

## 1. Adquisición de Conocimiento

- **Qué:** Proceso de capturar el conocimiento de expertos humanos, bases de datos, sensores o fuentes externas.
  - **Para qué:** Alimentar el sistema con información confiable que se transformará en reglas o hechos.
  - **Cómo:** A través del **módulo de adquisición del conocimiento** que interactúa con el experto humano o con sistemas automáticos.
  - **Ejemplo:** En un sistema experto médico, el conocimiento se obtiene de médicos especialistas, libros médicos y bases de datos de historiales clínicos.
- 

## 2. Representación del Conocimiento

- **Qué:** Organización del conocimiento adquirido en estructuras que el sistema pueda usar.
  - **Para qué:** Permitir que el sistema “razone” y almacene reglas, hechos y relaciones.
  - **Cómo:**
    - **Base de Conocimiento:** contiene reglas y principios (ej. *Si el paciente tiene fiebre y dolor, entonces posible infección*).
    - **Base de Hechos:** contiene datos específicos del caso en estudio (ej. *El paciente Juan tiene 39°C de fiebre*).
  - **Ejemplo:** En un sistema experto de diagnóstico automotriz:
    - Regla: *Si el motor no arranca y la batería está descargada, entonces el problema es la batería.*
    - Hecho: *La batería del coche marca 10V.*
- 

## 3. Tratamiento del Conocimiento

- **Qué:** Es el “cerebro” del sistema experto, encargado de razonar con la información.
- **Para qué:** Derivar conclusiones, dar explicaciones y justificar decisiones.
- **Cómo:**
  - **Motor de Inferencia:** aplica las reglas de la base de conocimiento sobre los hechos para obtener conclusiones.
  - **Módulo de Explicaciones:** explica al usuario el porqué de la conclusión.
- **Ejemplo:**

- Hechos: *Paciente con tos, fiebre y dolor de garganta.*
  - Motor de inferencia: aplica la regla *Si hay tos + fiebre + dolor de garganta → posible gripe.*
  - Explicación: *Se concluye gripe porque el paciente presenta los síntomas descritos en la regla X.*
- 

#### 4. Utilización del Conocimiento

- **Qué:** Interacción con el usuario final.
- **Para qué:** Permitir que el usuario consulte, reciba diagnósticos o recomendaciones.
- **Cómo:** A través de la **interfaz de usuario**, que facilita preguntas, respuestas y explicaciones.
- **Ejemplo:** Un agricultor consulta un sistema experto agrícola:
  - Usuario: *Mis plantas tienen manchas amarillas en las hojas, ¿qué puede ser?*
  - Sistema: *Es posible que se trate de plaga de hongos. Se recomienda aplicar fungicida X.*

#### 1. Experto

- **Qué es:** Una persona con amplio conocimiento en un área específica.
  - **Para qué sirve:** Proporciona experiencia, reglas prácticas y estrategias que se transforman en reglas dentro del sistema.
  - **Cómo funciona:** El experto transmite su conocimiento a través de entrevistas, cuestionarios o sesiones con el ingeniero del conocimiento.
  - **Ejemplo:** En un sistema experto médico, el **doctor** es el experto que explica los síntomas, diagnósticos y tratamientos posibles.
- 

#### ◆ 2. Cognimático

- **Qué es:** Es el **ingeniero del conocimiento** (persona que traduce el conocimiento del experto a un lenguaje formal para el sistema).
- **Para qué sirve:** Actúa como “traductor” entre el lenguaje humano del experto y la representación lógica que el sistema entiende.
- **Cómo funciona:** Toma las explicaciones del experto y las convierte en reglas “Si... entonces...”, diagramas de decisión o bases de conocimiento.
- **Ejemplo:**

- El doctor (experto) dice: *“Si el paciente tiene fiebre y tos seca, puede ser gripe”*.
  - El cognimático lo traduce a una regla lógica:  
SI fiebre AND tos\_seca → diagnóstico = gripe.
- 

### ◆ 3. Sensores de Entrada

- **Qué son:** Dispositivos que capturan datos automáticos del entorno o del objeto a diagnosticar.
  - **Para qué sirven:** Permiten obtener hechos sin intervención humana directa.
  - **Cómo funcionan:** Registran datos en tiempo real que alimentan la **base de hechos** del sistema.
  - **Ejemplo:**
    - En un sistema experto industrial: sensores de temperatura, presión o vibración en una máquina.
    - En un sistema médico: termómetro digital o un monitor de signos vitales que envía datos directamente al sistema.
- 

### ◆ 4. Bases de Datos

- **Qué son:** Colecciones estructuradas de información previamente almacenada.
- **Para qué sirven:** Complementan el conocimiento del experto con información histórica, estadística o técnica.
- **Cómo funcionan:** El sistema experto consulta la base de datos cuando necesita hechos concretos.
- **Ejemplo:**
  - En un sistema médico: bases de datos de historiales clínicos de pacientes.
  - En un sistema financiero: bases de datos de clientes y sus transacciones para detectar fraudes.