



**Málaga  
TechPark;**  
Parque Tecnológico  
de Andalucía



**accenture**

## Máster de FP en Inteligencia Artificial y Big Data

### Ejercicio de las galletas de la abuela María

### Control difuso de un horno con un sistema experto implementado en CLIPS

La abuela María prepara sus deliciosas galletas caseras de forma artesanal desde hace más de 40 años. El toque secreto de la receta consiste en hornearlas cuidadosamente hasta que toman su característico color dorado. Durante este delicado proceso la abuela María observa periódicamente las galletas y ajusta la temperatura del horno de forma adecuada:

- a) Si las galletas están un poco crudas, entonces la temperatura del horno debe ser media.
- b) Si las galletas están medio hechas, entonces la temperatura del horno debe ser alta.
- c) Si las galletas están doraditas, entonces la temperatura del horno debe ser baja.

Tras diversas entrevistas con la abuela se han podido establecer los siguientes conjuntos difusos sobre un índice cromático especial (0 = galleta cruda; 10 = galleta chamuscada) y la temperatura del horno.

#### Índice cromático correspondiente a las galletas:

- un poco crudas: (1/4, 0.5/6, 0/7)
- medio hechas: (0/3, 1/5, 1/6, 0/8)
- doraditas: (0/5, 1/7)

#### Temperatura del horno (°C):

- baja: (0/150, 1/160, 1/180, 0/190)
- media: (0/170, 1/190, 1/210, 0/230)
- alta: (0/210, 1/220, 1/240, 0/250)

Se construye un sistema para el control automático de la temperatura del horno basado en reglas. Suponiendo que en cierto momento el índice cromático de las galletas es 6, se pide implementar en CLIPS la base de conocimientos y la base de hechos y calcular el valor de temperatura aplicado al horno.

**Nota:** Este ejercicio se realiza por parejas.