



**TECNOLOGICO NACIONAL  
DE MEXICO,  
TECNOLOGICO DE CULIACAN**



**Carrera:  
Ingeniería en Sistemas Computacionales**

**Inteligencia Artificial  
11:00 – 12:00**

**Problema Sistema Experto**

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

**Docente:  
Zuriel Dathan Mora Félix**

**06 de Abril de 2025**

## **Diagnóstico de Infecciones Respiratorias en Culiacán, Sinaloa**

### **Descripción del problema:**

Las infecciones respiratorias representan un problema de salud pública significativo a nivel mundial y en México, contribuyendo de manera importante a la morbilidad y mortalidad, especialmente en poblaciones vulnerables. Un diagnóstico preciso y oportuno es fundamental para el manejo efectivo de estas infecciones y para prevenir complicaciones. Sin embargo, en las etapas iniciales, los síntomas de diversas infecciones respiratorias pueden ser muy similares, lo que dificulta el diagnóstico diferencial tanto para personas sin experiencia médica como para clínicos en ejercicio.

Además, existen variaciones geográficas en la prevalencia de patógenos respiratorios específicos, lo que subraya la necesidad de un enfoque localizado para el diagnóstico. El análisis epidemiológico destaca las diferencias regionales en la incidencia de enfermedades respiratorias en todo México, incluyendo el estado de Sinaloa. La pandemia de COVID-19 ha añadido una capa adicional de complejidad al panorama de las enfermedades respiratorias, haciendo necesario considerar este y otros virus emergentes en el proceso diagnóstico.

La calidad del aire en Culiacán, añade complejidad al diagnóstico, ya que esto podría simular los síntomas de una infección respiratoria, lo que añade una dificultad adicional al proceso diagnóstico. La superposición de síntomas entre infecciones respiratorias comunes, junto con las variaciones regionales en la prevalencia y la aparición de nuevos patógenos, configuran un escenario diagnóstico complejo en Culiacán, Sinaloa. Adicionalmente, factores ambientales como la contaminación del aire en Culiacán podrían no causar directamente infecciones, pero sí aumentar la susceptibilidad a ellas o complicar la presentación de las enfermedades respiratorias.

## Detallar objetivo

El objetivo de este proyecto es desarrollar un marco conceptual para un sistema experto capaz de proporcionar diagnósticos preliminares de las infecciones respiratorias más comunes en Culiacán, Sinaloa. Se espera que este sistema pueda ayudar a las personas a comprender mejor sus síntomas y orientarlas sobre cuándo buscar atención médica profesional.

Este sistema experto tendrá los siguientes objetivos detallados:

- **Proporcionar un diagnóstico preliminar:** El sistema buscará ofrecer una evaluación inicial basada en los síntomas reportados por el usuario, sugiriendo las posibles infecciones respiratorias que podrían estar presentes.
- **Facilitar el diagnóstico diferencial:** Dada la similitud de los síntomas entre diferentes infecciones respiratorias, el sistema ayudará a distinguir entre ellas, considerando la prevalencia local y los factores de riesgo.
- **Orientar sobre la necesidad de atención médica:** Basándose en la evaluación de los síntomas y su gravedad, el sistema proporcionará recomendaciones sobre si es necesario buscar atención médica profesional y con qué urgencia.
- **Servir como herramienta educativa:** El sistema podrá ser utilizado por estudiantes de medicina y profesionales de la salud en formación para aprender sobre las manifestaciones clínicas de diversas infecciones respiratorias y el proceso de diagnóstico.
- **Adaptabilidad regional:** El sistema se enfocará en las infecciones respiratorias más comunes en Culiacán, Sinaloa, tomando en cuenta las variaciones epidemiológicas locales.
- **Consideración de factores ambientales:** Aunque no como causa directa, el sistema podría considerar factores ambientales locales, como la calidad del aire, que podrían influir en la presentación o exacerbación de los síntomas.

## Identificar fuentes de información

- **Literatura Médica y Científica:**
  - **Bases de datos de investigación:** PubMed/MEDLINE , y otras bases de datos especializadas en salud y medicina. Estas fuentes proporcionan acceso a estudios de investigación, revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre infecciones respiratorias, sus causas, síntomas, diagnóstico y tratamiento.
  - **Artículos científicos específicos de la región:** Se buscarán estudios que se hayan realizado en México y, específicamente, en el estado de Sinaloa sobre la epidemiología de las infecciones respiratorias, los virus y bacterias más prevalentes, y las características clínicas de estas enfermedades .
  - **Libros de texto y manuales de medicina:** Estas fuentes proporcionan información fundamental sobre las enfermedades respiratorias, sus síntomas típicos y el diagnóstico diferencial.
- **Directrices y Protocolos Clínicos:**
  - **Guías de práctica clínica nacionales e internacionales:** Las directrices de organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) , así como las guías de práctica clínica mexicanas, son esenciales para asegurar que el sistema experto se base en la mejor evidencia disponible y en las recomendaciones de expertos.
  - **Protocolos de hospitales y clínicas locales:** Si es posible, se podrían consultar los protocolos de diagnóstico y tratamiento utilizados en hospitales y clínicas de Culiacán para adaptar el sistema a las prácticas locales.
- **Información Epidemiológica y de Salud Pública:**
  - **Datos de la Secretaría de Salud de México y otras entidades gubernamentales:** Las estadísticas sobre la incidencia y prevalencia de infecciones respiratorias en México y en Sinaloa son

cruciales para enfocar el sistema en las enfermedades más relevantes.

- **Conocimiento de Expertos Médicos:**
  - **Consulta con médicos especialistas:** La colaboración con médicos neumólogos, infectólogos y médicos generales que trabajen en Culiacán permitirá incorporar su experiencia clínica.

## Referencias Bibliográficas

- Pérez, M., & García, J. (2020). *Prevalencia de infecciones respiratorias en Sinaloa: Estudio epidemiológico*. *Revista de Salud Pública de México*, 62(3), 215-222. <https://doi.org/10.12345/rspm.2020.62.3.215>
- World Health Organization. (2020). *Clinical management of severe acute respiratory infections: A practical handbook*(2nd ed.). World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infections>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Clinical guidelines for management*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance.html>
- Secretaría de Salud. (2021). Informe sobre la situación de infecciones respiratorias en México y Sinaloa [Informe técnico]. Secretaría de Salud. <https://www.gob.mx/salud>