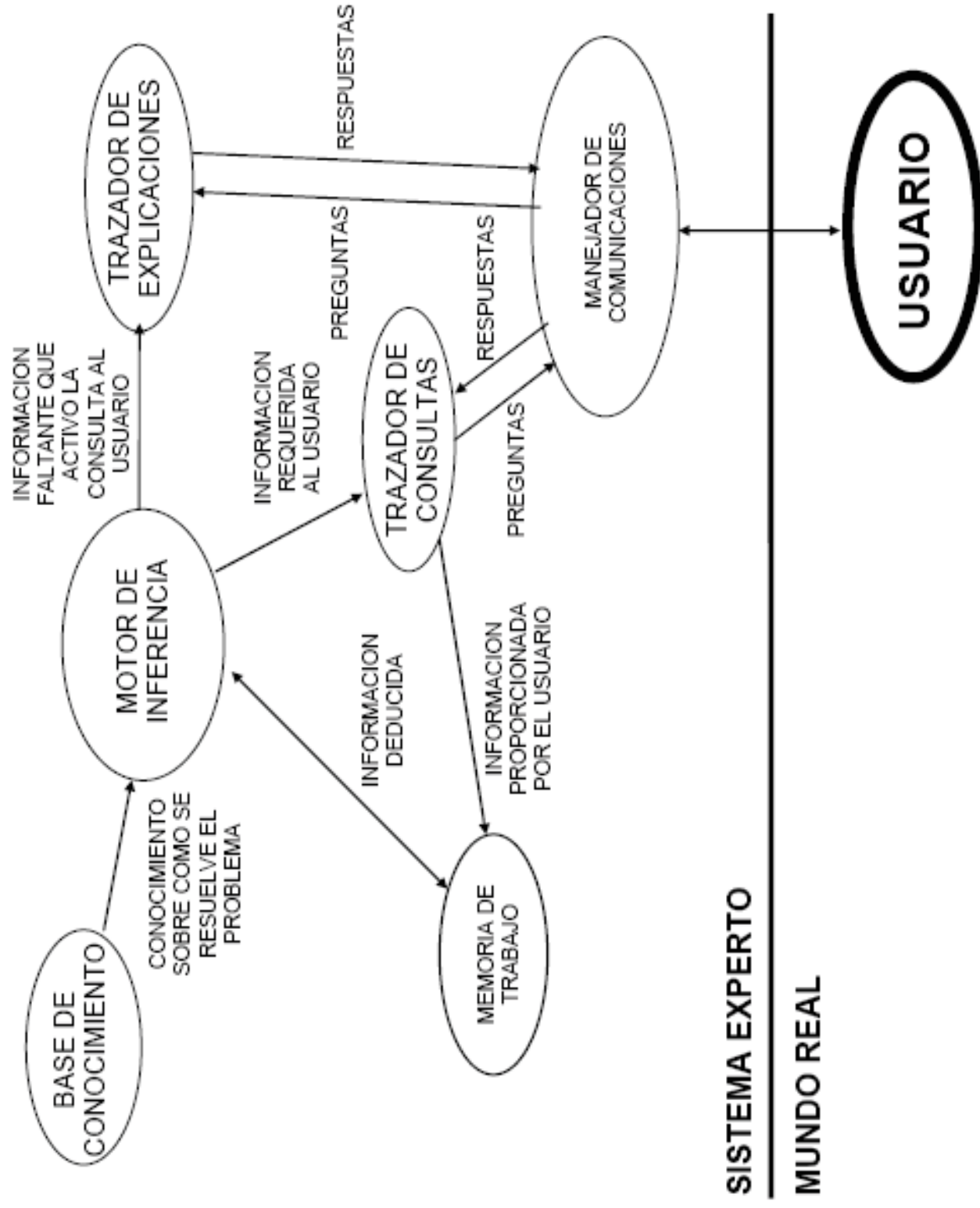


# ARQUITECTURA DE UN SISTEMA EXPERTO

- COMPONENTES:
- > Base de Conocimientos (BC)
    - > Reglas
    - > Aserciones
  - > Base de datos (BD)
  - > Motor de Inferencia (MI)
  - > Trazador de Explicaciones (TE)
  - > Trazador de Consultas (TC)
  - > Memoria de Trabajo (MT)
  - > Manejador Comunicación (MC)



La **Base de Conocimiento** puede definirse como la unión del conjunto de aserciones y el conjunto de reglas. La Base de Conocimiento contiene el conocimiento que el sistema experto maneja, es decir, una formulación simbólica, automáticamente manipulable, del área de conocimiento sobre el cual el sistema es experto. La función de la Base de Conocimiento es suministrar al Motor de Inferencia, información sobre la naturaleza del problema a manejar.

La **Base de Datos** esta formada por distintos datos sobre el problema particular que el sistema experto esta intentando resolver, su función es suministrar información al Motor de Inferencia.

La **Memoria de Trabajo** es una base de datos temporal, en la cual el motor de inferencia deja información deducida apartir de :

- \* La Base de Conocimiento
- \* La Base de Datos
- \* La Memoria de Trabajo

**El Motor de Inferencia** activa las reglas en función de la información contenida en la Base de Datos y la Memoria de Trabajo, la nueva información es puesta en la Memoria de Trabajo. También se encarga de proporcionar al Trazador de Explicaciones, las reglas que motivaron una determinada consulta al usuario. El Motor de Inferencia puede trabajar bajo dos principios : Universo cerrado o Universo abierto.

**El principio de Universo Cerrado** establece que toda información necesaria está contenida en el sistema y en consecuencia lo que no puede demostrar como verdadero lo supone falso. Bajo este principio la Base de Datos no puede ser vacía.

**El principio de Universo Abierto** establece que la información necesaria que no esta contenida en el sistema, esta fuera de el y en consecuencia se comunica con el usuario. Bajo este principio la Base de Datos puede ser vacía.

**El Trazador de Consultas** organiza y presenta en una forma semántica y sintácticamente aceptable para el usuario, los requerimientos de información del sistema, las respuestas suministradas por el usuario serán asentadas en la Memoria de Trabajo.



**El Trazador de Explicaciones** interpreta requerimientos del usuario sobre el porqué de determinadas preguntas por parte del sistema, trazando la justificación de las mismas, esta traza se realiza utilizando información que le suministra el Motor de Inferencia.

**El Manejador de Comunicaciones** tiene las siguientes funciones :

- > Derivar la información inicial que suministra el usuario hacia la Base de Datos.
- > Interpretar los mensajes del usuario que pueden ser:
  - Respuestas del usuario a una pregunta formulada por el sistema.
  - Solicitud de una explicación a partir de consulta del sistema.

## MOTORES DE INFERENCIA

Estrategias puras del motor de inferencia:

**Orientada por el objetivo**: Conocida como búsqueda hacia atrás (backward chaining)

**Orientada por los datos**: Conocida como búsqueda hacia adelante (forward chaining)

**En ambos casos se tienen datos iniciales y un objetivo a verificar.**

La estrategia **orientada por el objetivo** toma como origen de la inferencia al objetivo y a partir de este intenta construir un árbol hacia los datos conocidos, estando las distintas reglas, asociadas a las ramas del mismo.

La estrategia **orientada por los datos** toma como origen de la inducción a los datos y a partir de estos intenta construir un conjunto que contenga como elemento al objetivo, para hacer esto usa las reglas como operadores de pertenencia al conjunto Memoria de Trabajo.