



ETSI INFORMÁTICA  
Departamento de lenguajes y Ciencias de la Computación  
AMPLIACIÓN DE INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

## PRÁCTICA 207: CONJUNTOS DIFUSOS (I).

### **OBJETIVO:**

–Implementar un pequeño SBC de control difuso.

### **MATERIALES:**

Manual FuzzyClips y apuntes de clase.

### **ENUNCIADO:**

Considérese un sistema para la regulación automática de las cantidades de detergente y tiempo de aclarado que debe utilizar una lavadora industrial. El sistema dispone de las siguientes reglas:

- R1. Si hay poca cantidad de ropa y el grado de suciedad es bajo, entonces la cantidad de detergente debe ser escasa.
- R2. Si hay poca cantidad de ropa y el grado de suciedad es alto, entonces la cantidad de detergente debe ser normal.
- R3. Si la cantidad de ropa es normal y el grado de suciedad es bajo, entonces la cantidad de detergente debe ser escasa.
- R4. Si la cantidad de ropa es normal y el grado de suciedad es alto, entonces la cantidad de detergente debe ser mucha.
- R5. Si la cantidad de detergente es normal o escasa, el ciclo de aclarado debe ser corto.
- R6. Si la cantidad de detergente es mucha, el ciclo de aclarado debe ser largo.

Los valores que toman las variables lingüísticas relacionadas con este ejemplo son los siguientes: (para medir el grado de suciedad se utilizó un índice especial, en el que 0 representa la ropa menos sucia y 6 la más sucia)

<b>cantidad de ropa</b> (kilos)	poca	(1/0 1/1 0.8/2 0/5)
	normal	(0/3 1/4 0/6)
<b>grado de suciedad</b>	bajo	(1/0 0.8/2 0/5)
	alto	(0/1 0.2/2 0.8/4 1/6)
<b>cantidad de detergente</b> (gramos)	escasa	( 0/10 0.8/30 1/40 0/50)
	normal	(0/40 1/50 1/60 0/80)
	mucha	(0/50 1/80)
<b>ciclo de aclarado</b> (minutos)	corto	(1/0 1/10 0/20)
	largo	(0/10 1/20)

Se pide:

1. Escribir el código FuzzyCLIPS necesario para representar las variables lingüísticas y reglas difusas empleadas en el ejercicio anterior.
2. Supongamos que vamos a lavar dos kilos de ropa con índice de suciedad 2. Utilizando como técnica de nitidificación la media de los valores máximos, calcular mediante FuzzyClips el valor recomendado para el ciclo de aclarado.