

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

LUIS FERNÁNDEZ-SANGUINO
Socio-Director
Líder Life Sciences & Chemical
stratesys



CARLOS TESEDO PÉREZ
Consultor Experto
Life Sciences & Chemical
stratesys

If DYS42b is 11 and DYS388 is 12, modal haplotype for G shown above.

Los consumidores de hoy en día son expertos en tecnología, exigentes y están siempre conectados. Esperan experiencias perfectamente integradas en todos los canales, sin importar el dispositivo o el tamaño de la pantalla. Además, tecnologías como el Big Data, la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático (Machine Learning) y la cadena de bloques (Blockchain) están cambiando la forma de abordar el desarrollo y la distribución de productos farmacéuticos.

Para tener éxito en esta nueva realidad, **las empresas más relevantes de este sector están adoptando nuevas estrategias para seguir siendo competitivas**. El mejor ejemplo es la gran inversión que se ha estado realizando durante los últimos años para desarrollar e implementar programas de transformación digital para estar siempre informados de las tendencias tecnológicas más recientes y anticiparse a las necesidades del mercado antes que sus competidores.

¿QUÉ ES LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL?

La transformación digital es el proceso de reingeniería que se lleva a cabo en una empresa para responder a las nuevas realidades de un mundo cada vez más digital y conectado. Es una iniciativa de la que pueden beneficiarse todas las empresas, independientemente de su sector o tamaño.

El éxito de este proceso requiere que los líderes de cada organización entiendan el viaje de transformación, desde el punto de partida hasta el destino, para tener una idea clara de los pasos que hay que llevar a cabo para completar con éxito dicho viaje.

Durante el transcurso de este proceso, las empresas suelen experimentar las siguientes fases:



- 1 Descubrimiento:** La organización toma conciencia de la necesidad de transformarse y comienza a comprender la situación del negocio y las fuerzas que la conforman.
- 2 Adopción:** La organización se embarca en un viaje, guiada por su visión, misión y estrategia de transformación.
- 3 Implementación:** La organización es capaz de aplicar los aprendizajes de los pasos anteriores a sus operaciones.
- 4 Transformación:** La transformación se ha completado, la organización ha aprendido y realizado ajustes y ahora está preparada para iniciar un nuevo viaje

¿QUÉ BENEFICIOS APORTA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS EMPRESAS FARMACÉUTICAS?

A pesar de que la industria farmacéutica es uno de los sectores más regulados del mundo, la tecnología desempeña un papel cada vez más importante en procesos de un elevado coste como el desarrollo de nuevos productos, ejecución de ensayos clínicos y el cumplimiento normativo. Esta situación obliga a las empresas farmacéuticas a ser muy conscientes de los riesgos asociados a la tecnología, especialmente en aspectos relacionados con la ciberseguridad y la integridad de los datos.

Las empresas que han implementado y ejecutado un plan de transformación digital han obtenido una **destacable ventaja competitiva gracias a la mejora de la experiencia de sus clientes, al mayor compromiso de los trabajadores y a la generación de nuevas fuentes de ingresos**. Estas mejoras son posibles gracias a la posibilidad de gestionar y analizar los datos obtenidos y a la transformación de un sistema basado en el papel, a uno impulsado por herramientas digitales.

MEJORA DE LA EXPERIENCIA DEL PACIENTE MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial (en adelante, IA) es una tecnología que ha estado presente en nuestras vidas durante varias décadas, pero recientemente ha experimentado un aumento de popularidad y uso. Esta tecnología se utiliza habitualmente en programas de software que son capaces de aprender, crecer y

adaptarse a nuevas situaciones, al igual que los humanos.

Este tipo de soluciones están integradas en un amplio abanico de sectores, entre ellos el sanitario, donde se utiliza en áreas como el descubrimiento e investigación de fármacos, el diagnóstico y la planificación de tratamientos, el cumplimiento de normativas y la gestión de enfermedades. La IA también se está aplicando al servicio de atención al cliente, la formación de médicos y prescriptores, y al marketing para ofrecer experiencias personalizadas.

La IA es una poderosa herramienta que está ayudando al descubrimiento e investigación de fármacos mediante la predicción de resultados, la toma de decisiones basadas en grandes cantidades de datos y la identificación de patrones y tendencias que los responsables humanos no pueden ver.

También puede utilizarse para crear programas especializados que sean capaces predecir brotes de enfermedades y proporcionar una mejor atención a los pacientes. En concreto, podemos ver el ejemplo de **Octavia, la plataforma de IA desarrollada por Apriori**, tiene la capacidad de inferir las posibles variantes que podrían surgir de una sola variante viral, así como definir los anticuerpos que pueden proteger contra sus versiones actuales y futuras.

TRANSFORMANDO LA CADENA DE SUMINISTRO CON BLOCKCHAIN

La tecnología Blockchain ha crecido en popularidad en los últimos años a medida que más empresas descubren sus beneficios y la adoptan como una herramienta de negocio. Una cadena de bloques representa un libro mayor digital descentralizado que registra los datos relativos a las transacciones realizadas en la red, así como otra información, de forma transparente e inmutable.

Esta tecnología se asocia mayoritariamente con criptomonedas como Bitcoin y Ethereum, pero tiene una gran capacidad para transformar la industria farmacéutica. Blockchain tiene como primeros casos de uso la cadena de suministro farmacéutica con el objetivo de crear un registro seguro, trazable, transparente y auditable de cada paso en el viaje de cada producto, desde su fabricación hasta su entrega al consumidor final. Otro caso de uso de esta tecnología es como registro seguro e inmutable de los datos de los ensayos clínicos, lo que resulta beneficioso para el cumplimiento de la normativa.

Gracias a la aplicación de esta tecnología se han identificado **distintos beneficios y mejoras en la operativa diaria de las empresas en procesos de intercambio de datos, aumentando la velocidad y la transparencia en su procesamiento, además de reducir los costes y aumentar la seguridad de los sistemas de información.**

APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING) COMO ACCELERADOR DE LOS NUEVOS TRATAMIENTOS

El Aprendizaje Automático es una tecnología que tiene sus raíces en la inteligencia artificial y proporciona a los ordenadores la capacidad de aprender sin ser programados explícitamente, permitiendo realizar análisis de grandes volúmenes de datos, identificar patrones y hacer predicciones basadas en esos patrones.

Durante estos últimos años, hemos visto cómo se ha aplicado esta tecnología en muchos sectores, incluido el farmacéutico, en el que ha supuesto mejoras en el desarrollo de productos, la gestión de la cadena de suministro o el cumplimiento de las normativas, entre otros. Puede utilizarse para mejorar la velocidad y la precisión de las técnicas de imagen médica y otras decisiones basadas en datos que toman los médicos.

A pesar de que los últimos estudios indican que los medicamentos y productos biológicos aprobados por la FDA pasaron un promedio de 89,8 meses en ensayos clínicos entre 2014 y 2018, y 83,1 meses en promedio entre 2008 y 2013, la **posibilidad de explotar estas tecnologías permitirá la aceleración en la ejecución de las pruebas y responder de manera proactiva a los cambios en el contexto más amplio de la industria**. Además, al reducir los costos y las necesidades de suministro de los ensayos individuales, será posible realizar más ensayos de forma simultánea.

En los próximos años veremos también cómo el Aprendizaje Automático se integra con Blockchain para asegurar y agilizar la cadena de suministro farmacéutica. Tal y como se detalla en el artículo ***"A Blockchain and Machine Learning-Based Drug Supply Chain Management and Recommendation System for Smart Pharmaceutical Industry"*** de los autores Khizar Abbas, Muhammad Afaf, Talha Ahmed Khan y Wang-Cheol Song, se han llevado a cabo varios experimentos para comprobar el rendimiento de un sistema que integre tecnología Blockchain y Machine Learning, utilizando distintos indicadores como el tiempo de respuesta de las transacciones o la latencia. Los resultados de la simulación muestran un rendimiento prometedor, ayudando a las empresas farmacéuticas a eliminar la falsificación de medicamentos y al aumento del volumen de negocio.

CONCLUSIÓN

La transformación digital en la industria farmacéutica está muy avanzada, existen casos de uso que demuestran los claros beneficios que aportan tanto a las empresas como a los pacientes, al tiempo que permite capitalizar las tendencias digitales actuales y futuras, dándoles una ventaja sobre los competidores.

Por estos motivos, la transformación digital no es algo que las organizaciones puedan hacer una vez y terminar, es un esfuerzo continuo que requiere recursos, planificación, paciencia y revisión, ya que la evolución tanto de las tecnologías en las que se apoyan estas iniciativas como los cambios en las necesidades y contexto del negocio, obliga a enfocarlos desde un prisma lo más ágil posible.

Para seguir avanzando por el camino de la transformación digital y llegar a un nuevo nivel de desarrollo tecnológico en la industria farmacéutica, consideramos que se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Comprender las metas y prioridades del negocio para poder definir una estrategia efectiva.**
2. **Buscar formas de aprovechar los datos disponibles actualmente para aumentar la eficiencia de los procesos, en lugar de comenzar desde cero.**
3. **Crear equipos multifuncionales que incluyan miembros de los departamentos de IT, marketing y ventas, I+D y gestión de la cadena de suministro, así como otras áreas de especialización (p. ej., finanzas) que sean relevantes para su modelo de negocio y objetivos.**