

**TALLER DE LA ASIGNATURA TELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTIÓN**

**DEL CONOCIMIENTO N°4**

**Tema**: Representación del conocimiento **Fecha**: 2025-12-05 **Docente**: Ing. Ximena Quintana López, PhD. **Semestre**: Quinto

**Nombre**:

# **Caso 1: Diagnóstico Médico Automatizado**

## Tarea 1: Clasificación del Conocimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fragmento de información | Tipo de Conocimiento | Justificación |
| Temperatura corporal de 39 °C | Declarativo | Es un hecho observable del paciente. |
| Tos persistente durante 3 días | Declarativo | Otro hecho observable directamente. |
| Pérdida del olfato | Declarativo | Síntoma específico registrado como dato. |
| El paciente ha viajado recientemente | Declarativo | Información factual relevante para diagnóstico. |
| Si hay fiebre y tos, solicitar prueba de antígeno | Heurístico | Regla basada en experiencia médica. |
| Acceder al historial médico y contactar laboratorio | Procedimental | Indica acciones secuenciales para ejecutar el diagnóstico. |

## Tarea 2: Representación del Conocimiento

Red Semántica que conecta síntomas con posibles enfermedades, y condiciones con acciones sugeridas.

Nodos: "Fiebre", "Tos", "Pérdida de olfato", "Viaje reciente", "Síntoma", "COVID-19", "Prueba de antígeno", "Historial médico", "Alerta clínica"

 Relaciones:

* "Fiebre" → es\_un → "Síntoma"
* "Tos" → es\_un → "Síntoma"
* "Pérdida de olfato" → es\_un → "Síntoma"
* "Síntoma" → indica\_posible → "COVID-19"
* "COVID-19" → requiere → "Prueba de antígeno"
* "Fiebre" ∧ "Tos" → activa → "Solicitud de prueba"
* "Viaje reciente" → factor\_de\_riesgo → "COVID-19"
* "Sistema" → accede\_a → "Historial médico" → activa → "Alerta clínica"

## Tarea 3: Evaluación del Sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Propiedad del sistema | ¿Se cumple? | Justificación |
| Completitud | Sí | Incluye todos los síntomas y procedimientos requeridos. |
| Coherencia | Sí | No hay contradicciones entre síntomas y reglas. |
| Facilidad de inferencia | Sí | Las reglas son simples de aplicar. |
| Eficiencia computacional | Sí | El sistema puede procesarse en tiempo real. |

# **Caso 2: Recomendación de Películas Personalizadas**

## Tarea 1: Clasificación del Conocimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fragmento de información | Tipo de Conocimiento | Justificación |
| Usuario ha visto 5 películas de ciencia ficción |  |  |
| Interestelar es favorita |  |  |
| Calificación baja a películas románticas |  |  |
| Recomendar contenido similar si ve 3+ películas |  |  |
| No recomendar películas mal valoradas |  |  |
| Consultar historial → analizar géneros |  |  |

## Tarea 2: Representación del Conocimiento

Reglas de Producción codificadas como condiciones de entrada → acción de recomendación.

## Tarea 3: Evaluación del Sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Propiedad del sistema | ¿Se cumple? | Justificación |
| Completitud |  |  |
| Coherencia |  |  |
| Facilidad de inferencia |  |  |
| Eficiencia computacional |  | . |

# **Caso 3: Mantenimiento Predictivo de Equipos Industriales**

## Tarea 1: Clasificación del Conocimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fragmento de información | Tipo de Conocimiento | Justificación |
| Vibración del motor supera umbral |  |  |
| Temperatura del eje ha subido |  |  |
| Último mantenimiento fue hace 6 meses |  |  |
| Si vibración > límite y temperatura sube |  |  |
| Programar mantenimiento si > 4 meses |  |  |
| Monitorear sensores → activar alertas |  |  |

## Tarea 2: Representación del Conocimiento

Lógica de Primer Orden representando condiciones técnicas con implicaciones de mantenimiento.

## Tarea 3: Evaluación del Sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Propiedad del sistema | ¿Se cumple? | Justificación |
| Completitud |  |  |
| Coherencia |  |  |
| Facilidad de inferencia |  |  |
| Eficiencia computacional |  |  |

# **Caso 4: Asistente Virtual Jurídico**

## Tarea 1: Clasificación del Conocimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fragmento de información | Tipo de Conocimiento | Justificación |
| Usuario quiere iniciar proceso de divorcio |  |  |
| Tiene hijos menores y bienes compartidos |  |  |
| Requiere convenio de custodia |  |  |
| Requiere inventario patrimonial |  |  |
| Preguntar situación → clasificar → sugerir |  |  |

## Tarea 2: Representación del Conocimiento

Frames con atributos: tipo de divorcio, presencia de hijos, bienes, y sus consecuencias legales.

## Tarea 3: Evaluación del Sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Propiedad del sistema | ¿Se cumple? | Justificación |
| Completitud |  |  |
| Coherencia |  |  |
| Facilidad de inferencia |  |  |
| Eficiencia computacional |  |  |

# **Caso 5: Sistema Experto en Agricultura de Precisión**

## Tarea 1: Clasificación del Conocimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fragmento de información | Tipo de Conocimiento | Justificación |
| Humedad del suelo: 25% |  |  |
| Clima pronosticado: soleado |  |  |
| Tipo de cultivo: maíz |  |  |
| Si humedad < 30% y clima seco, regar |  |  |
| Maíz requiere riego de 2h |  |  |
| Consultar sensores → activar riego |  |  |

## Tarea 2: Representación del Conocimiento

Reglas de Producción más lógica condicional activando riego en función del tipo de cultivo y condiciones.

## Tarea 3: Evaluación del Sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Propiedad del sistema | ¿Se cumple? | Justificación |
| Completitud |  |  |
| Coherencia |  |  |
| Facilidad de inferencia |  |  |
| Eficiencia computacional |  |  |