

Introducción a la inteligencia artificial y aprendizaje automático en la industria farmacéutica

Ya llegó la revolución en el desarrollo de medicamentos, estamos presenciando el camino de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (USFDA, por sus siglas en inglés) hacia la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA). Exploramos el poder de transformación que tienen la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) en la industria farmacéutica; uno de los primeros sectores en donde se ha puesto en marcha esta potente herramienta digital.



DR. SOUGAT SARKAR
GENERAL
MANAGER-CLINICAL
DEVELOPMENT GENERAL
MANAGER-CLINICAL
DEVELOPMENT EN PLG
GROUP

La introducción de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la industria farmacéutica

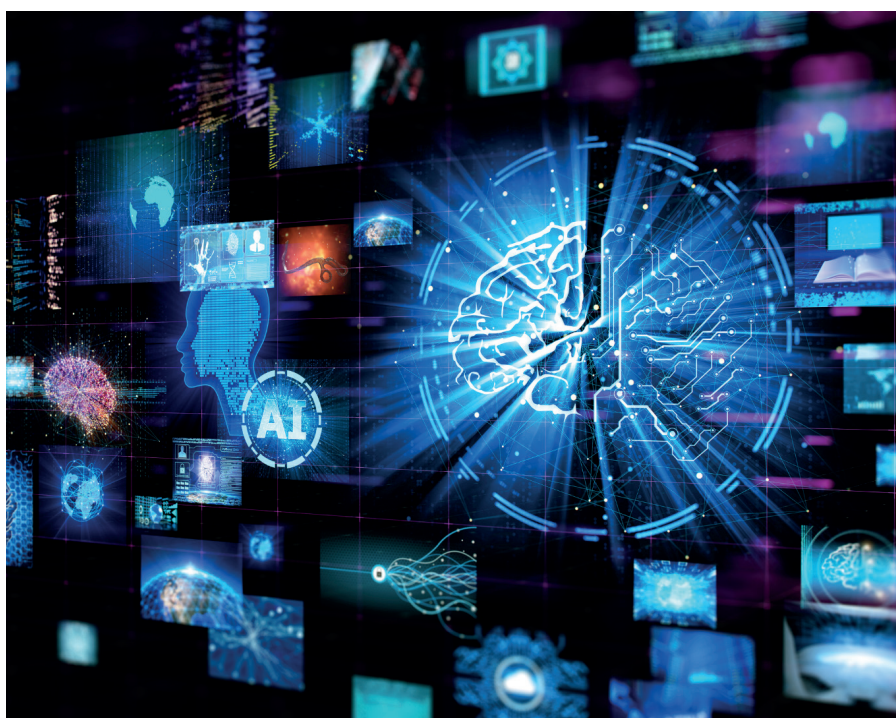
El uso de la inteligencia artificial (IA) ha aumentado en varios sectores, incluida la industria farmacéutica. La inteligencia artificial (IA) se trata de la simulación de procesos propios de la inteligencia humana a través de, principalmente, sistemas informáticos.

Por su parte, el aprendizaje automático (AA) es una rama de la inteligencia artificial y las ciencias de la computación que concentra sus esfuerzos en usar datos y algoritmos para imitar la forma en que los humanos aprenden y aumentar de forma gradual la precisión con la que lo hacen.

Por ende, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) forman, en conjunto, una rama de las ciencias de la computación, estadística e ingeniería que se vale de algoritmos y modelos para llevar a cabo tareas y manifestar comportamientos tales como el aprendizaje, la toma de decisiones y la realización de predicciones. Se considera al aprendizaje automático (AA) como una derivación de la inteligencia artificial (IA) en la cual se entrenan algoritmos mediante el análisis de datos para desarrollar modelos sin tener que programarlos.

El impacto de la inteligencia artificial (IA) en la innovación farmacéutica: desde el diseño de medicamentos hasta los estudios clínicos

La inteligencia artificial (IA) puede ser útil en el diseño de medicamentos, la detección de



blancos moleculares, la interacción medicamento-blancos, la toma de decisiones, la personalización de las medicinas y en el manejo de los datos clínicos para el desarrollo clínico de medicamentos en el futuro. El uso más habitual de la inteligencia artificial (IA) es el de predecir qué moléculas de partida podrían aprobarse en estudios clínicos; sin embargo, es más que seguro de que la inteligencia artificial (IA) abarcará más aspectos de la industria farmacéutica, aspectos muy importantes y que estarán presentes en el desarrollo del fármaco, ciclo de vida del producto y su post comercialización. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (USFDA, por sus siglas en inglés) ha percibido que, a lo largo de los últimos años, ha aumentado la cantidad de propuestas (más de cien en 2021) para aplicaciones farmacéuticas y

biológicas que usan componentes que derivan de la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje automático (AA).

La USFDA explora el uso de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) en el desarrollo de medicamentos: oportunidades y desafíos

La inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) crean tanto oportunidades como desafíos nuevos y únicos. La USFDA incrementó sus esfuerzos para crear un ecosistema regulatorio ágil que facilite la innovación sin descuidar la salud pública. Es por esto que la USFDA publicó un documento de debate llamado *Using Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning in the Development of Drug and Biological Products* (El uso

de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) en el desarrollo de medicamentos y productos biológicos). El objetivo del documento de debate es informar a las partes interesadas, como la industria y al sector académico, sobre la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA), con el fin de promover el aprendizaje y el intercambio de ideas mutuos.

La USFDA solicita comentarios acerca de las oportunidades y los desafíos de usar la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje mutuo (AA) en el desarrollo de medicamentos y de dispositivos médicos para los medicamentos. Se espera que este documento de debate complemente y ayude a preparar guías para el uso de la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje mutuo (AA) en el desarrollo de medicamentos en el futuro. En este documento de debate, se tratan tres temas principales:

El panorama del uso actual y potencial de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA): en la sección II, se presentan ejemplos de los usos de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) con el fin de destacar su potencial impacto en los 60 procesos de desarrollo de medicamentos y se incluye una breve descripción de la experiencia de la USFDA en cuanto al uso de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) en esos procesos.

Cuestiones a tener en cuenta a la hora de implementar la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA): en la sección III, se describen varias acciones clave para establecer principios, estándares y prácticas generales en cuanto al uso de la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje automático (AA) en diversas aplicaciones y, luego, se exploran los principios y las consideraciones que pueden aplicarse, en particular, a la hora de implementar la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje automático (AA) en actividades de desarrollo de medicamentos.

Próximos pasos a seguir y participación de las partes interesadas: la USFDA recibe y fomenta las devoluciones y los comentarios sobre este documento de debate y cualquier cuestión relacionada con la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje automático (AA) que tenga que ver con el desarrollo de medicamentos. En la sección III, se incluyen varias preguntas claves para las cuales aquellos que estén interesados pueden brindar sus perspectivas. En la sección IV, se describen las oportunidades de participación a futuro.

La USFDA solicita comentarios y devoluciones en tres áreas de suma importancia dentro del contexto de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) aplicados al desarrollo de medicamentos. Estas áreas son:

- Gobernanza, responsabilidad y transparencia lideradas por humanos.
- Calidad, fiabilidad y representatividad de los datos.
- Desarrollo, rendimiento, supervisión y validación de modelos.

Por ende, se espera que la USFDA realice sugerencias o que publique documentos orientativos acerca de la IA y el AA en los próximos meses ●



Pharmintech

Powered by **Ipack Ima**

MAY 27 - 30, 2025 | FIERA MILANO - ITALY

TECHNOLOGIES AND SOLUTIONS
FOR THE LIFESCIENCE INDUSTRIES



Organized by:

Ipack Ima Srl - Milano
tel. +39 02 3191091 | info@pharmintech.it

An event by:



Follow us:

