

Mantenimiento 4.0, la simbiosis de tecnología y personas



José María Borda Elejabarrieta
Director General de SISTEPLANT

La sociedad, tanto en su ámbito industrial como de servicios e incluso nuestra vida diaria, está inmersa en un escenario que provocará cambios tecnológicos y de procesos cotidianos vertiginosos y afectará de manera importante al campo del Mantenimiento y la Sostenibilidad.



LA EVOLUCIÓN SUPONDRÁ disponer simultáneamente de sistemas más interconectados, una mayor flexibilidad y adaptabilidad, mayor criticidad y más información y todo ello está incidiendo ya en la manera de organizar el mantenimiento de todos los sectores, los conocimientos requeridos y la tecnología de mantenimiento para garantizar un futuro eficiente y sostenible. La “Revolución 4.0” es un gran reto y una oportunidad para que la Función de Mantenimiento se modernice y sea percibida como un área clave de las Fábricas del Futuro.

UN MANTENIMIENTO AVANZADO

Cuando hablamos de Fábrica del Futuro o Manufactura Avanzada, nos referimos a Fábricas ágiles, flexibles y eficientes que integran tecnologías de fabricación disruptivas, sistemas de información, gestión, control y optimización inteligentes y precisos y, personas y organizaciones preparadas para sacarles provecho. La fábrica del futuro es, por encima de la tecnología, una fábrica necesariamente más humana y su implantación es una realidad que está materializándose progresivamente. Muchas empresas y casi todos los sectores están trabajando en su concepción ajustada a sus necesidades, desarrollo del proyecto e implantación progresiva con el objetivo de lanzar y fabricar productos innovadores y de alto valor añadido en tiempos record y/o una fabricación personalizada en masa: ambos precisan de un gran aporte tecnológico.

El problema de la competitividad es generalizado en occidente. Nuestras industrias deben evolucionar en consonancia con el mejor aprovechamiento de nuestra posición basada en innovación en productos y procesos. Nuestras economías no pueden competir basándose en un mano de obra más barata sino más eficiente y sólo un salto disruptivo puede garantizar el futuro. Esto implica un esfuerzo coordinado de todos los agentes que intervienen en el proceso, empresas y sus proveedores tecnológicos, empleados, administración pública, centros de formación y Universidades y, por supuesto, sindicatos. La tecnología no es suficiente para crear y sostener la diferencia, estará al alcance de todos en pocos años; disponer de una posición de liderazgo supone que organizaciones y personas son quienes crearán la diferencia.

Hablamos siempre de tres ejes clave, la tecnología, la organización y las personas y todo debe cambiar y evolucionar armónicamente para crear un entorno de Fábricas Humanas y competitivas. A pesar de que los equipos y tecnología sean cada vez más potentes e “inteligentes”, de que podamos contar con robótica colaborativa o humanoide en nuestros procesos y de que los sistemas de optimización se vayan extendiendo y siendo cada vez más amigables en entornos 4.0, de que la Inteligencia Artificial se acerque a nuestras profesiones, nada es posible sin que las personas dispongan de aptitudes evolucionadas para conocer más profundamente los procesos y las herramientas y para lograrlo debemos crear escenarios de trabajo más divertidos en los que se estimule la curiosidad científica y se disfrute trabajando y aprendiendo. En consecuencia, hay que prestar mucha más atención a la formación y prepa-

ración de las personas; no podemos permitirnos el lujo de que nadie se quede atrás. De nuestros trabajos siempre se desprenden, además de la nueva organización del mantenimiento y nuevas tecnologías a aplicar, los nuevos perfiles necesarios para que las empresas y el entorno universitario y de formación en todos sus niveles que proveerá de técnicos preparados a la sociedad trabajen en su consecución. Hay que dar pasos de manera estructurada pero muy ágilmente o lo pagaremos en competitividad y empleo.

ESCENARIO INTERNACIONAL Y ESPAÑA

Una característica que distingue esta “revolución” de las anteriores es que se produce de manera universal: aunque Estados Unidos y Alemania fuesen pioneros en introducir los conceptos de Manufactura Avanzada e Industria 4.0, todos los países industrializados están desarrollando programas de incentivación para catapultar a su industria, incluso aquellos que, como India y, en menor medida China, disfrutan de ventajas “temporales” en los costes de mano de obra. Y cuando no son los países o regiones es la propia industria quien toma la iniciativa y hoy podemos observar como todos los sectores tienen a empresas avanzadas en su implantación, desde los Astilleros hasta el Transporte. La razón es bien sencilla, quién no aproveche de manera eficiente las nuevas tecnologías puede quedar fuera del mercado y la competencia basada exclusivamente en costes de mano de obra producirá traslados constantes de centros productivos y, por lo tanto, no permitirá crear sociedades de bienestar.

España, culturalmente, parte de varios hándicaps en los que se está trabajando que se debe trabajar en solucionar. Algunas cuestiones son “estructurales” pero muchas se evidencian en los proyectos de puesta en marcha de Manufactura Avanzada y Mantenimiento Avanzado que realizamos en el marco de “Industria 4.0” como un PIB Industrial bajo, una baja inversión de I+D, formación desaprovechada o una falta de proyecto y desconocimiento que asocia la necesaria evolución exclusivamente con la “digitalización”. No se trata sólo de un problema de TICs. La simplificación (a veces por intereses comerciales) de que se trata de un proyecto “4.0” y está clara su naturaleza lleva a panoramas (que desgraciadamente nos encontramos) complejos: si se invierte en tecnologías de información y comunicaciones olvidándonos de Producto, Proceso fabril, Organización industrial y, sobre todo, de las personas nuevamente, no llegaremos a buen puerto.

Todo ello refuerza la necesidad de realizar un proyecto holístico bien coordinado, con conocimiento del escenario que se maneja y abordado de manera estratégica pues cambian modelos de negocio y tecnologías, necesidades de servicio y medios, perfiles de personas y capacidades.

MANUFACTURA AVANZADA Y SU REPERCUSIÓN EN MANTENIMIENTO

Sisteplant trabaja desde el año 2010 en un nuevo modelo industrial que asegure la competitividad de sus clientes. Este modelo implica una curva disruptiva de evolución superando las limitaciones de Lean Manufacturing (en reali-

dad, enfocándolo de una manera diferente) trabajando la Innovación Radical de manera sincronizada con la Mejora Continua y poniendo en marcha nuevas tecnologías de fabricación y mantenimiento. A este modelo le llamamos Technoplant y se caracteriza como explicaba al inicio por fábricas Ágiles, tecnológicas, Precisas, Armónicas, Transparentes y Humanas.

Las nuevas fábricas son vibrantes, tecnológicas y participativas y a nivel de Activos se caracteriza por disponer de Tecnología Mecánica con Inteligencia Electrónica, Informática y de Comunicaciones integradas. Registra cambios de modelo de negocio y cambios de paradigmas

Esto implica Inversiones intensivas, mayor complejidad informática y mecatrónica, procesos más flexibles y polivalentes que complican la robustez y desfiabilización potencial por la fuerte integración de automatismos más complejos.

Por lo tanto, para mantenimiento, se generan nuevas necesidades a raíz de los cambios provocados por este nuevo entorno digital.

Es por tanto necesario evolucionar en:

- Mantenibilidad y capacidad de diagnóstico así como en el uso de tecnologías predictivas y de pronóstico (CBM y Machine Learning).
- Capacidad de las herramientas GMAO Avanzadas con RCM (Mantenimiento Centrado en la Fiabilidad) e Inteligencia Artificial (IA) integradas.
- El gran reto para mantenimiento a nivel organizativo que es y será la integración con otras funciones como ingeniería de Producto, proceso o calidad, compartiendo estrategias y Know how de forma integrada.
- Relevo generacional sin pérdida de conocimiento.
- Desarrollo de nuevos perfiles profesionales.

EL MANTENIMIENTO DEL FUTURO

El proceso de evolución de un mantenimiento moderno acorde con los nuevos procesos y sus necesidades debe realizarse mediante una estrategia sólida que garantice los resultados deseados con un retorno calculado: no basta con planteamientos teóricos por muy “vanguardistas” que parezcan; para hacer realidad el mantenimiento del futuro hay que desarrollar un plan con fechas, objetivos y retornos en varios frentes.

Debemos por tanto tener en cuenta cuestiones como:

- A. La concepción del Mantenimiento:
- B. El diseño de políticas Preventivas y Predictivas:
- C. Los procesos de Trabajo
- D. Los recursos humanos y los técnicos:
- E. Sistemas de Información inteligentes:

Se habla frecuentemente de la Revolución Tecnológica y su impacto en el empleo y, la gran oportunidad para los profesionales de Mantenimiento es que la profesión saldrá claramente potenciada. El Mantenimiento Avanzado es la base de la Fábrica del Futuro. 