

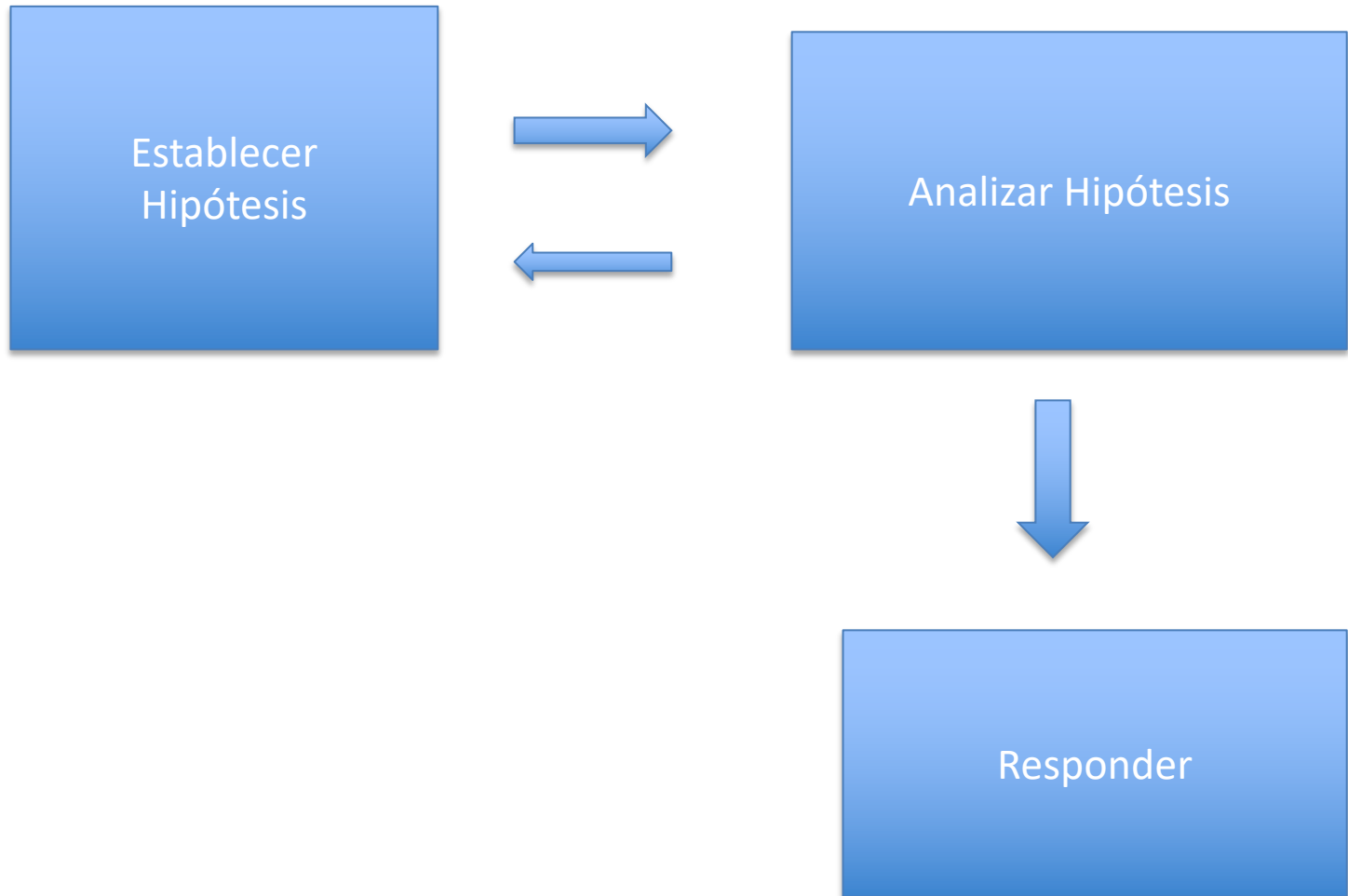
Diseño de estructura: Módulos y control

Juan Luis Castro

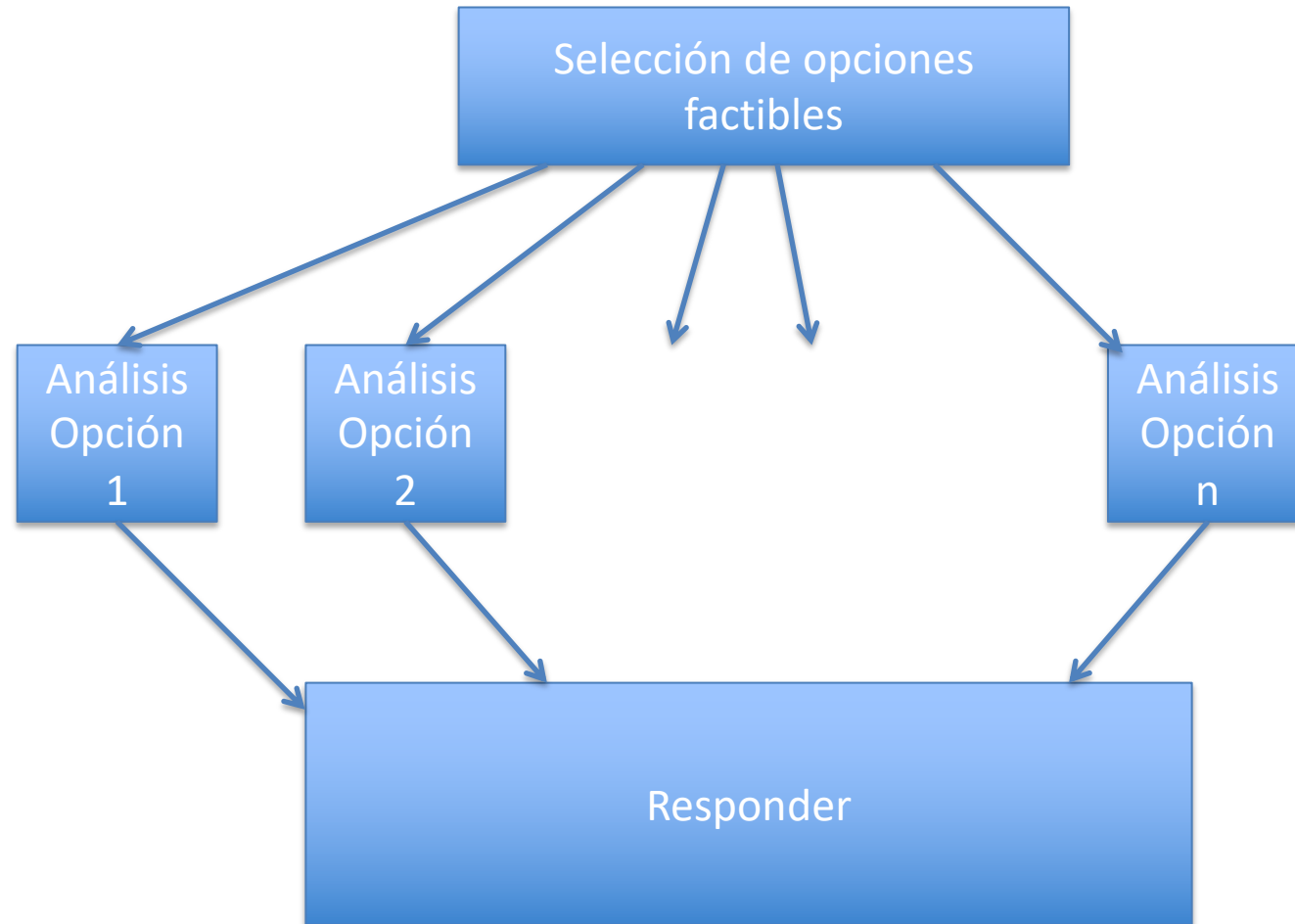
Estructura de un SBC

- Los SBC suelen funcionar siguiendo algún tipo de esquema de razonamiento a alto nivel, diseñado en forma de subsistemas (Módulos) que interaccionan entre si.
- Normalmente cada módulo ejecuta una tarea y la estrategia se representa como un grafo que muestran como interrelacionan y como se pasa el control entre los distintos módulos

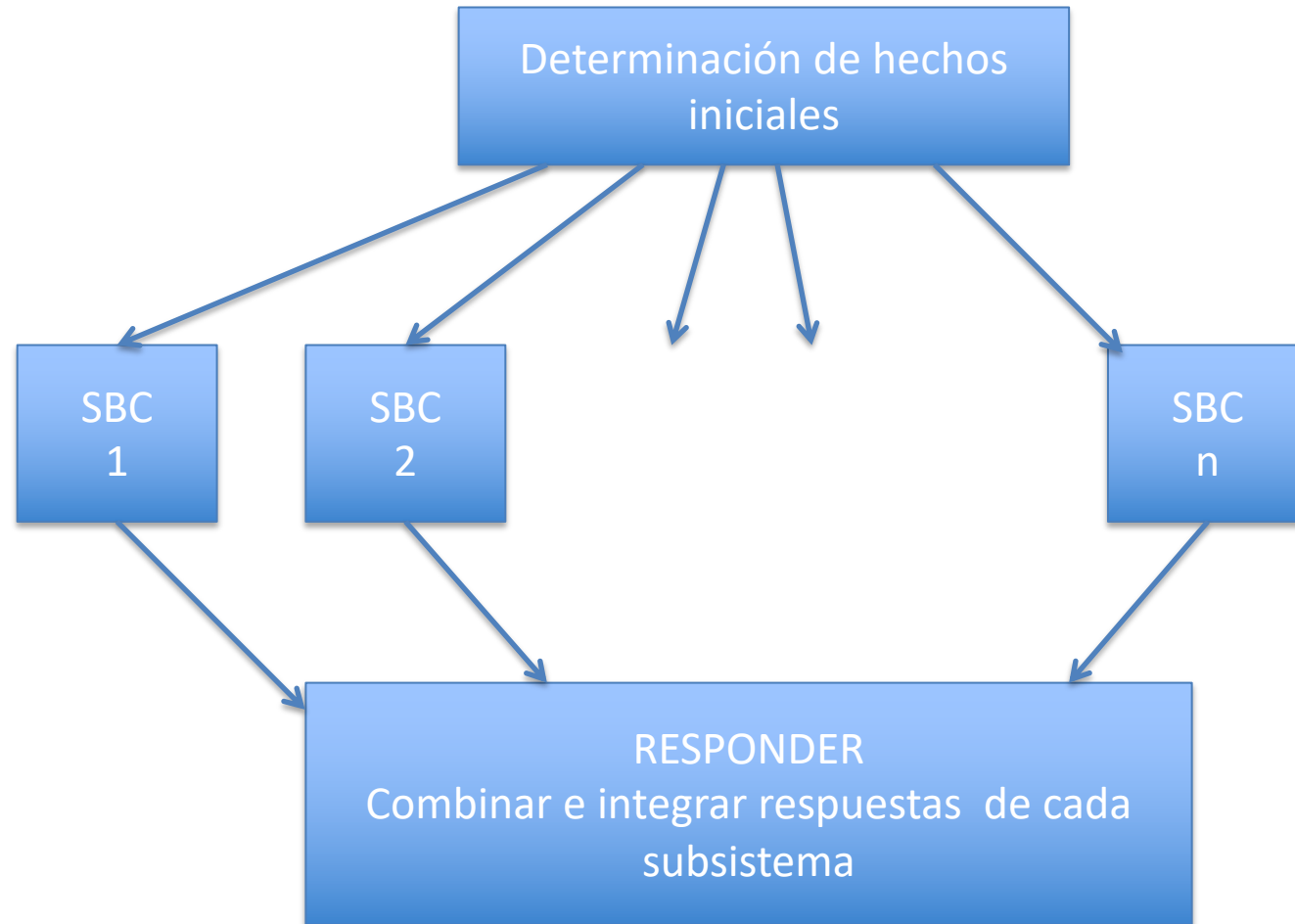
Ejemplo 1: sistema simple de razonamiento



Ejemplo 2: Sistema simple de análisis en paralelo



Ejemplo 3: Sistema simple de razonamiento en paralelo



Creación de la estructura

- En general, establecer la estructura es resaltar los OBJETIVOS a alcanzar y/o las TAREAS necesarias para alcanzar esos objetivos
 - En los sistemas expertos estos objetivos y tareas los proporcionará el experto y el IC deberá obtenerlas en la fase de Adquisición del Conocimiento
 - En los sistemas basado en el conocimiento en general, puede ocurrir que el IC se encargue de diseñar también el esquema de razonamiento

Ejemplo división en tareas y objetivos

Objetivo Global: Proponer buena inversión para alguien que quiere invertir

Tarea 0: Recopilar datos relevantes sobre la posible inversión

Tarea 1: Seleccionar posibles inversiones candidatas

Tarea 2: Analizar inversiones candidatas

Tarea 3: Crear propuesta de inversión con algunas de las inversiones candidatas

Tarea 0: Recopilar datos relevantes

Objetivo: conocer la cantidad a invertir, el perfil del inversor y el tipo de inversión que desea realizar el usuario

Requerimientos: Ninguno

Inputs: consulta usuario

Tarea 0.1 Conocer cantidad a invertir

- Requerimientos: ninguno
- Inputs: consulta usuario
- Outputs: - Cantidad

Cantidad Fija

Cantidad Variable:

- Rango
- Circunstancias

Tarea 0.2 Conocer perfil

- Requerimientos: ninguno
- Inputs: consulta usuario
- Outputs: Perfil: ¿Conservador, agresivo, medio?

Tarea 0.3 Establecer tipo de inversión

- Requerimientos: Conocer perfil y cantidad
- Inputs: consulta usuario, perfil y cantidad
- Outputs: - Tipo de inversión: ¿Fondos de inversión, bonos, acciones,?

Diseño de un módulo básico

- Hechos de entrada, que se utilizan en el razonamiento
- Hechos de salida, cosas que se deducen en el módulo
- Reglas para obtener los hechos de salida a partir de los hechos de entrada
- Reglas de control para decidir cuando salir del módulo y/o qué otros módulos activar

Ejemplo: Modulo de establecer hipótesis en sistema simple de razonamiento

- Hechos de entrada
(opcion ?O ?certeza)
- Hechos de salida
(hipotesis ?H)
- Reglas

R1 (modulo establecerhipotesis)
(opcion ?H ?certeza)
?f <- (hipotesis ?H)
(opcion ?O ?certeza2)
(test (< ?certeza ?certeza2)
=>
(retract ?f)
(assert (hipotesis ?O))

R2 (declare (salience -1))
?f <- (modulo establecerhipotesis)
=>
(retract ?f)
(assert (modulo analizarhipotesis))

Propuesta de implementación del control

Activar modulo -> (assert (modulo <nombremodulo>)

Desactivar modulo -> (retract ?f)

donde ?f <- (modulo <nombremodulo>)

iii En todas las reglas del modulo incluir

(modulo <nombremodulo>)

en la parte antecedente !!!!

Otro ejemplo de estrategia

