



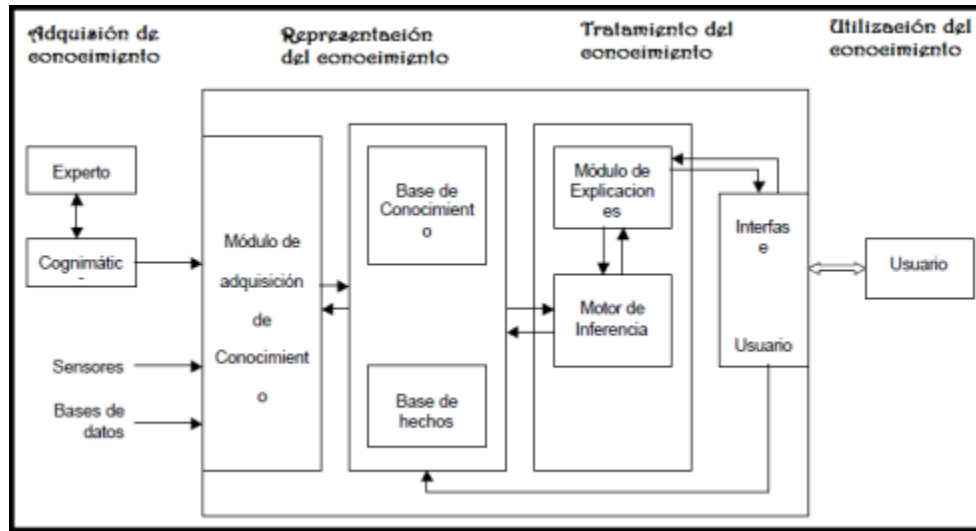
TAREA 2

UZUIEL JARED MONTES CANDELA

21310114

7E

MECATRONICA



¿qué, para qué y cómo? de los elementos descritos en la imagen adjunta.

En la imagen se presenta un esquema que parece ser una arquitectura típica de un Sistema Experto. Los sistemas expertos son programas de computadora diseñados para emular la capacidad de toma de decisiones de un ser humano experto en un dominio específico.

Vamos a desglosar el "qué" de cada elemento del diagrama:

1. **Experto:** Es la persona que posee un conocimiento profundo en un tema específico. Este conocimiento se extrae y se utiliza en el sistema experto para resolver problemas.
2. **Cognimático:** Aunque no es un término común, se refiere a la herramienta o método que se usa para capturar y estructurar el conocimiento del experto para que pueda ser procesado por el sistema.
3. **Sensores y Bases de Datos:** Estas son fuentes de información externa que el sistema utiliza. Los sensores recopilan datos del entorno (como temperatura o presión), y las bases de datos contienen información organizada que se puede consultar cuando sea necesario.
4. **Módulo de Adquisición de Conocimiento:** Este componente tiene la tarea de recopilar y organizar el conocimiento del experto y la información de los sensores y bases de datos. Transforma este conocimiento en un formato que el sistema pueda entender y utilizar.
5. **Base de Conocimiento:** Es el almacenamiento de todo el conocimiento relevante al tema en cuestión, como reglas, hechos y procedimientos que el sistema usa para tomar decisiones.
6. **Base de Hechos:** Contiene datos específicos sobre el problema o situación que se está abordando. Esta base se usa junto con las reglas almacenadas en la base de conocimiento para generar nuevas conclusiones.

7. *Motor de Inferencia: Es el cerebro del sistema experto. Usa la información de la base de hechos y la base de conocimiento para deducir respuestas o recomendaciones.*
8. *Módulo de Explicaciones: Este módulo ayuda a explicar al usuario cómo el sistema llegó a una conclusión o recomendación, lo cual es importante para que el usuario confíe en el sistema*
9. *Interfaz de Usuario: Es el punto de contacto entre el usuario y el sistema experto. A través de esta interfaz, el usuario hace preguntas o ingresa datos, y el sistema responde con soluciones o sugerencias.*
10. *Usuario: Es la persona que utiliza el sistema experto para obtener respuestas o tomar decisiones basadas en el conocimiento acumulado en el sistema.*

Vamos a desglosar el "para qué" de cada elemento del diagrama:

1. *Experto: ¿Para qué? El experto proporciona el conocimiento especializado que el sistema necesita para resolver problemas complejos. Sin el aporte del experto, el sistema no tendría la base de conocimiento necesaria para tomar decisiones acertadas.*
2. *Cognimático: ¿Para qué? Esta herramienta o técnica se utiliza para convertir el conocimiento del experto en un formato estructurado y entendible para el sistema. Es fundamental para asegurar que el conocimiento se capture correctamente y pueda ser utilizado de manera efectiva por el sistema.*
3. *Sensores y Bases de Datos: ¿Para qué? Los sensores y las bases de datos proporcionan datos en tiempo real y almacenados que el sistema usa para actualizar y refinar sus conclusiones. Esto asegura que el sistema tenga la información más actual y relevante posible para tomar decisiones.*
4. *Módulo de Adquisición de Conocimiento: ¿Para qué? Este módulo se encarga de recoger y organizar todo el conocimiento necesario del experto y las fuentes externas. Es esencial para mantener actualizada la base de conocimiento del sistema, permitiendo que el sistema experto se adapte a nuevas situaciones o información.*
5. *Base de Conocimiento: ¿Para qué? La base de conocimiento actúa como el almacén de reglas, procedimientos y hechos generales que el sistema usa para procesar la información y generar soluciones. Sin ella, el sistema no podría aplicar el conocimiento del experto a nuevos problemas.*
6. *Base de Hechos: ¿Para qué? La base de hechos proporciona el contexto específico de cada problema que el sistema debe resolver. Al combinar estos hechos con las reglas de la base de conocimiento, el sistema puede generar conclusiones relevantes y personalizadas.*
7. *Motor de Inferencia: ¿Para qué? El motor de inferencia es responsable de procesar la información y llegar a conclusiones. Utiliza las reglas y hechos para deducir soluciones a los problemas presentados por el usuario. Es el componente que realiza el "razonamiento" del sistema.*

8. *Módulo de Explicaciones: ¿Para qué? Este módulo explica al usuario cómo y por qué el sistema llegó a una determinada conclusión. Esto es vital para que el usuario confíe en las decisiones del sistema y entienda el proceso que llevó a esas conclusiones.*
9. *Interfaz de Usuario: ¿Para qué? La interfaz permite que el usuario interactúe con el sistema experto de manera sencilla. A través de ella, el usuario puede introducir problemas o preguntas y recibir respuestas o soluciones generadas por el sistema.*
10. *Usuario: ¿Para qué? El usuario es quien se beneficia de las capacidades del sistema experto. Utiliza el sistema para tomar decisiones informadas o resolver problemas complejos que de otro modo requerirían la intervención de un experto humano.*

Vamos a desglosar el "como" de cada elemento del diagrama:

1. *Experto: ¿Cómo? El experto comparte su conocimiento a través de entrevistas, observaciones o documentación, que luego se captura mediante técnicas como el análisis de protocolos o la construcción de modelos de conocimiento. Este conocimiento se traduce en reglas, hechos y procedimientos que el sistema experto puede utilizar.*
2. *Cognimático: ¿Cómo? El cognimático funciona utilizando herramientas de adquisición de conocimiento, como software especializado o metodologías de inteligencia artificial, para transformar el conocimiento del experto en un formato digital estructurado, como reglas o árboles de decisión.*
3. *Sensores y Bases de Datos: ¿Cómo? Los sensores recogen datos del entorno y los envían al sistema en tiempo real, mientras que las bases de datos proporcionan información almacenada cuando el sistema lo requiere. Estos datos se integran en el sistema a través de interfaces de programación de aplicaciones (APIs) o conexiones directas que permiten al sistema acceder a la información en cualquier momento.*
4. *Módulo de Adquisición de Conocimiento: ¿Cómo? Este módulo funciona mediante la recopilación sistemática de datos y conocimientos, ya sea de forma manual (mediante entrevistas con expertos) o automatizada (mediante la recopilación de datos de sensores y bases de datos). Luego, este conocimiento se organiza y codifica en la base de conocimiento.*
5. *Base de Conocimiento: ¿Cómo? La base de conocimiento se construye utilizando estructuras de datos como reglas if-then, ontologías, o modelos de redes semánticas que organizan y almacenan la información de manera que sea fácilmente accesible y aplicable por el motor de inferencia.*
6. *Base de Hechos: ¿Cómo? La base de hechos se llena con datos específicos sobre la situación o problema actual, recogidos de los sensores, bases de datos, o directamente del usuario. Estos datos se almacenan temporalmente y se actualizan a medida que se dispone de nueva información.*

7. *Motor de Inferencia: ¿Cómo? El motor de inferencia opera aplicando algoritmos de lógica y razonamiento sobre la base de hechos y la base de conocimiento. Utiliza métodos como el encadenamiento hacia adelante (forward chaining) o hacia atrás (backward chaining) para deducir nuevas conclusiones o recomendaciones basadas en las reglas definidas.*
8. *Módulo de Explicaciones: ¿Cómo? Este módulo utiliza la trazabilidad del motor de inferencia para generar explicaciones comprensibles para el usuario. Al registrar cada paso del proceso de inferencia, el módulo puede reconstruir y explicar cómo se llegó a una determinada conclusión o recomendación.*
9. *Interfaz de Usuario: ¿Cómo? La interfaz se desarrolla usando tecnologías de software que permiten la interacción hombre-máquina, como aplicaciones web, software de escritorio o aplicaciones móviles. Esta interfaz presenta las preguntas de manera clara y muestra las respuestas del sistema de forma amigable y comprensible.*
10. *Usuario: ¿Cómo? El usuario interactúa con el sistema a través de la interfaz, ingresando datos, preguntas o problemas que desea resolver. El sistema procesa esta información utilizando su motor de inferencia y devuelve una respuesta o recomendación que el usuario puede aplicar en su toma de decisiones.*