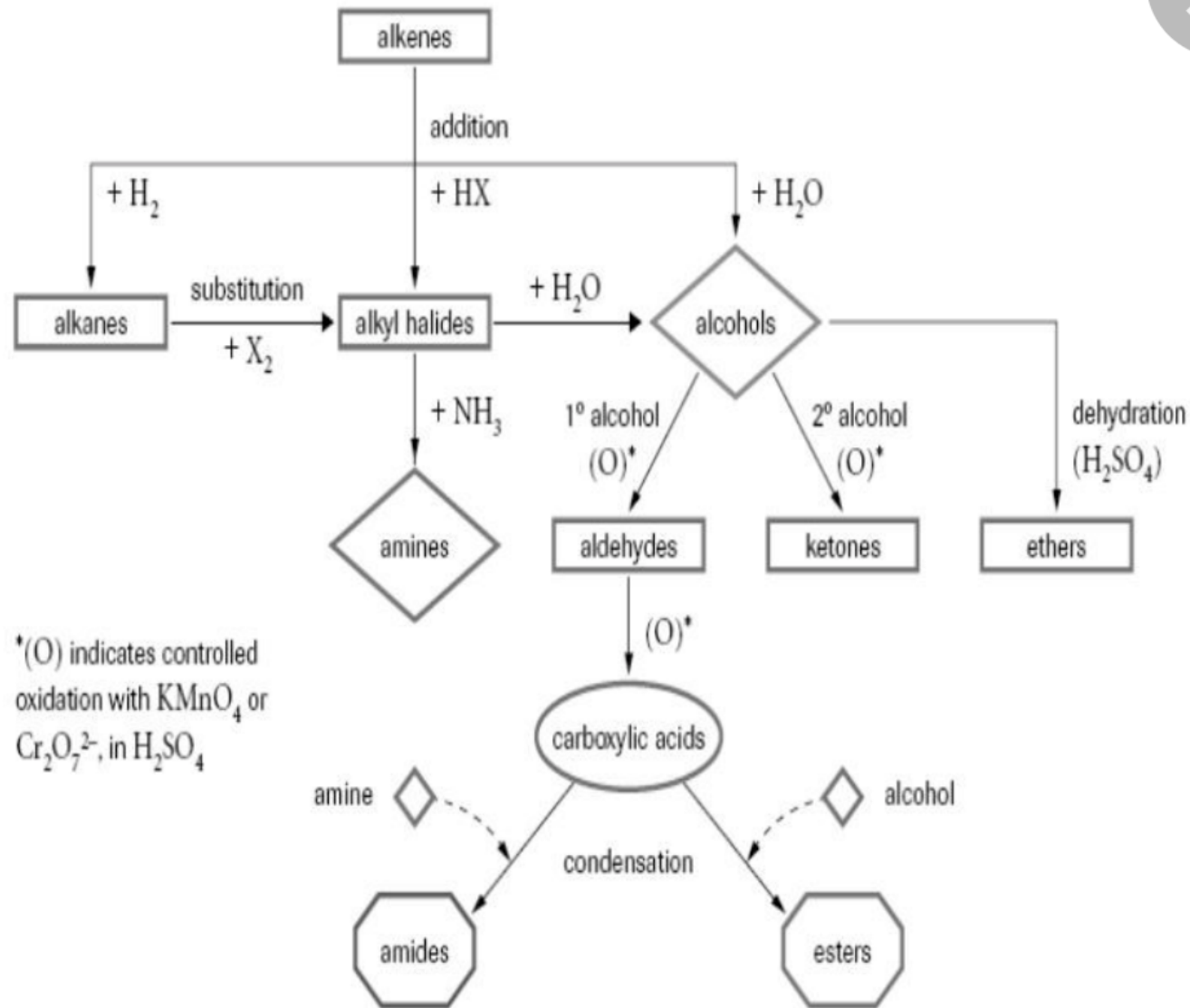
¿Cómo podemos ordenar un proceso de forma lógica?

La utilidad de un diagrama de flujos radica en que ayudará a visualizar y mejorar un proceso, en búsqueda de un progreso en la gestión del mismo.



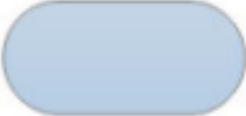
Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo



Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: simbología

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: ¿cómo lo podemos hacer?

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

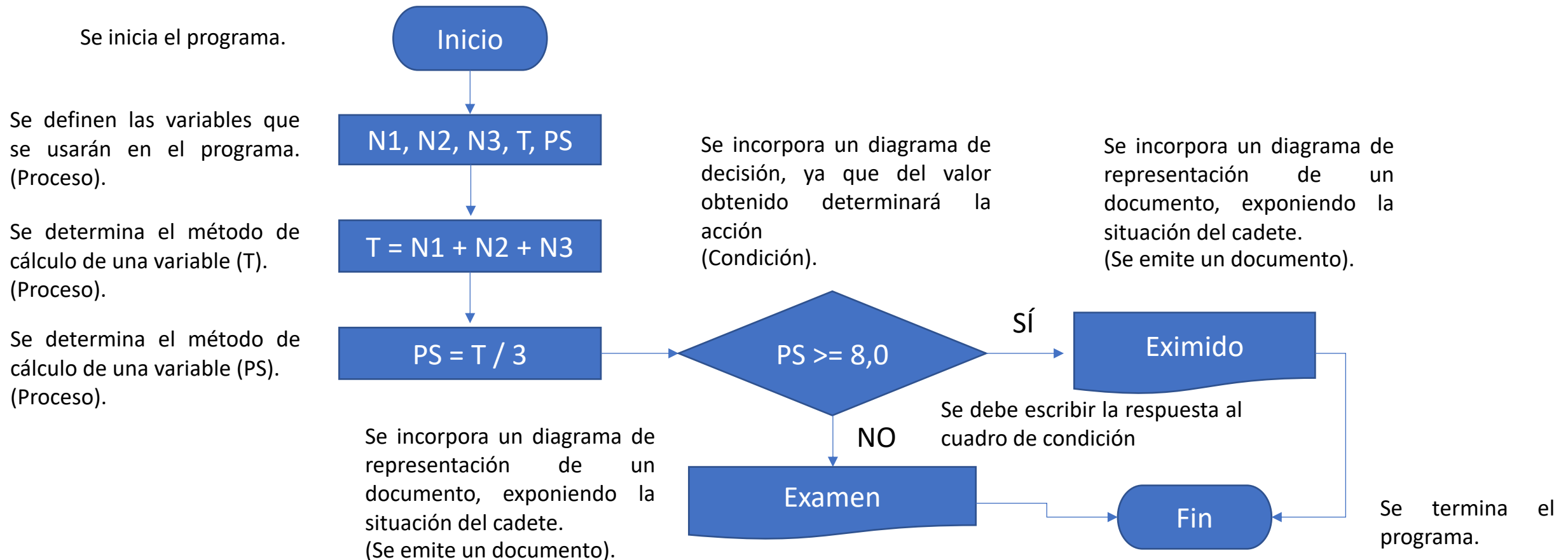
Situación: Determinar el promedio de notas de la asignatura de Modelamiento de Sistemas de un cadete, considerando las siguientes calificaciones. Si el promedio es mayor o igual a 8,0 se imprimirá un documento que diga “aprobado”, si es menor a 8,0 se imprimirá un documento que mencione “examen”.

Asignatura	Nota 1	Nota 2	Nota 3
Modelamiento de Sistemas	8,0	7,8	9,3

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

Asignatura	Nota 1	Nota 2	Nota 3
Modelamiento de Sistemas	8,0	7,8	9,3



Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

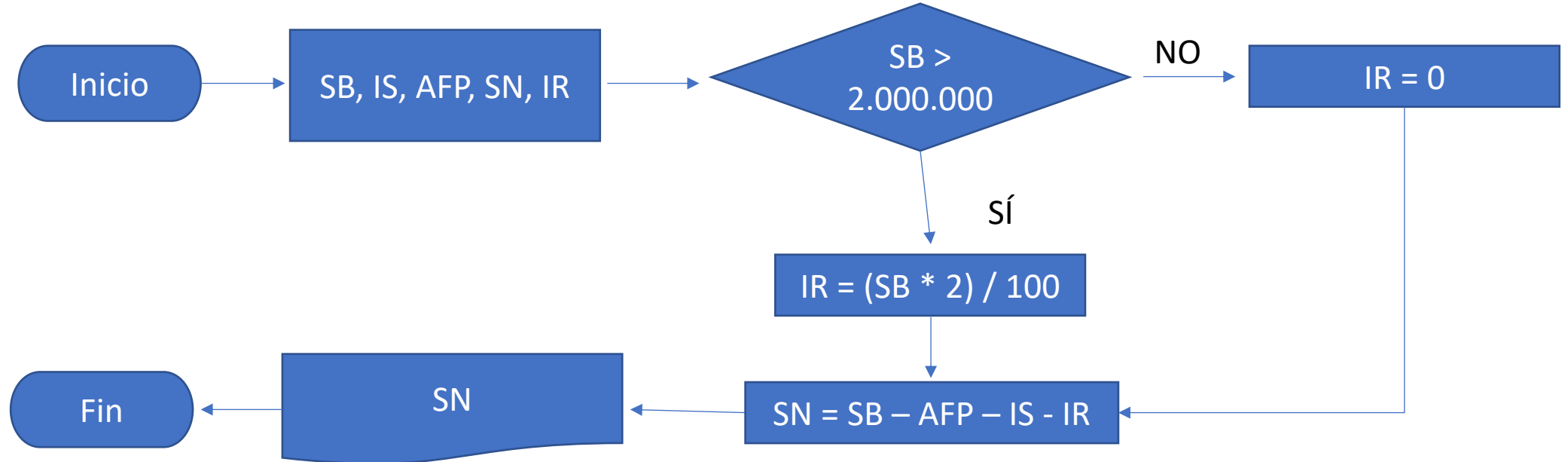
Situación: Calcular el sueldo neto de un empleado, según los siguientes valores y fórmulas.

- 1) Sueldo neto = Sueldo bruto – Isapre – AFP - impuesto a la renta.**
- 2) Impuesto a la renta = 2% del sueldo bruto, si es mayor que \$ 2.000.000.**
- 3) Considere la entrega de la liquidación de sueldo.**

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

Sueldo Bruto: SB
Isapre: IS
AFP: AFP
Sueldo Neto: SN
Impuesto a la renta: IR



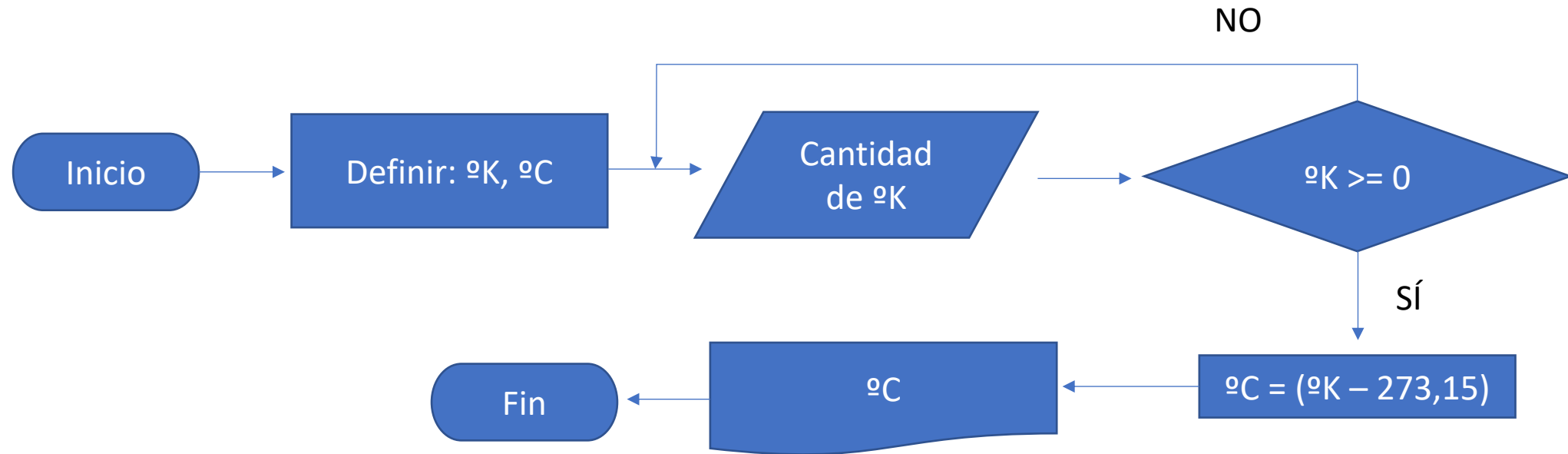
Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

Situación: Realizar un diagrama de flujo que convierta grados Kelvin a grados Celcius, entregando un reporte del valor resultante.

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos



Se ingresa un dato al proceso.

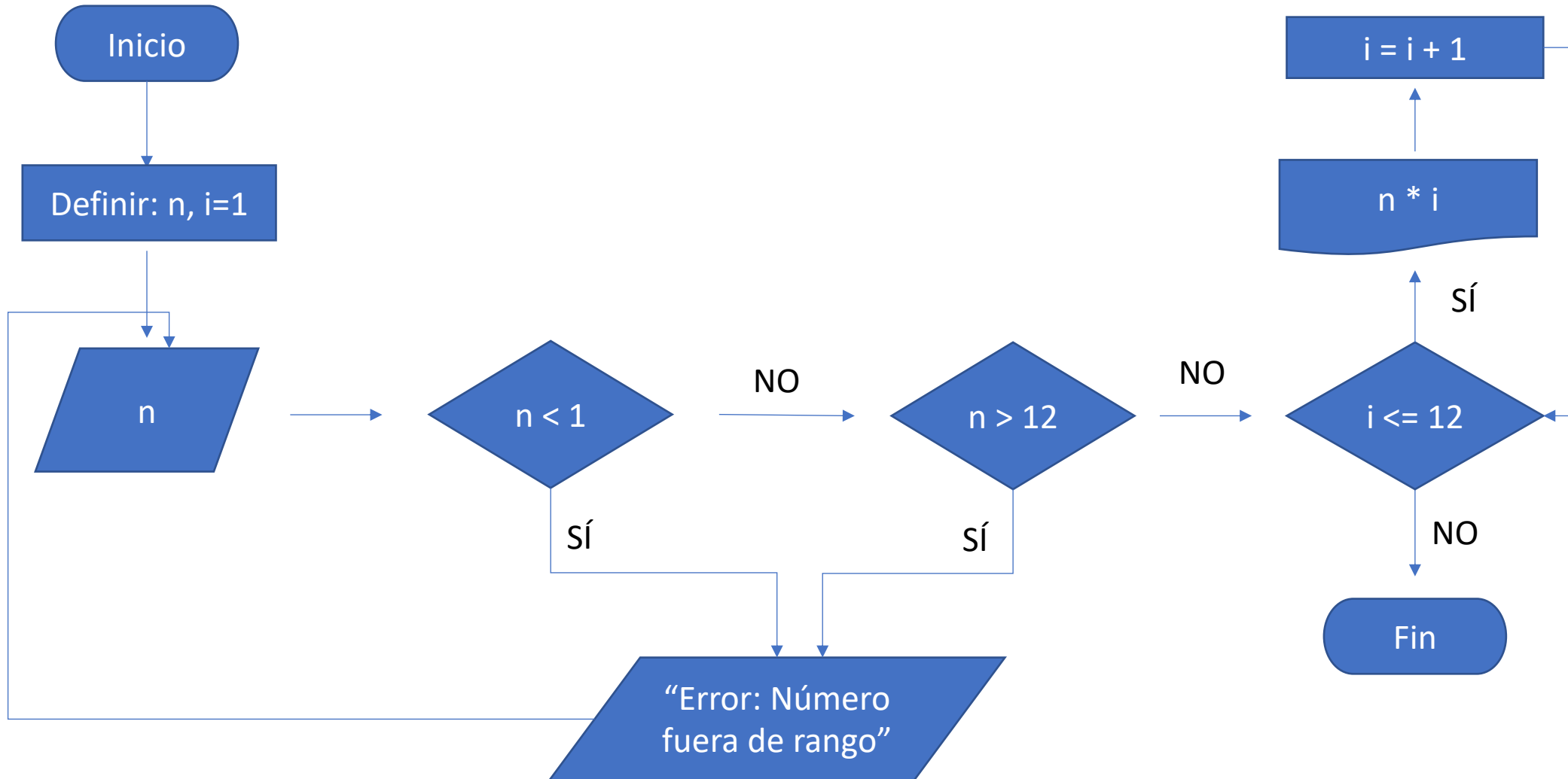
Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

Situación: Realizar la tabla de multiplicar de un número entre 1 y 12 e imprimir el resultado de la tabla.

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos



Modelamiento de Sistemas I

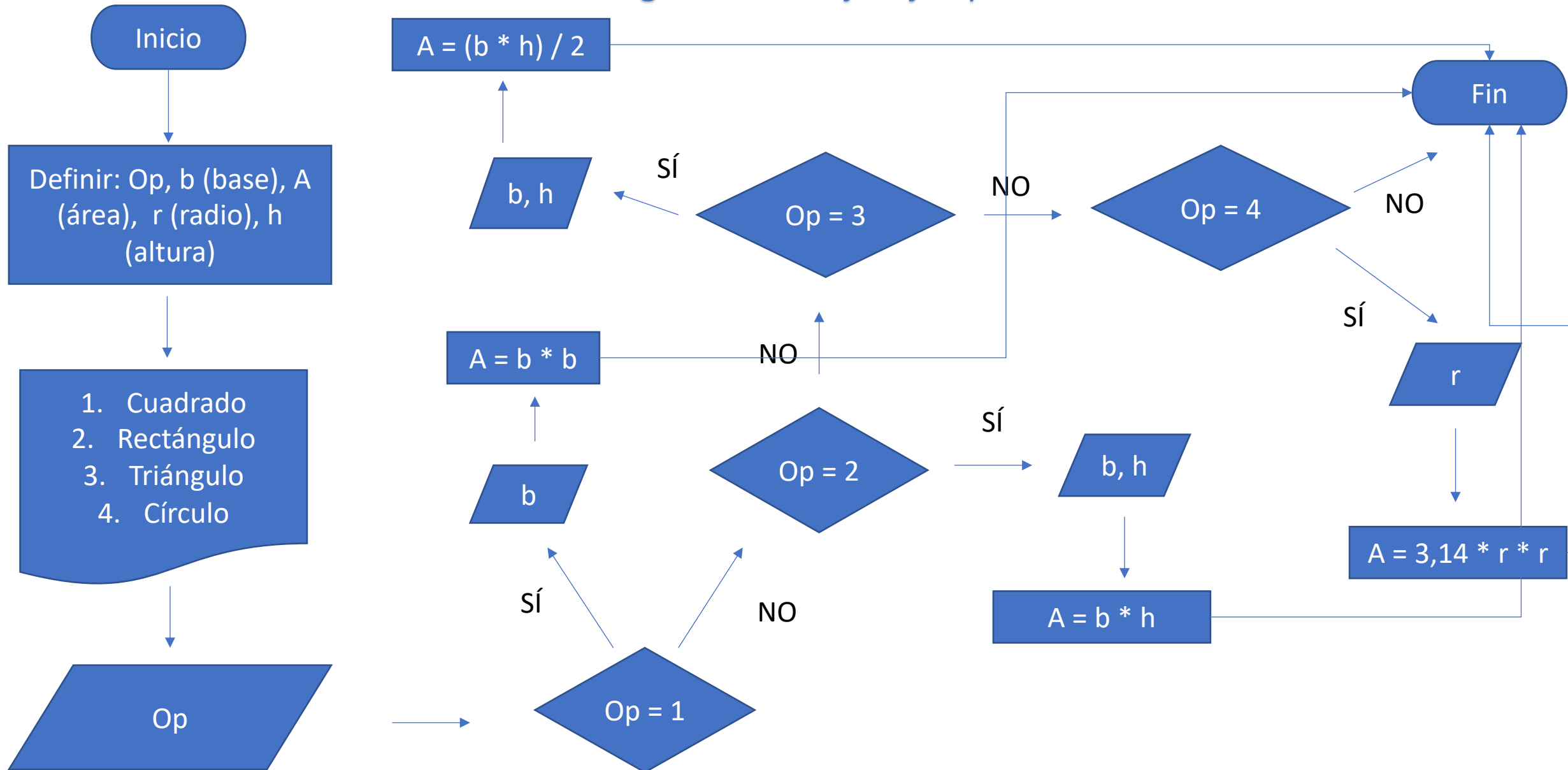
Diagramas de flujo: Ejemplos

Situación: Calcular el área de figuras geométricas.

(cuadrado, rectángulo, triángulo y círculo)

Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos



Modelamiento de Sistemas I

Diagramas de flujo: Ejemplos

Situación:

EL CONSUMO DE AGUA DE UN PROCESO TIENE UNA CURVA PARABÓLICA. SE SABE QUE SE REQUIEREN 100 L DE AGUA, PARA PROCESAR UNA MASA DE 1,5 TONELADAS. ELABORE UN ALGORITMO QUE NOS PERMITA CALCULAR EL CONSUMO DE AGUA PARA UN RANGO DE MASA, UTILIZANDO SISTEMA MKS.

$$Y = k * X^2$$