



# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ciencias de la  
Electrónica

Lic. En Ing. En Mecatrónica

## Proyecto 1

**MATERIA:**

IA

**Profesor:**

Gustavo Mendoza Torres

**ALUMNO:**

Jiménez Peña José Carlos



## Propuesta:

Se propone una simulación de una planta que controla la humedad del aire de una plantación basándose en la humedad captada y la probabilidad de lluvia que existe en el día que se toman las mediciones.

## Variables de entrada

**Humedad relativa (0% - 100%)** su unidad es: Hr

Los valores determinados para las variables lingüísticas son:

Bajo (**B**) 0% - 55%

Optima (**Op**) (50% - 70%)

Alta (**A**) (70% - 100%)

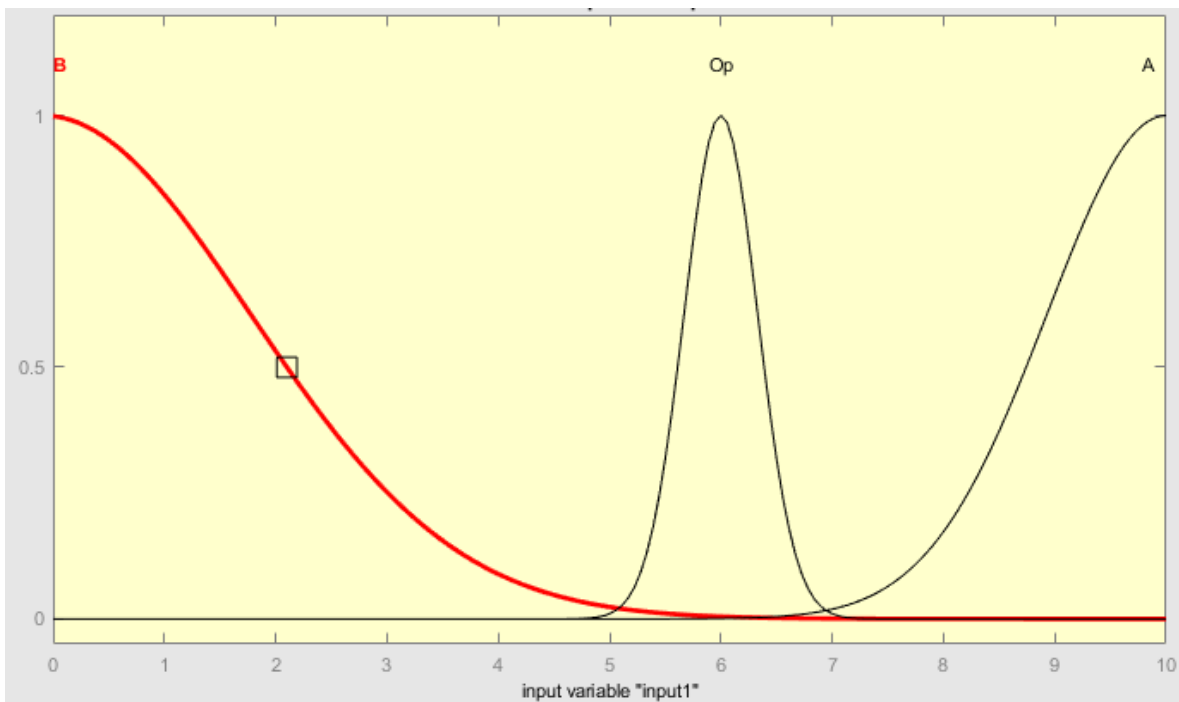


Ilustración 1. Entrada1 en la simulación

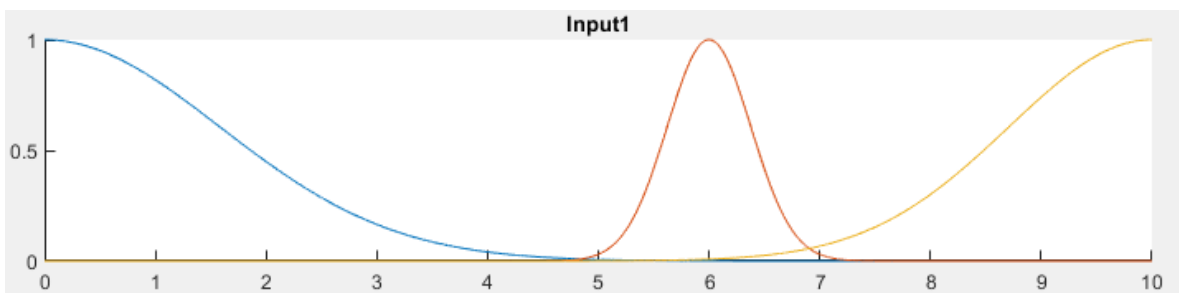


Ilustración 2. Entrada 1 del programa.

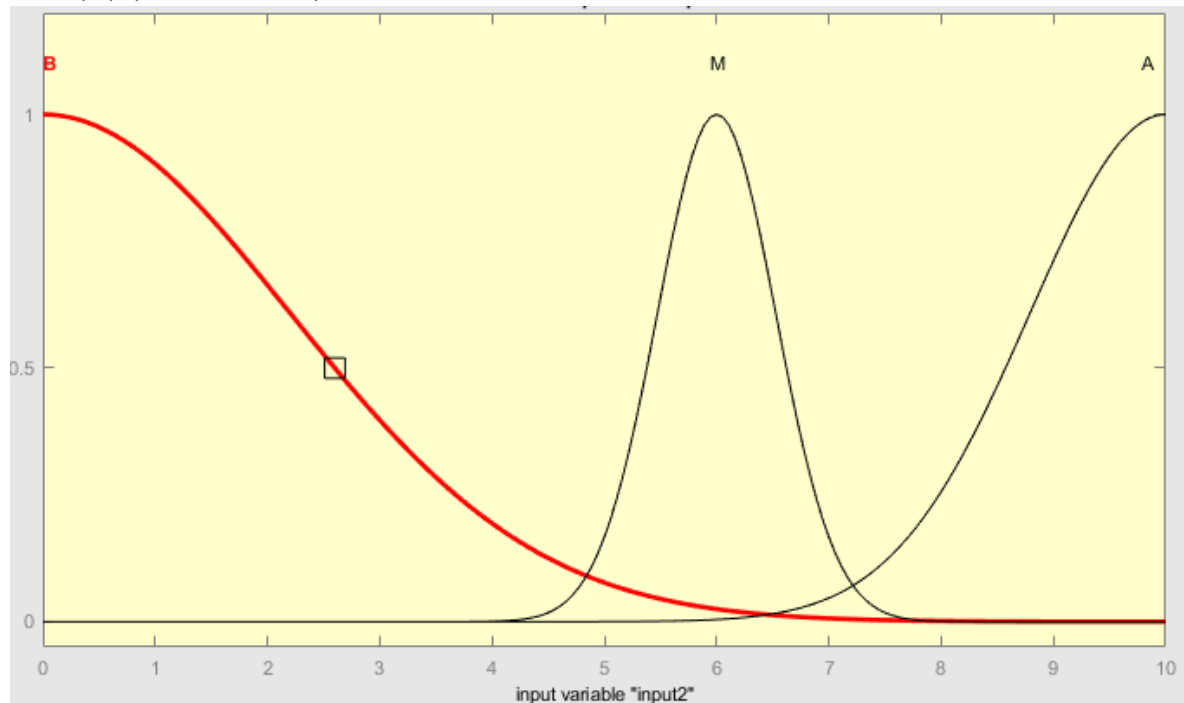
**Probabilidad de lluvia (0 – 100%)** se expresa en porcentaje.

Los valores determinados para las variables lingüísticas son:

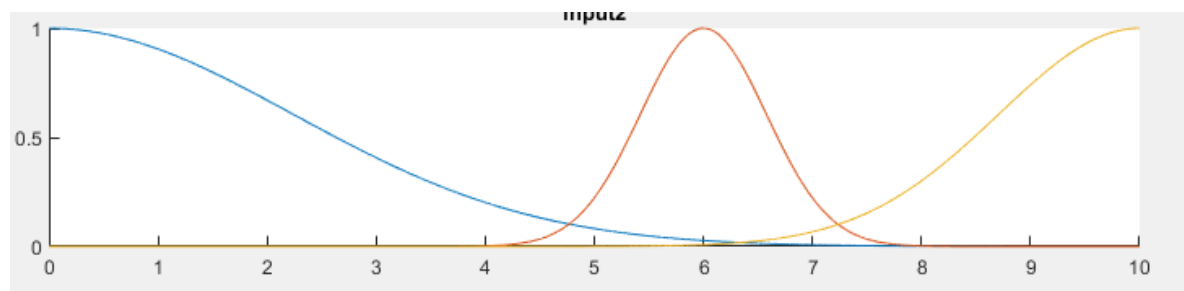
Bajo (**B**) 0% - 50%

Media (**Md**) (45% - 75%)

Alta (**A**) (70% - 100%)



*Ilustración 3. Entrada 2 de la simulación.*



*Ilustración 4. Entrada 2 del programa.*

## Variables de salida

Se toma como variable de salida un humidificador, estas son las variables lingüísticas para dicha variable:

Bajo (**B**) 0% - 25%

Media (**Md**) (20% - 75%)

Alta (**A**) (80% - 100%)

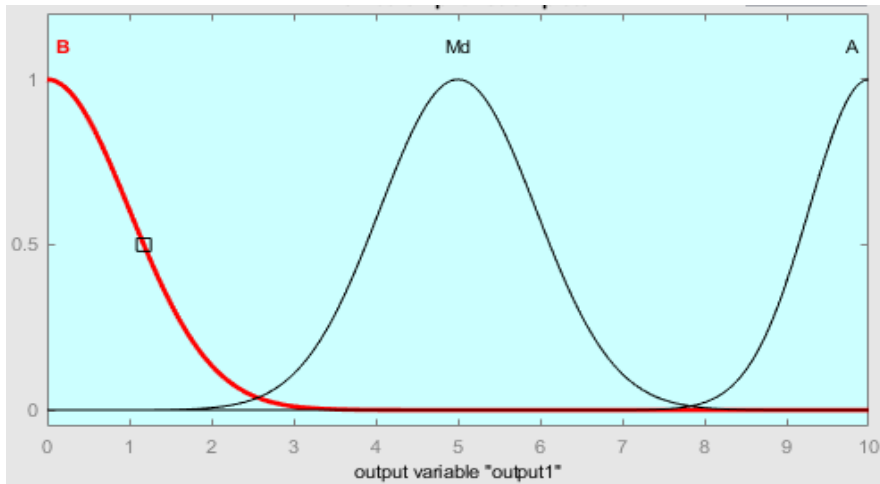


Ilustración 5. Funciones de salida Simulación

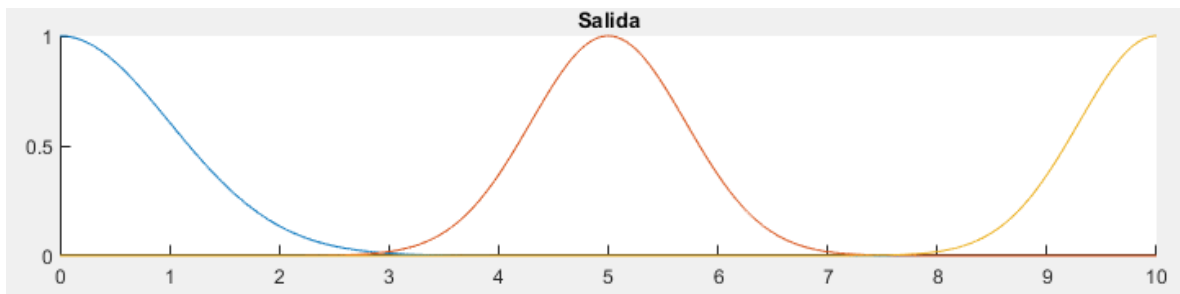


Ilustración 6. Funciones de salida del programa.

### Reglas usadas:

H representa la humedad, PrLL la probabilidad de lluvia y V la apertura del humidificador.

"H es **B** and PrLL es **B** -> V es **A**".

"H es **B** and PrLL es **Md** -> V es **A**".

"H es **B** and PrLL es **A** -> V es **Md**".

"H es **Op** and PrLL es **B** -> V es **Md**".

"H es **Op** and PrLL es **Md** -> V es **Md**".

"H es **Op** and PrLL es **A** -> V es **B**".

"H es **A** and PrLL es **B** -> V es **B**".

"H es **A** and PrLL es **Md** -> V es **B**".

"H es **A** and PrLL es **A** -> V es **B**".

### Prueba para una entrada:

Si H = 15% y PhLL = 30% nos devuelve los siguientes valores de pertenencia:

**Entrada 1:**

**B:** 0.6376 **Op:** 0 **A:** 0

**Entrada 2:**

**B:** 0.4065 **Md:** 0 **A:** 0

Como ambas entradas son bajas la salida es Alta:

**Resultado: 9.9999949**

## Simulación:

