



**TECNOLÓGICO NACIONAL  
DE MÉXICO,  
TECNOLOGICO DE CULIACAN**



**Carrera:**

**Ingeniería en Sistemas Computacionales**

**Inteligencia Artificial**

**11:00 – 12:00**

**Sistema Experto: Diseño de Reglas y Diagrama**

**Nombres:**

**Osuna Russell Ana Isabel  
Rodríguez Valerio Jesús Ricardo**

**Docente:**

**Zuriel Dathan Mora Félix**

**16 de Abril de 2025**

## Base de Conocimientos (Reglas Simplificadas)

Usaremos una estructura básica SI (condición) ENTONCES (conclusión/diagnóstico\_posible). Las condiciones se basarán en los síntomas referidos por el usuario.

### Variables (Síntomas/Hechos):

- Fiebre: ['ausente', 'baja' (<38°C), 'alta' (>=38°C)]
- Tos: ['ausente', 'seca', 'productiva' (con flema)]
- Tipo\_Flema: ['clara', 'amarilla', 'verdosa', 'herrumbrosa'] (si Tos='productiva')
- Dolor\_Garganta: ['sí', 'no']
- Congestion\_Nasal: ['sí', 'no']
- Secrecion\_Nasal: ['sí', 'no']
- Tipo\_Secrecion: ['acuosa', 'espesa'] (si Secrecion\_Nasal='sí')
- Dolor\_Cabeza: ['sí', 'no']
- Dolores\_Musculares: ['sí', 'no', 'intensos']
- Fatiga: ['sí', 'no', 'intensa']
- Dificultad\_Respirar: ['sí', 'no']
- Sibilancias (silbidos al respirar): ['sí', 'no']
- Dolor\_Pecho: ['sí', 'no']
- Estornudos: ['sí', 'no', 'frecuentes']
- Picazon\_Ojos\_Nariz: ['sí', 'no']
- Duracion\_Sintomas: ['< 3 días', '3-10 días', '> 10 días', 'semanas/meses']
- Contacto\_Enfermo: ['sí', 'no', 'desconocido'] (ej. Gripe, COVID)
- Historial\_Alergias: ['sí', 'no']
- Historial\_Asma: ['sí', 'no']
- Exposicion\_Polvo\_Tierra: ['sí', 'no']
- Epoca\_Año: ['invierno', 'primavera', 'verano', 'otoño'] (Para estacionalidad)
- Perdida\_Olfato\_Gusto: ['sí', 'no'] (Relevante para COVID-19)

### Reglas de Inferencia:

- **R1 (Resfriado Común):**
  - SI Congestion\_Nasal='sí' Y Estornudos='sí' Y Dolor\_Garganta='sí' Y (Fiebre='ausente' O Fiebre='baja') Y Dolores\_Musculares='no' Y Fatiga='no'
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Resfriado Común
- **R2 (Gripe/Influenza):**
  - SI Fiebre='alta' Y Dolores\_Musculares='intensos' Y Fatiga='intensa' Y Tos='seca' Y (Dolor\_Cabeza='sí' O Dolor\_Garganta='sí') Y Duracion\_Sintomas='< 10 días'

- ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Gripe/Influenza
- **R3 (Alergia Respiratoria - Rinitis Alérgica):**
  - SI Estornudos='frecuentes' Y Secrecion\_Nasal='sí' Y Tipo\_Secrecion='acuosa' Y Picazon\_Ojos\_Nariz='sí' Y Fiebre='ausente' Y (Historial\_Alergias='sí' O Epoca\_Año='primavera' O Epoca\_Año='otoño')
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Alergia Respiratoria
- **R4 (Bronquitis Aguda):**
  - SI Tos='productiva' Y Tipo\_Flema=['clara', 'amarilla', 'verdosa'] Y Duracion\_Sintomas='> 5 días' Y Duracion\_Sintomas<'3 semanas' Y (Fiebre='ausente' O Fiebre='baja') Y (Dolor\_Pecho='sí' O Fatiga='sí')
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Bronquitis Aguda
- **R5 (Neumonía - ¡Requiere Atención Médica Urgente!):**
  - SI Fiebre='alta' Y Tos='productiva' Y (Tipo\_Flema=['amarilla', 'verdosa', 'herrumbrosa']) Y Dificultad\_Respirar='sí' Y Dolor\_Pecho='sí' Y Fatiga='intensa'
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Neumonía (ALERTA: Buscar atención médica)
- **R6 (Exacerbación de Asma):**
  - SI Dificultad\_Respirar='sí' Y Sibilancias='sí' Y Tos=['seca', 'productiva'] Y Historial\_Aasma='sí'
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Exacerbación de Asma (ALERTA: Usar medicación de rescate y/o buscar atención médica)
- **R7 (COVID-19):**
  - SI (Fiebre='alta' O Fiebre='baja') Y Tos=['seca', 'productiva'] Y (Fatiga='intensa' O Dificultad\_Respirar='sí' O Perdida\_Olfato\_Gusto='sí' O Dolores\_Musculares='sí') Y (Contacto\_Enfermo='sí' O Contacto\_Enfermo='desconocido')
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = COVID-19 (ALERTA: Realizar prueba y seguir indicaciones médicas)
- **R8 (Posible Coccidioidomicosis - Fiebre del Valle):**
  - SI Fiebre=['baja', 'alta'] Y Tos='seca' Y Fatiga='sí' Y Dolor\_Cabeza='sí' Y (Dolor\_Pecho='sí' O Dolores\_Musculares='sí') Y Duracion\_Sintomas='semanas/meses' Y Exposicion\_Polvo\_Tierra='sí'
  - ENTONCES Diagnóstico\_Posible = Posible Coccidioidomicosis (ALERTA: Requiere evaluación médica y pruebas específicas)

## Diagrama

<https://drive.google.com/file/d/1ajhWBzD6DyOn5rVzO65rabpzz07tJSIx/view?usp=sharing>



