

El mantenimiento 4.0 en la industria farmacéutica

Actualmente todas las organizaciones están mejorando su cadena de valor gracias a las nuevas herramientas y procesos digitalizados, lo que está ocasionando la ya conocida cuarta revolución industrial. Dentro de esta tendencia se encuentra el mantenimiento 4.0, en el que trata de aprovechar datos, hasta ahora desaprovechados, para mejorar las predicciones del estado de los activos.



MARTA ALBERDI
MANAGING DIRECTOR IBERIA
DE I-CARE

Al igual que otras industrias, las plantas farmacéuticas se enfrentan constantemente a la posibilidad de paradas no programadas de su producción. Tecnologías emergentes como el 'Internet of Things', 'Big Data' y software de visualización de datos, están ayudando a que se detecten este tipo de problemas. Hay diferentes formas de integrar los análisis predictivos en la configuración de los activos existentes y pronosticar fallos técnicos plausibles, prediciendo al mismo tiempo tendencias futuras para mejorar la eficiencia operativa.

Algunos de los beneficios extraídos de la correcta aplicación de la estrategia predictiva es la mejor gestión del ciclo de vida de los equipos críticos y su mayor extensión en el tiempo, así como la mejora de la fiabilidad en cuanto a disponibilidad de máquina, la optimización de la operación y mantenimiento, la mejor planificación de las intervenciones, la reducción del inventario y averías catastróficas y la mejora de la seguridad en planta.

Según el estudio 'Digitization in pharma' realizado por la consultora PwC, la industria farmacéutica ha sido muy cautelosa en cuanto a dar el paso hacia esa digitalización completa, una de las principales razones es el alto control al que están sometidos los laboratorios y la alta exigencia en cuanto al control de los procesos. Sin embargo, hoy en día esta práctica está cambiando y el mantenimiento predictivo tiene un gran papel a la hora de ayudar a las empresas farmacéuticas con sus desafíos. En especial en plena pandemia mundial es imperativo que el departamento de mantenimiento cuente con soluciones que puedan prever qué va a ocurrir en las líneas de producción, puesto que están trabajando sin descanso para dar con nuevas fórmulas para vacunas o fármacos que traten el virus.

Madurez en la implantación de la estrategia predictiva

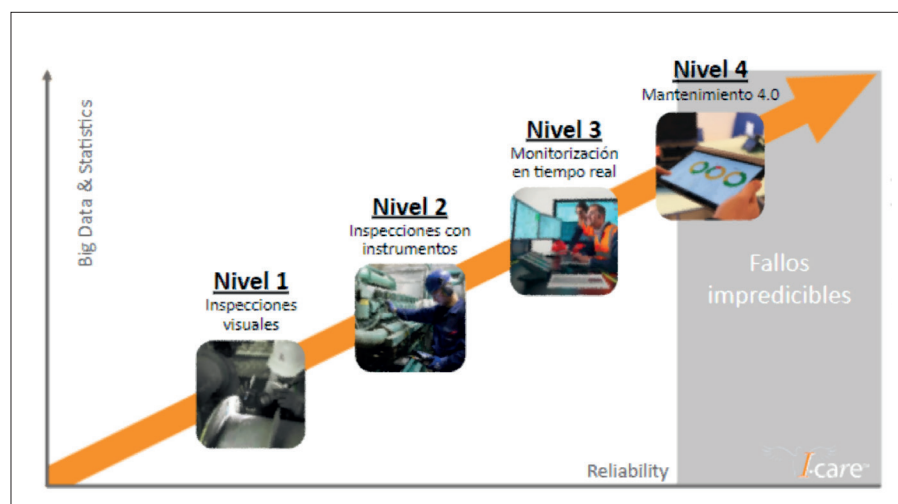
Antes de implantar cualquier tipo de plan de mantenimiento es importante conocer en qué punto de madurez se encuentra una planta industrial realizando una evaluación de su situación actual y, de esta forma,

identificar oportunidades, recolectar datos, analizarlos y actuar al respecto. En el mundo de la Industria 4.0, las fábricas incluyen máquinas de inteligencia aumentada y sensores con conectividad inalámbrica que están conectados a un sistema que permite visualizar toda la línea de producción, controlar y tomar decisiones por sí misma, demostrando la tendencia hacia la automatización y el intercambio de datos, pero no todas las compañías se encuentran en el mismo punto.

Tal y como ya se ha comentado, el mantenimiento predictivo es una parte esencial de las estrategias de Industria 4.0 de muchas empresas. Sin embargo, cada organización puede estar en uno de los cuatro niveles de madurez de implantación de la estrategia predictiva. Algunas pueden que aún se encuentren en el primer nivel, que se trata únicamente de realizar inspecciones visuales. Otras quizá ya hayan pasado al segundo nivel, que consiste en usar instrumentos y/o herramientas para realizar mediciones recurrentes. O puede que incluso hayan aplicado sistemas de supervisión en tiempo real, correspondiente al nivel 3.

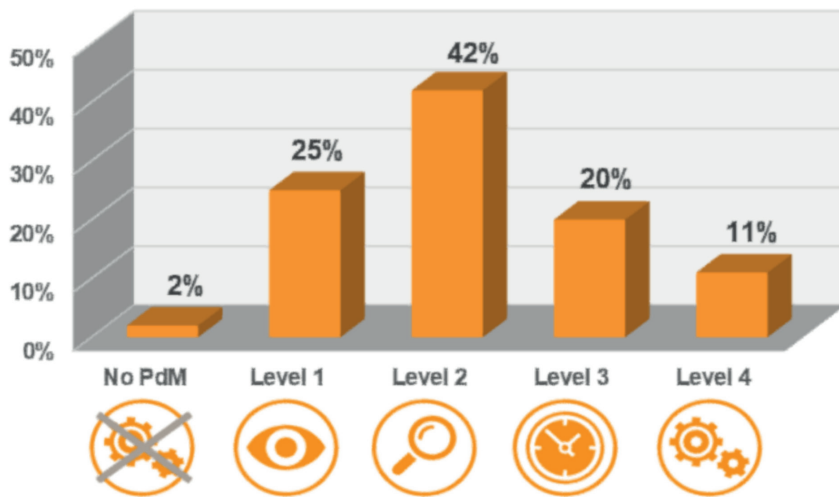
El nivel 4 es el que más se acerca al marco 4.0 del Mantenimiento Predictivo y va más allá de los niveles anteriores, porque no se trata de simplemente supervisar datos in-situ, sino también de datos online. Mientras que la extracción de datos tiempo real implica solo su recogida en tiempo real, la tecnología *online* incorpora sensores de IoT y datos históricos; completando una solución inteligente y automatizada que podrá predecir fallos que antes eran impredecibles.

El mayor porcentaje de la industria se sitúa en el nivel 2, que corresponde con las rutas con equipos portátiles y solo un 31% ha conseguido sensorizar alguna de sus máquinas para tener datos en tiempo real. Dentro de ese porcentaje un 11% está utilizando



Hoja de ruta 4.0 por I-care.

Nivel de madurez PdM actual – industrias EU (2018)



Fuente: PwC – Beyond the hype – 2018.

esos datos en búsqueda de la denominada inteligencia aumentada de las máquinas.

Plan predictivo dentro de los laboratorios

Aunque ya se hayan expuesto algunas de las principales razones por las que el mantenimiento predictivo es un gran aliado dentro de grandes compañías manufactureras, es importante remarcar cómo una estrategia predictiva puede optimizar el plan de mantenimiento en una planta farmacéutica y el porqué.

- Las condiciones ambientales que deben de mantener las salas blancas invitan a que se controlen mediante equipos específicos y que sean capaces de avisar en el momento de notar cualquier tipo de anomalía.

- La maquinaria de la línea de producción requiere de mucha protección, lo que dificulta la monitorización en ruta. En este caso, la instalación de sensores fijos resulta más eficiente para asegurar la recolección de datos, ya que no sería necesario paralizar las máquinas para seguir recibiendo los datos.
- Aunque algunos laboratorios tengan parte de su maquinaria duplicada, suelen haber muchas que no, ya que se necesita una gran variedad de máquinas para llevar a cabo todo el proceso de producción. Esto significa que todos aquellos equipos sin reemplazo pueden suponer una amenaza para la productividad.
- Una de las ventajas que presenta el plan

de mantenimiento de una planta farmacéutica es el hecho de trabajar por lotes, por lo que el cuidado de los activos puede realizarse durante el cambio de lote, sin afectar a la producción programada. Sin embargo, a causa del COVID 19, el nivel de trabajo se ha visto incrementado, así que es importante llevar un control sobre el estado de la maquinaria para que no falle en un momento crucial.

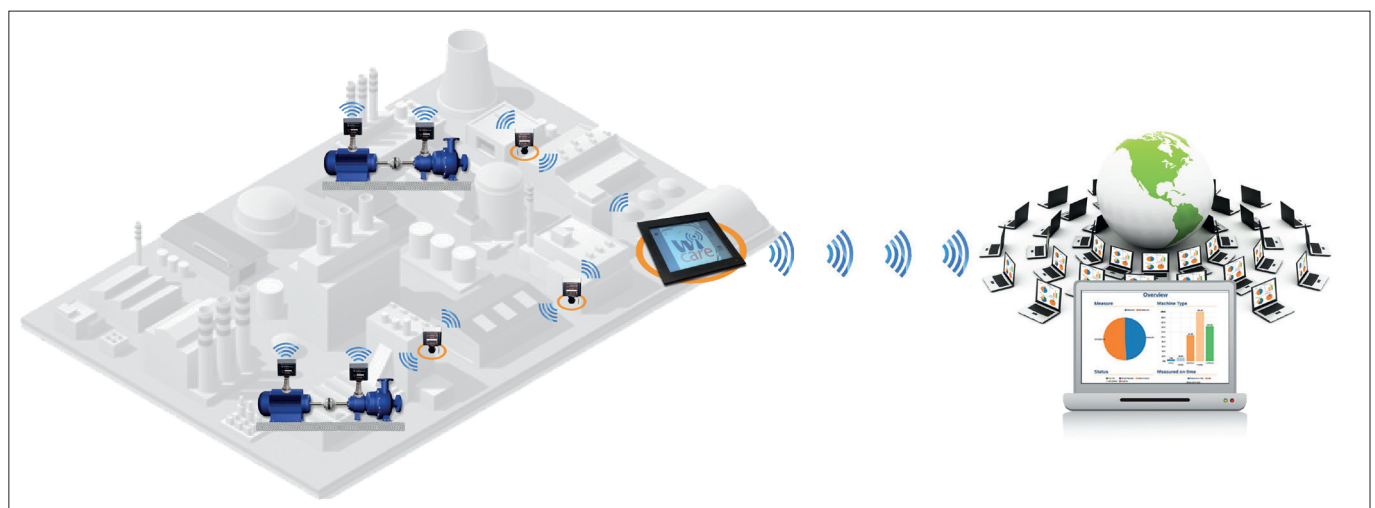
Actualmente, se está apostando por la implantación de sensórica inalámbrica que facilita y agiliza el trabajo a la hora de recopilar toda la información necesaria y que puede programarse para que recoja los datos según la criticidad del equipo.

En los proyectos de monitorización de maquinaria se requieren equipos multidisciplinares y plataformas capaces de gestionar información proveniente de distintas fuentes, buscando en todo momento la protección de la maquinaria crítica frente a fallos detectables.

Conclusión

No cabe duda que uno de los principales objetivos del departamento de mantenimiento es llevar un exhaustivo control de los activos de la planta para evitar cualquier incidente en el proceso de producción. Para poder llevarlo a cabo es necesario recurrir a los datos obtenidos por la digitalización de la maquinaria y a los análisis extraídos a partir de dicha información.

Apostar por sensórica predictiva y plataformas online, donde toda la información queda guardada en la nube, es apostar por la evolución hacia el Mantenimiento 4.0 ●



Estructura integrada dispositivos inalámbricos y software de visualización.