

Fabricación industrial optimizada gracias a una fuente de datos unificada

Nicolas Loupy

Los fabricantes de equipamiento industrial han de hacer frente a múltiples retos que están cambiando la forma en que diseñan, desarrollan, producen y prestan sus servicios. La competitividad internacional, la complejidad de los productos, el cumplimiento normativo y las expectativas de los consumidores son solo algunos de los retos que deben afrontar para fabricar de manera eficiente. A esto se suma la necesidad de proveer un servicio excelente durante todo el ciclo de vida de una máquina.

Aunque a primera vista pueda parecer que esté en un segundo plano, también resulta crucial tener en cuenta la tendencia hacia un software más modular, pues sin él los negocios pueden sufrir tanto técnicamente como en términos de ventas. A pesar de que los ingenieros hacen uso actualmente de tecnologías muy avanzadas en comparación con otros sectores industriales, se necesitan semanas de trabajo para generar las configuraciones de equipos para los clientes y los cambios sobre dichas configuraciones producen a menudo confusión y errores entre los equipos implicados.

Otro reto importante para ser una compañía de fabricación industrial eficiente es la capacidad de definir y producir productos a medida a velocidad récord. Además, deben prestar mantenimiento al cliente independientemente de en qué parte del mundo esté instalado.

Para competir en el mercado, tanto la maquinaria estándar como la personalizada necesita ser fabricada y mantenida de forma más eficiente. Como resultado, la información sobre estas y sus históricas, números de componentes, archivos de servicio y cambios en la ingeniería han de centralizarse para evitar la duplicidad de procesos y los errores.

Todas estas consideraciones generan la necesidad de una plataforma tecnológica unificada que conecte a todas las partes implicadas y abarque tanto la fabricación como la puesta en servicio. Esta tecnología proporcionará una visibilidad única y holística de la información



Nicolas Loupy.

del producto y los procesos que afectarán a las fases de diseño, desarrollo, ingeniería, fabricación y entrega de los equipos.

Las compañías de equipamiento industrial pueden, así, gestionar el proceso completo de desarrollo de un producto (desde la concepción de la idea, la simulación y el diseño hasta la producción y la puesta en marcha) permitiendo la colaboración entre múltiples localizaciones y con diferentes agentes y clientes. Por lo tanto, la plataforma ofrece una experiencia unificada para las múltiples disciplinas que contribuyen a la fabricación de productos a veces realmente complejos.

Fabricación conectada

Estas plataformas potencian la adopción de los principios de la denominada *industria 4.0*, en la que el diseño, el desarrollo, la cadena de suministro, la producción y la puesta en servicio actúan de forma conjunta gracias al intercambio continuo de datos.

Los fabricantes de equipos originales (*Original Equipment Manufacturers*, en inglés) consideran cada vez más este tipo de plataformas como la base para adoptar estos principios, ya que se recopilan datos provenientes de equipos ubicados en diferentes localizaciones a través de múltiples dispositivos software y hardware.

La evolución de las tecnologías obliga a las empresas a actualizar sus sistemas, a sustituirlos por otros nuevos o a diseñar nuevas interfaces que les permitan conectarse entre los usuarios y la maquinaria. Además, el extenso ciclo de vida de una máquina obliga a actualizar el equipo con nuevas tecnologías tan pronto como estas estén disponibles, para continuar generando valor para el cliente.

Al almacenar todos los datos de diseño generados por cada máquina en una única plataforma, resulta más sencillo añadir nuevas funcionalidades a las que el cliente final puede acceder sin necesidad de desarrollar una nueva máquina desde cero cada vez que surge una nueva tecnología, lo que resulta también en un ahorro de costes.

Además, estos sistemas unificados de fuentes de datos pueden conectarse también con los ERP para proporcionar datos precisos y actualizados que llevan a tener un mayor control financiero. Un único entorno para todas las disciplinas de ingeniería, conectado en tiempo real a los sistemas ERP, supone una solución práctica y fácilmente configurable para las empresas de equipamiento industrial.

De esta manera se gestionan los procesos de negocio que hacen frente a los retos de los consumidores y proporcionan una plataforma colaborativa para todos que no solo resulta visual, global, abierta e intersectorial, sino que permite el desarrollo social e inteligente de un proceso de fabricación.

Plataforma unificada de datos

Por ejemplo, la empresa Doosan Infracore, dedicada a la fabricación de maquinaria de construcción, herramientas mecánicas y accesorios como compresores de aire, necesitaba proporcionar a sus 14 sedes y centros de I+D de todo el mundo un único sistema para proporcionar productos de la más alta calidad de forma continua.

La compañía tenía que hacer frente a una serie de retos, desde reducir los períodos de desarrollo de un producto a



Pantalla de trabajo de la plataforma para el diseño y la fabricación industrial de Dassault Sistèmes.

minimizar los errores y los retoques, con el objetivo de mejorar la integración de los datos y la seguridad a lo largo del ciclo de vida del producto.

Para la empresa resultaba complicado abordar estos retos con su sistema PLM, que consistía en una colección de aplicaciones de software internas y heterogéneas que generaban problemas de incompatibilidad de los datos de una solución a otra.

Al ser conscientes de que necesitaban aumentar la colaboración entre los diferentes centros, la compañía decidió implementar un entorno colaborativo global e integral. Gracias a este, incluso aquellos departamentos no involucrados en el diseño como *marketing* y ventas y no acostumbrados a este tipo de herramientas pueden consultar un modelo en 3D del producto en tiempo real y usando simplemente un ordenador, desde cualquier ubicación.

Los listados de materiales (*Bill of Materials*, en inglés), que antes eran gestionados independientemente, ahora se encuentran accesibles en tiempo real durante el proceso completo. Con ello se simplifica la verificación, se permite realizar una mejor estimación de costes y conseguir un mayor control tanto sobre los presupuestos como sobre las fechas programadas.

Asimismo, el ensayo virtual en 3D y la

simulación en las fases de diseño y fabricación les ayudó a reducir el número de errores y los retoques en más del 90%. Las herramientas para la simulación integradas en la plataforma permiten a los usuarios detectar y corregir los errores en la fase de diseño en vez de hacerlo posteriormente en la etapa de fabricación, cuando los retoques supondrían un gran incremento de los costes.

Las capacidades de configuración han permitido también que la empresa establezca las directrices de producción en 3D, para que los usuarios puedan visualizar todas las posibles alternativas en la fase de planificación de producto, eliminando los cambios de diseño posteriores y acortando el tiempo de desarrollo de producto y fabricación.

Por otro lado, todos los datos de diseño se encuentran más seguros al permanecer en una base de datos común y no distribuida en ordenadores individuales.

La implementación de estas plataformas ha servido a otra empresa para gestionar y compartir internacionalmente sus datos de ingeniería y documentación. Gracias a ella se aceleran los procesos de diseño, aprovisionamiento, fabricación y puesta en servicio de cada una de sus sedes.

En este caso, la empresa Doosan Infracore desarrolló un catálogo virtual de repuestos y componentes y un sistema

de gestión de contenidos para el departamento de *marketing*. Este contenido información técnica de sus productos que podían compartir con sus sedes y proveedores en todo el mundo.

Gracias a la mejora del proceso de creación de documentación, la plataforma les ha proporcionado apoyo a las operaciones de posventa de repuestos y de mantenimiento y montaje de productos en las fábricas.

Oportunidades de negocio

En definitiva, contar con una única fuente de datos facilita un cambio disruptivo en las experiencias de los clientes y los fabricantes. La total transparencia de la información supone que no hay datos aislados en silos locales ya que toda la información es precisa, actual y está disponible desde cualquier ubicación.

El proceso completo de la concepción, el diseño, la producción y el mantenimiento de los productos dentro del mercado internacional se simplifica gracias a la tecnología que ofrece una solución unificada de fuente de datos. Su implementación ahorra tiempo a la empresa, un tiempo que puede invertirse en innovar y en convertir los retos futuros en oportunidades de negocio.

Nicolas Loupy es director general de Dassault Sistèmes en España y Portugal.