



CURSO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MEDICINA Y CIRUGÍA:

Aplicaciones Prácticas para cirujanos generales

Organizado por la Comisión de Innovación

Director: Dr. Daniel Pirchi

1. Fundamentación

La inteligencia artificial (IA) está transformando rápidamente la práctica médica y quirúrgica, impactando desde la toma de decisiones clínicas hasta la planificación quirúrgica y la gestión de sistemas de salud. Sin embargo, la mayoría de los cirujanos carecen de formación formal en estas herramientas, lo que limita su adopción crítica, segura y eficiente.

Este curso surge para cerrar esa brecha, priorizando un enfoque práctico y clínicamente relevante, sin requerir conocimientos previos en programación. Se busca que el cirujano comprenda, utilice y evalúe herramientas de IA en su práctica diaria, manteniendo un enfoque basado en evidencia y en seguridad del paciente.

2. Objetivos del curso

Objetivo general

Capacitar a cirujanos generales en el uso, comprensión y evaluación crítica de herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la práctica clínica, quirúrgica y académica.

Objetivos específicos

- Incorporar herramientas de IA en la búsqueda, análisis y síntesis de evidencia científica.
 - Comprender los fundamentos conceptuales de la IA aplicada a medicina.
 - Identificar aplicaciones prácticas en consultorio, quirófano y gestión sanitaria.
 - Evaluar críticamente sistemas de IA en términos de utilidad clínica, sesgos y limitaciones.
 - Integrar criterios éticos y legales en el uso de IA en salud.
-

3. Perfil del participante

- Cirujanos generales.
 - Sin conocimientos previos en programación o ciencia de datos.
 - Con interés en mejorar eficiencia clínica, académica y de toma de decisiones.
 - Dado que tendrá una parte práctica tutorizada, se requiere un **cupo máximo de 40 alumnos**.
-



4. Capacidades a desarrollar

Al finalizar el curso, el participante será capaz de:

a. Uso práctico de IA (competencia operativa)

- Utilizar modelos de lenguaje (LLMs) para búsqueda bibliográfica avanzada.
- Generar mapas conceptuales de literatura científica (mapeo bibliográfico).
- Realizar revisiones narrativas asistidas por IA (estructuración, síntesis, redacción inicial).

Ejemplo práctico: generar en minutos una matriz comparativa de ensayos clínicos y manejo de herramientas IA para realización de una revisión sistemática y el diseño de su presentación en texto, imagen, audio y video.

b. Comprensión conceptual (competencia cognitiva)

- Entender qué es un modelo de IA (ej: redes neuronales, modelos de lenguaje).
- Diferenciar entre IA generativa, semántica, RAG (Retrieval-Augmented Generation), etc.
- Interpretar resultados de modelos predictivos (ej: riesgo de complicaciones).
- Reconocer limitaciones como sesgo, overfitting (sobreajuste: modelo que funciona bien en entrenamiento pero mal en la práctica).

c. Aplicación clínica (competencia integradora)

- Identificar usos de IA en:
 - Historia clínica (documentación automatizada, NLP: procesamiento de lenguaje natural).
 - Imágenes (visión computacional en TC, RMN).
 - Planificación quirúrgica (simulación, segmentación anatómica).
 - Robótica y navegación quirúrgica.
 - Predicción de resultados (modelos de riesgo).
 - Gestión de un servicio de cirugía

e. Ética y gobernanza (competencia profesional)

- Comprender implicancias éticas: privacidad, consentimiento, responsabilidad.
 - Identificar riesgos de automatización en decisiones clínicas.
 - Aplicar principios de uso seguro y responsable.
-



5. Estructura general del curso

El curso se dictará en forma online y sincrónica, para permitir de esta manera el acceso de cirujanos de todo el país. Se realizará en la plataforma zoom de la AAC.

Se organiza en **dos módulos principales**, con progresión desde lo práctico hacia lo conceptual y estratégico:

Módulo 1: Aplicaciones prácticas inmediatas (hands-on)

Enfoque: uso directo de herramientas sin necesidad de conocimientos técnicos.

- Búsqueda bibliográfica asistida por IA.
- Mapeo de evidencia científica.
- Generación de revisiones y síntesis.
- Automatización de tareas académicas.

Resultado esperado: el alumno obtiene beneficios concretos desde la primera clase.

Módulo 2: IA en la práctica clínica y quirúrgica (conceptual + aplicado)

Enfoque: comprensión profunda + aplicaciones reales.

Incluye:

- IA en consultorio y práctica ambulatoria.
- IA en historia clínica y documentación.
- IA en gestión sanitaria.
- IA en diagnóstico por imágenes.
- IA en planificación quirúrgica.
- Realidad aumentada y navegación.
- Robótica y telecirugía.
- Modelos predictivos de resultados.
- Ética, regulación y seguridad.

Resultado esperado: el alumno desarrolla criterio clínico-tecnológico para adoptar IA en su práctica.



6. Lineamientos pedagógicos

- **Aprendizaje basado en problemas (ABP):** se introduce con un caso clínico o necesidad real a partir del cual se incorporan usos de IA
 - **Low-code / no-code:** no se enseña programación; se prioriza uso de herramientas accesibles y gratuitas.
 - **Enfoque en eficiencia:** reducir tiempo en tareas repetitivas (ej: revisión bibliográfica).
 - **Pensamiento crítico:** no solo usar IA, sino entender cuándo NO usarla.
 - **Transferencia inmediata:** cada clase debe tener aplicación directa en la práctica del alumno.
-

7. CRONOGRAMA DE CLASES Y DOCENTES:

Tiene 2 módulos virtuales y una actividad integradora final presencial. Los módulos se dictan en clases semanales de 1 hora (*se sugiere lunes 19.30 hs*).

MODULO 1 (HANDS ON): GENERALIDADES DE IA Y USO PRÁCTICO DE HERRAMIENTAS EN BUSQUEDA BIBLIOGRAFICA AVANZADA.

Este módulo tendrá solo un docente (Dr. Daniel Pirchi), quien tutorizará uno a uno a cada alumno en la aplicación de las diferentes herramientas de IA.

- **Generalidades y explicación de la metodología del curso.**
- **Cambio de la búsqueda bibliográfica:** pasando de Pubmed a metabuscadores con IA, y almacenamiento mediante gestores digitales de artículos científicos.
- **Uso de mapeo de citas bibliográficas:** identificando artículos relevantes mediante IA para una revisión sistemática.
- **Búsqueda semántica de preguntas médicas:** diferenciación y uso de apps de IA para medicina.
- **Uso de IA en bioestadística y planillas de cálculo:** principios generales de su uso para bases de datos y estadística simple.
- **Uso de generación aumentada por recuperación (RAG) (Retrieval-Augmented Generation):** manejo de entornos de IA libres de alucinaciones.

MODULO 2 (TEÓRICO): IA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA Y QUIRÚRGICA.

- **IA en consultorio y práctica ambulatoria.** Dr. Martin Drago (Hospital de Clinicas).
- **IA en historia clínica y documentación.** Daniel Luna (Hospital Italiano).
- **IA en gestión sanitaria.** Dra. Victoria Ardiles (Hospital Italiano).
- **IA en diagnóstico por imágenes.** Dra. Adriana García (Hospital Británico)
- **IA en planificación quirúrgica.** Dr. Gabriel Cervantes (Hospital Del Cruce)



- **Realidad aumentada y navegación.** Dr Daniel Pirchi (Hospital Británico)
- **IA en ablaciones quirúrgicas.** Dr. Eduardo Houghton (Hospital Posadas)
- **Robótica y telecirugía.** Dr. Mariano Palermo (Hospital Rivadavia)
- **IA en predicción clínica y quirúrgica.** Dr. Rodrigo Gasque (Clínica Reina Fabiola, Córdoba)
- **Ética en el uso de IA.** Dr. Mariano Sorrentino (Mayo Clinic, USA).

ACTIVIDAD INTEGRADORA FINAL.

Se planifica un único encuentro presencial, a realizarse de preferencia durante el 96° Congreso Argentino de Cirugía, con duración de una hora, donde cada alumno presentará en su propia PC el resultado de un trabajo integrador de uso de IA en un tema quirúrgico, cuyo lineamiento se desarrollará durante el primer módulo. Esta actividad permite evaluar destrezas en búsqueda bibliográfica, mapeo de citas, revisión científica semántica, y presentación final asistido por IA.

8. Aprobación:

En caso de contarse con el 80% de asistencia a las clases virtuales y adecuado desempeño en la actividad integradora final, se obtiene la aprobación y se realizará entrega de diploma en el mismo evento (Congreso Argentino).