Avance del Uso de la Inteligencia Artificial en la Industria Farmacéutica

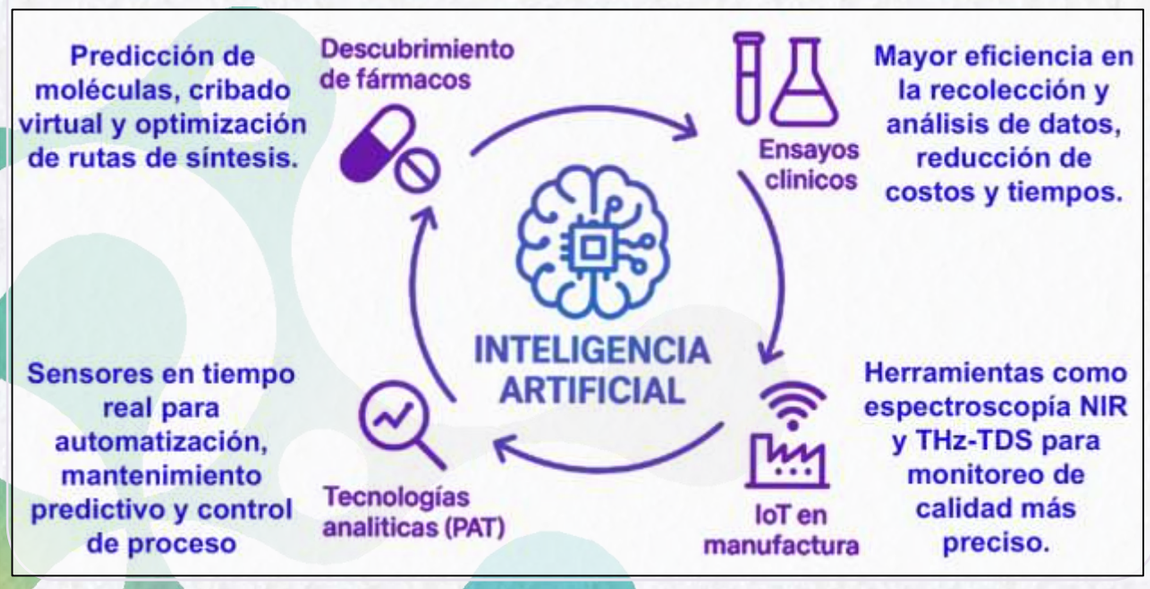
Andersson Montaña,[1*] Vicente Matallana, [1] Jorge A, Mora, [1] María H. Brijaldo, [1]

[1]Grupo de Investigación de Farmacia y Medio Ambiente (FARQUIMA)

RESUMEN

La incorporación de la IA en la industria farmacéutica plantea el desafío de entender como estas tecnologías alteran el descubrimiento de medicamentos, pruebas clínicas y métodos de fabricación. El objetivo de este trabajo es analizar la literatura mas reciente (2022-2025) acerca de como la Inteligencia artificial y su fusión con el internet de las cosas (IoT) afectan las optimizaciones de procesos y el control de calidad en fármacos, El trabajo corresponde a una revisión bibliográfica, que busca evidenciar los principales avances y aplicaciones actuales de la IA en el sector farmacéutico

INTRODUCCIÓN



METODOLOGÍA

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descubrimiento de Fármacos

- Cribado virtual de moléculas
- Predicción de dosis de toxicidad
- Reducción de tiempos de desarrollo

Ensayos Clínicos

- Reclutamiento mas eficiente
- Predicción de eficacia y seguridad
- Disminución de costos

Manufactura y Control

- Sensores IoT en tiempo real
- Tecnologías PAT:NIR, THz-TDS
- Monitoreo de homogeneidad y calidad

Patentes en Aumento

- Crecimiento en registros 2000-2023
- Big Pharma, Startups y BigTech como principales participantes

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial impulsa avances en descubrimiento de fármacos, ensayos clínicos y manufactura, reduciendo tiempos y costos. Además, favorece terapias más seguras y personalizadas, consolidándose como motor de innovación en la industria farmacéutica.

BIBLIOGRAFÍA

Kodumuru, R., Sarkar, S., Parepally, V., & Chandarana, J. (2025). Artificial intelligence and internet of things integration in pharmaceutical manufacturing: A smart synergy. Pharmaceutics, 17(3). https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17030290