

Ciencia Cognitiva -Temario
Optativa Primer Ciclo II-ITIG-ITIS
Cod.: 614111609, 614211609, 614311609

Alvaro Barreiro
Dept. Computación
Fac. Informática
Universidade da Coruña. SPAIN

February 9, 2004

1. APROXIMACIONES HISTÓRICAS AL ESTUDIO DE LA MENTE

- (a) Filosofía de la mente
- (b) El dualismo cartesiano
 - i. Descartes
 - ii. Hobbes
 - iii. Introspección psicológica
- (c) Behaviorismo
- (d) El nacimiento de la Ciencia Cognitiva

2. DEL CONDUCTISMO AL COGNITIVISMO

- (a) CONDUCTISMO
 - i. Condicionamiento clásico y operante
 - ii. Limitaciones de la explicación conductista
- (b) HITOS EN EL DESARROLLO DEL COGNITIVISMO
 - i. Procesamiento jerárquico, procesamiento de información, etc.

3. PHYSICAL SYMBOL SYSTEMS

- (a) Hipótesis PSS en el ámbito de la IA
- (b) Hipótesis PSS en el ámbito de la CCog

4. THE SYMBOL GROUNDING PROBLEM

- (a) El argumento de la habitación china (Searle)
- (b) El problema de la fundamentación de los símbolos (Harnard)
- (c) El papel del conexionismo en el modelado cognitivo

5. INNATISMO, APRENDIZAJE Y EVOLUCIÓN

- (a) Respuestas innatas y aprendizaje
- (b) Evolución de la mente

6. MEMORIA

- (a) La extraordinaria complejidad de la memoria humana
- (b) La memoria en arquitectura de ordenadores
- (c) Organización de la memoria humana
 - i. Memoria a corto plazo (G. Miller)

- ii. Modelo del flujo de información con filtros selectivos (D. Broadbent)
- iii. Evidencia de almacenamientos sensoriales (D. Sperling)
- iv. Modelo de memoria de almacenamiento múltiple (Atkinson & Shiffrin)
- v. Modelo de la memoria de trabajo (Baddeley & Hitch)
 - A. El papel de la memoria de trabajo en el pensamiento y comprensión del lenguaje
 - B. El modelo de Baddeley & Hitch
 - C. Procesos automáticos y procesos controlados
- (d) Evidencias neuropsicológicas de los distintos almacenamientos y tipos de memoria
 - i. ¿Qué es la neuropsicología?
 - ii. Problemas metodológicos y dificultad de la neuropsicología
 - iii. Ejemplos de disociación en pacientes con daño cerebral
 - A. El paciente H.M.
 - B. El paciente K.F.
- (e) Efectos de los procesos de codificación en la memoria
 - i. Niveles de procesamiento
 - ii. Intención
 - iii. Elaboración
 - iv. Procesamiento de esquemas
 - v. Errores debido a la elaboración y procesamiento de esquemas
- (f) Discusión

7. PLANES Y PRODUCCIONES

- (a) Planes y búsqueda
 - i. Planificación y el origen de la psicología cognitiva
 - ii. Búsqueda
 - iii. De resolución de problemas a planificación
- (b) Sistemas de producción
- (c) ACT: ejemplo de arquitectura cognitiva
- (d) Aprendizaje y práctica
 - i. Una ley de aprendizaje
 - ii. Resolución de problemas en principiantes
 - iii. Resolución de problemas en expertos

- (e) Construcción de nuevas reglas y aprendizaje

8. MODELADO COGNITIVO Y SIMULACIONES

- (a) Ejemplo de modelado cognitivo: modelo de la tarea de memoria *free-recall* usando la arquitectura ACT y el lazo fonológico
- (b) Explicaciones del comportamiento usando el modelo
- (c) Simulaciones
- (d) Comparación de los resultados de las simulaciones con los resultados de los tests de memoria

9. DEDUCCIÓN

- (a) Una posible taxonomía del pensamiento
- (b) Primera aproximación a nuestro sistema deductivo
- (c) La lógica: un formalismo para la deducción que produce conclusiones correctas
 - i. Representación, razonamiento y lógica
 - ii. Inferencia formal: modus ponens y resolución
 - iii. Problemas con las propuestas puramente deductivas de razonamiento humano
- (d) Propuestas de razonamiento mental
 - i. Esquemas pragmáticos de razonamiento
 - ii. Modelos mentales de razonamiento

10. INDUCCIÓN

- (a) Inferencias inductivas
- (b) Generalización y especialización en inducción
- (c) Restricciones semánticas sobre la inducción
- (d) Programas para inducción
 - i. Aprendizaje de árboles de decisión
 - A. Árboles de decisión: representación y expresividad
 - B. El algoritmo de aprendizaje
 - ii. Aprendizaje de descripciones lógicas generales
 - A. Hipótesis y ejemplos
 - B. El algoritmo de Winston

11. LA CONCIENCIA

- (a) La conciencia como: explicación de uno mismo, acceso a la información, experiencia sensible (qualia)