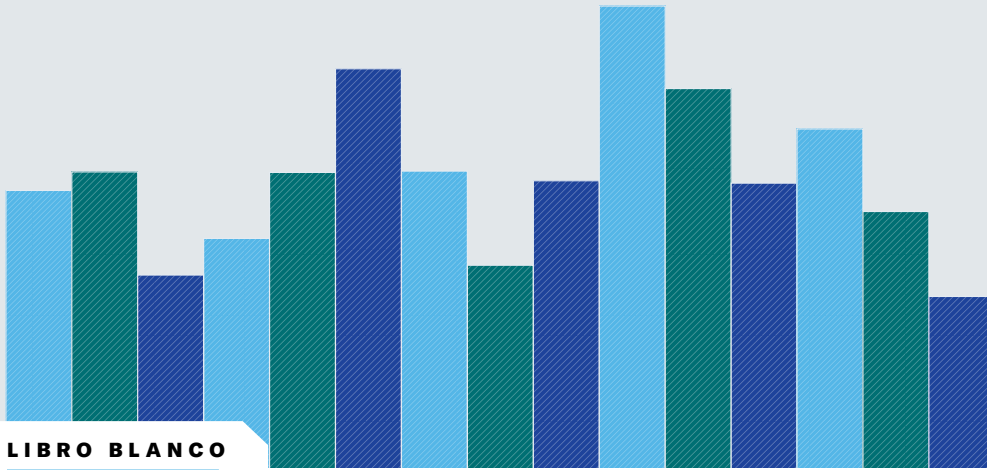




**Harvard  
Business  
Review**

ANALYTIC SERVICES



LIBRO BLANCO

# Gestión del ciclo de vida de los productos: un catalizador para la transformación empresarial



Patrocinado por

 **AUTODESK**

## PERSPECTIVA DEL PATROCINADOR

En un mundo con recursos finitos, todos buscamos formas de aprovechar el poder de la tecnología para hacer más con menos: menos personal, menos dinero y menos recursos. Afortunadamente, tenemos opciones. Con nuevas formas de trabajar y tecnología de nube, estamos viendo cómo el ritmo de la transformación digital se acelera en todos los sectores, incluida la fabricación.

En Autodesk, creemos que la transformación digital comienza con la convergencia de las disciplinas de diseño y fabricación, poniendo los datos en el centro para conectar organizaciones enteras. Fuimos la primera empresa de diseño y fabricación en llevar el desarrollo de productos integrado a la nube, y estamos comprometidos con este recorrido con nuestros clientes. Para los fabricantes y las cadenas de suministro, la nube ya no es una opción, sino un componente esencial para mantener a los equipos conectados y a las empresas operativas.

En el pasado, los sistemas de gestión del ciclo de vida de los productos (product lifecycle management, PLM) eran un lujo asequible solo para empresas más grandes y se asociaban con implementaciones costosas y mantenimiento de hardware. Actualmente, la PLM en nube aporta capacidades de gestión de datos y procesos a organizaciones de cualquier tamaño, lo que permite la colaboración en toda la cadena de valor y libera el poder de la automatización y la información.

Según esta nueva investigación de Harvard Business Review Analytic Services, la PLM es un catalizador para la transformación empresarial. Los datos conectan el ciclo de vida del producto de principio a fin. La automatización elimina los retrasos del trabajo manual y puede acelerar exponencialmente el desarrollo de productos en todos los procesos y departamentos.

La nube amplía considerablemente el valor empresarial de la PLM al hacer que los datos y procesos conectados sean más accesibles en todo el ecosistema de fabricación, ahorrando tiempo y esfuerzo para todos los implicados. Y con esto viene la promesa de una mayor eficiencia, flujos de trabajo más eficaces y, en última instancia, la promesa de aprovechar la tecnología para hacer más con menos donde más importa.



**Derrek Cooper**  
**Vicepresidente**  
**Autodesk**

# Gestión del ciclo de vida de los productos: un catalizador para la transformación empresarial

Son tiempos difíciles para los fabricantes; los consumidores exigen productos personalizados y de alta calidad a una velocidad récord, las interrupciones de la cadena de suministro y las demandas en constante evolución de los consumidores exigen una agilidad sin precedentes, y los datos aislados y no estructurados dificultan más que nunca que los equipos dispares compartan conocimientos e información oportuna.

Lo que complica las cosas es el hecho de que muchas organizaciones dependen de procesos manuales y sistemas obsoletos, como unidades de archivo locales y correo electrónico, para gestionar toda la información y los procesos asociados con cada fase del ciclo de vida de un producto, desde las materias primas utilizadas para crear un producto hasta las modificaciones realizadas en el diseño de un producto. Los resultados incluyen un mayor riesgo de retrasos en la fabricación, defectos del producto, pérdida de tiempo en procesos carentes de valor añadido y pérdida de oportunidades de crecimiento del mercado.

En respuesta, muchas organizaciones están implantando tecnología para gestionar el ciclo de vida de los productos que les ayude a captar, procesar y comunicar el conocimiento de los productos en todas sus organizaciones. Esta tecnología, conocida como gestión del ciclo de vida de los productos (PLM), funciona automatizando los flujos de trabajo de gestión de datos y procesos y organizando los datos de diseño e ingeniería en un único sistema centralizado. Con este origen central de datos, los equipos, que incluyen profesionales que van desde ingenieros y desarrolladores de productos hasta terceros interesados, pueden colaborar fácilmente en tiempo real para acelerar el tiempo de salida al mercado, mejorar la calidad del producto y aumentar la agilidad.

“Las empresas quieren llevar a cabo la gestión del ciclo de vida de los productos de la forma más rentable, asequible y estratégica posible”, dice Morris Cohen, profesor de fabricación y logística en la Wharton School, Universidad de Pensilvania. “Pero es algo complicado”. De hecho, el mercado de PLM creció de casi 60 600 millones de USD en 2021 a 66 600 millones de USD en 2022, según un informe de 2023 de CIMdata, una consultoría de gestión estratégica global de Ann Arbor, Michigan.<sup>1</sup>

## CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

Muchas organizaciones **confían en procesos manuales y sistemas obsoletos**, como unidades de archivo locales y correo electrónico, para gestionar toda la información y los procesos asociados con cada fase del ciclo de vida de un producto.

En el panorama tan competitivo actual, la gestión del ciclo de vida de los productos (PLM) **debe hacer más que simplemente gestionar los datos de diseño e ingeniería** incluidos en los archivos de diseño asistido por ordenador.

**La tecnología de PLM basada en la nube actual** puede documentar, rastrear y revisar todo lo necesario para crear un producto; registrar y controlar las innumerables revisiones realizadas a un producto a lo largo de todo su ciclo de vida; proporcionar a los colaboradores de la cadena de suministro global un fácil acceso a la información importante, y garantizar el control de calidad con flujos de trabajo automatizados y métricas coherentes.



## “La calidad comienza con cómo diseña y cómo define los requisitos para una pieza o un producto”, dice Brian Meeker, director en Deloitte Consulting.

Pero en el panorama tan competitivo actual, la PLM debe hacer algo más que simplemente gestionar los datos de diseño e ingeniería incluidos en los archivos de diseño asistido por ordenador. Más bien, con una solución flexible basada en la nube, los fabricantes pueden digitalizar los procesos, así como generar responsabilidad y trazabilidad en todo el proceso de desarrollo de productos. Mientras que las herramientas de PLM de antaño admitían procesos lineales con visibilidad limitada, la tecnología de PLM basada en la nube actual puede documentar, rastrear y revisar todo lo necesario para crear un producto; registrar y controlar las innumerables revisiones realizadas a un producto a lo largo de todo su ciclo de vida; proporcionar a los colaboradores de la cadena de suministro global un fácil acceso a la información importante, y garantizar el control de calidad con flujos de trabajo automatizados y métricas coherentes. El resultado es una visibilidad más amplia en todas las fases del proceso de desarrollo del producto para un tiempo de comercialización más rápido y una mayor flexibilidad.

Desde una perspectiva competitiva, las capacidades clave de la PLM (gestión de la lista de materiales, gestión de modificaciones, colaboración con los proveedores y control de calidad) prometen ayudar a los fabricantes a gestionar los procesos fundamentales para el negocio mientras trazan la trayectoria de un producto, desde la concepción inicial y el desarrollo hasta el servicio posterior y la eliminación, para obtener ventajas comerciales considerables.

Este informe examina los retos a los que se enfrentan los fabricantes, incluidas las interrupciones de la cadena de suministro y los complejos procesos de desarrollo de productos; la creciente necesidad de automatizar los flujos de trabajo de gestión de datos y procesos mediante la tecnología de PLM basada en la nube; las ventajas competitivas de trabajar a partir de un origen central de información, como la mejora de la calidad del producto y un tiempo de salida al mercado más rápido; y los métodos prácticos y recomendables necesarios para beneficiarse de la tecnología de PLM.

### Un nuevo enfoque de los procesos

PLM, que antes era una herramienta de fabricación rudimentaria, ahora se considera ampliamente fundamental para las empresas que desean acelerar sus procesos empresariales, aumentar la eficiencia, eliminar las barreras para la colaboración en el desarrollo de productos y fomentar la agilidad.

“Es difícil sobrevivir sin PLM si eres un fabricante”, dice Felix Nyffenegger, profesor de PLM en la Universidad de Ciencias Aplicadas de Suiza Oriental en San Galo, Suiza.

La creciente cantidad de datos de alta calidad generados por los sistemas empresariales y los procesos de fabricación impulsa la necesidad de PLM. En el pasado, muchas organizaciones dependían del correo electrónico y las hojas de cálculo de Excel para intercambiar información importante del producto, un enfoque arriesgado que a menudo producía “una pérdida de conocimientos”, según Nyffenegger. Considere, por ejemplo, que un ingeniero envíe por error un archivo adjunto con especificaciones de producto obsoletas o que faltan a un equipo de diseño.

La PLM, por otro lado, minimiza el riesgo de errores y falta de comunicación al permitir a los ingenieros almacenar los grandes volúmenes actuales de datos relacionados con productos en una única ubicación central y accesible. Los miembros del equipo pueden acceder a la misma versión más actualizada de los datos del producto y obtener una visión completa de cada paso del proceso de su desarrollo, una visibilidad que puede impulsar una toma de decisiones más informada.

Pero la centralización de los datos solo alude al poder de la PLM. Un sistema de PLM basado en la nube puede transformar los procesos empresariales esenciales de formas que prometen mejorar la calidad del producto, gestionar las modificaciones del producto e impulsar una mayor colaboración con los proveedores a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, desde la concepción y el diseño hasta las pruebas y la producción.

Uno de los usos más impactantes de la PLM es el control de calidad. A menudo, las empresas “miden la calidad después del hecho”, dice Brian Meeker, director de Deloitte Consulting y líder mundial de la práctica de ingeniería y desarrollo de productos en Deloitte en Cleveland, Ohio. Pero descubrir defectos en un producto después de que ya haya llegado al mercado puede ser un ejercicio costoso y que requiere mucho tiempo. Un caso concreto: en 2021, por segundo año en la última década, se retiraron más de mil millones de unidades de automóviles, productos de consumo, dispositivos médicos, alimentos y fármacos, según el informe State of the Nation Recall Index de Sedgwick.<sup>2</sup>

La PLM puede reducir la probabilidad de defectos y mejorar el tiempo de salida al mercado, la calidad del producto y la fiabilidad al respaldar un enfoque más proactivo, colaborativo y basado en datos para el control de calidad.

“La calidad comienza con cómo diseña y cómo define los requisitos para una pieza o un producto”, dice Meeker. Sin embargo, los proveedores a menudo están excluidos de estos importantes procesos. La PLM corrige este procedimiento erróneo al proporcionar a los proveedores acceso a flujos de trabajo de calidad, lo que les permite trabajar con ingenieros y diseñadores para identificar y obtener materiales de calidad, así como analizar métricas de calidad para evitar que surjan problemas.

**“Las empresas deben ofrecer productos inteligentes y conectados, ser rápidas a la hora de comercializar e individualizar sus productos en función de lo que los clientes desean, todo lo cual puede añadir complejidad a la lista de materiales de una empresa”.**

**Felix Nyffenegger, profesor de gestión del ciclo de vida de los productos (PLM) en la Universidad de Ciencias Aplicadas de Suiza Oriental**

“Las empresas que colaboran con los proveedores en todos los aspectos del diseño del producto al principio del proceso pueden aumentar considerablemente sus posibilidades de fabricarlo correctamente”, dice Meeker.

Pero incluso los productos de alta calidad “están sujetos a fallos aleatorios”, advierte Cohen, de la Wharton School. Por este motivo, recomienda que las organizaciones utilicen la PLM para analizar “datos sobre cómo ha funcionado un producto sobre el terreno, lo que puede proporcionar a los ingenieros y los diseñadores información sobre cómo mejorar un producto”. El uso de datos de servicio posventa para determinar la causa de fondo de un problema no solo minimiza el riesgo de retiradas y otras reparaciones costosas, sino que también puede mejorar la eficiencia del proceso de diseño.

### Seguimiento de la modificación

Otra forma en que la PLM está mejorando los procesos empresariales es gestionando mejor la lista de materiales de una empresa: un inventario completo de las materias primas, ensamblajes, subensamblajes, piezas y componentes que componen un producto.

“La estructura de la lista de materiales de una empresa es uno de los factores más importantes para el éxito”, dice Nyffenegger, de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Suiza Oriental. Sin embargo, la gestión de las listas de materiales se está volviendo cada vez más compleja a medida que los fabricantes diversifican y personalizan sus productos para atender las demandas de los consumidores y las fluctuaciones del mercado.

“Las empresas deben ofrecer productos inteligentes y conectados, ser rápidas a la hora de comercializar e individualizar sus productos en función de lo que los clientes desean, todo lo

cual puede añadir complejidad a la lista de materiales de una empresa”, dice Nyffenegger.

La PLM aborda estas complejidades gestionando la información de la lista de materiales en toda la organización en tiempo real para facilitar la accesibilidad y una mayor visibilidad. Los ingenieros pueden crear su lista de materiales en la misma aplicación que la utilizada para gestionar los datos de diseño. Con la PLM basada en la nube, la lista de materiales también se puede compartir con funciones como adquisición, fabricación y servicio, lo que permite a los equipos con diversa capacitación sopesar el diseño de un producto. Si, por ejemplo, un proveedor advierte la escasez de un componente concreto en la cadena de suministro global actual, el equipo de diseño puede optar por sustituir este componente por una alternativa más fácilmente disponible, evitando así la escasez de materiales y los retrasos en la fase de producción.

A pesar de estas ventajas, gestionar las modificaciones a lo largo de todo el ciclo de vida del producto puede ser complicado. “Es muy fácil perderse” y perder de vista las diversas versiones de un diseño, advierte John Stark, fundador de John Stark Associates, una consultoría de PLM de Ginebra, Suiza. “El control de modificaciones es un gran problema”.

Stark ofrece el ejemplo aleccionador real de un importante fabricante de automóviles cuyos interruptores de encendido defectuosos estaban vinculados a docenas de muertes después de que un ingeniero no enviara una solicitud de modificación a través de los procesos de modificación adecuados.<sup>3</sup>

En la actualidad, el sector de la automoción y del transporte representa la mayor cuota de ingresos, el 20 %, del mercado mundial de PLM, según un informe de 2021 de Grand View Research, una empresa de investigación de mercado con sede en Maharashtra, India.<sup>4</sup>





“A diferencia de las cadenas de suministro que mueven los productos lentamente, una organización cada vez, la capacidad de las redes de suministro para facilitar el intercambio de información de forma simultánea e instantánea es enorme”, dice Michael Grieves, director ejecutivo del Digital Twin Institute.

Es fácil comprender la adopción de la PLM por parte del sector del automóvil, dado el compromiso del sector con la modificación de productos y la innovación. La PLM permite a los equipos realizar un seguimiento de las modificaciones en los productos, incluido cuándo, por qué y quienes los realizaron, lo que facilita la implantación de modificaciones y garantiza que se prueben y validen correctamente. Las revisiones de diseños, artículos y registros durante las diversas fases del ciclo de vida del producto se pueden automatizar y documentar para la visibilidad y la trazabilidad en toda la empresa.

De hecho, la gestión de modificaciones impulsada por la PLM puede servir “como red de suministro de información para que todos estén al tanto” en las solicitudes de modificaciones de ingeniería, dice Michael Grieves, director ejecutivo del Digital Twin Institute de Cocoa Beach, Florida, y autor de *Product Lifecycle Management: Driving the Next Generation of Lean Thinking*. “A diferencia de las cadenas de suministro que mueven los productos lentamente, una organización cada vez, la capacidad de las redes de suministro para facilitar el intercambio de información de forma simultánea e instantánea es enorme”.

Este grado de visibilidad es especialmente importante en sectores altamente regulados. Simplemente, pregunte a Louis Rivest, profesor de la École de technologie supérieure de Montreal, Quebec. Rivest dice que, en el sector aeroespacial, la información del producto se clasifica según su nivel de madurez, como “trabajo en curso” o “publicado”. Según él, la gestión adecuada de la definición del producto requiere que “una vez que se publica la información, no se puede modificar de forma no estructurada. De hecho, hay que cumplir el proceso de modificación de ingeniería y el proceso de gestión de modificaciones”. Al realizar un seguimiento de las órdenes de modificación y las solicitudes de modificación en tiempo real, los equipos de ingeniería y diseño pueden realizar modificaciones antes de que se bloqueen y estén sujetos a estrictos procesos de revisión.

Y lo que es más importante, el seguimiento del historial completo de solicitudes de modificación y órdenes de modificación puede captar no solo las modificaciones realizadas en un producto, sino también el pensamiento detrás de estas modificaciones: los apretones de manos y el intercambio de ideas que estimulan cada innovación. La PLM puede proporcionar una reproducción de cómo se tomó cada decisión, desde los pasos adoptados para seleccionar las materias primas de un producto hasta los criterios utilizados para determinar la mejor forma de distribuir un producto a los consumidores.

“Las empresas deben documentar todas las rutas que se han probado y no han funcionado porque, al final, quieren tener una definición de producto que se pueda interrogar y saber por qué

tomaron una determinada decisión hace un año”, dice Rivest. “La intención es captar la definición del producto de una forma muy sólida, pero también captar por qué tomó todas estas miles de decisiones”.

### Colaboración con aliados

A medida que se acelera el ritmo de la toma de decisiones, hay una creciente dependencia de los colaboradores para proporcionar información valiosa e información competitiva. Esta necesidad de una mayor colaboración es especialmente evidente cuando se trata de colaboradores de la cadena de suministro y su capacidad para ayudar a los fabricantes a sortear un terreno difícil definido por las guerras comerciales, la escasez de materias primas, el cambio climático y las incertidumbres económicas.

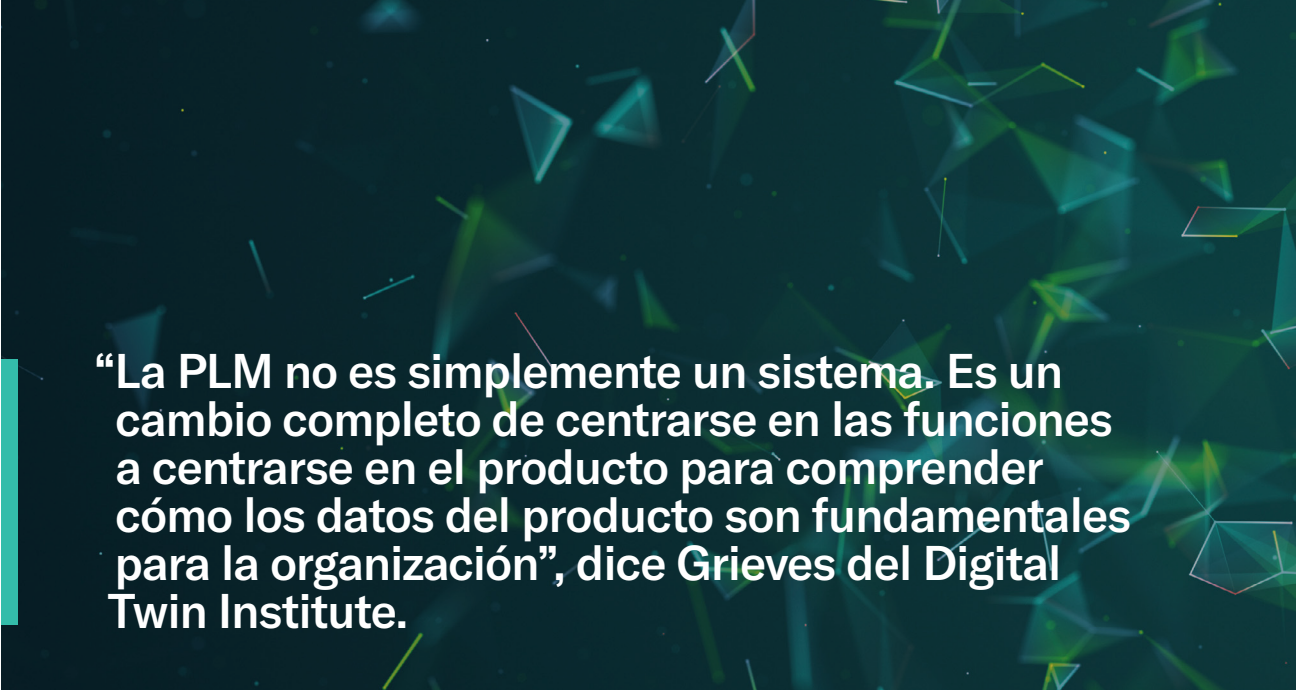
“Realmente, a las organizaciones les conviene colaborar mejor con los proveedores, porque pueden ayudarles a innovar más rápido, reducir los costes y reducir la cantidad de rotación, o repetición de trabajo, en el ciclo de diseño”, dice Meeker.

Con las capacidades de colaboración con los proveedores de la PLM, un proveedor con acceso a diseños de productos, detalles de listas de materiales y modelos de visualización en 3D puede ofrecer información en las primeras fases del ciclo de diseño, como, por ejemplo, cómo reemplazar componentes costosos por alternativas más asequibles.

Además de apoyar el desarrollo de productos, la colaboración con los proveedores puede alinear los intereses y objetivos de las partes interesadas internas con los de los proveedores externos. Por ejemplo, invitar a los proveedores a colaborar durante el proceso de solicitud de presupuesto puede dar lugar a presupuestos más precisos y ayudar a establecer expectativas realistas con respecto a los resultados de los productos. Y almacenar información precisa y actualizada sobre los proveedores en un único sistema puede proporcionar una instantánea rápida del rendimiento general de un proveedor y la importancia estratégica para una organización, una ventaja esencial cuando un fabricante debe cambiar de proveedor en respuesta a una crisis emergente.

Aunque no es necesariamente un flujo de trabajo empresarial como el control de calidad, la gestión de la lista de materiales o la colaboración con los proveedores, la toma de decisiones empresariales es fundamental en cada fase del ciclo de vida del producto. Deben tomarse decisiones en cada fase, desde la selección de materias primas hasta la determinación del servicio posventa, e incluso las pequeñas decisiones pueden tener un efecto considerable en el éxito de un producto. El tiempo también es esencial; cuanto más rápido se toman las decisiones adecuadas, más rápido puede llegar al mercado un producto, lo que aumenta

**La PLM puede proporcionar una reproducción de cómo se tomó cada decisión, desde los pasos adoptados para seleccionar las materias primas de un producto hasta los criterios utilizados para determinar la mejor forma de distribuir un producto a los consumidores.**



**“La PLM no es simplemente un sistema. Es un cambio completo de centrarse en las funciones a centrarse en el producto para comprender cómo los datos del producto son fundamentales para la organización”, dice Grieves del Digital Twin Institute.**

la eficiencia y reduce los costes. Las decisiones también deben tomarse colectivamente en la economía global actual.

“Uno de los grandes retos de la fabricación es la coordinación”, dice Cohen. “Hay muchas partes interesadas y participantes diferentes con diferentes objetivos, datos y opiniones. Tiene que llegar a un consenso para tomar decisiones”. Un sistema de PLM puede abordar “esta difícil tarea”, añade, al dar a múltiples partes interesadas acceso “a la misma información para que solo haya una versión de la verdad” utilizada para tomar decisiones.

Las ventajas de este enfoque colaborativo de la PLM son dobles. En primer lugar, cuando varias partes interesadas tienen acceso a un único conjunto de datos, es más probable que lleguen a un consenso sobre asuntos urgentes. En segundo lugar, la toma de decisiones colectiva invita a personas ajenas a la empresa a aportar ideas extraídas de sus propias experiencias únicas de forma que puedan impulsar la innovación y ampliar el alcance del desarrollo de productos.

Y de la misma forma, la PLM puede solicitar aportaciones de partes interesadas externas, así que también puede atraer el interés de trabajadores cualificados. Al eliminar el “papeleo irracional” y automatizar procesos como la gestión de listas de materiales, la PLM se está volviendo cada vez más “atractiva para retener el talento”, dice Grieves del Digital Twin Institute.

### **Una perspectiva desafiante**

La promesa de la PLM es minimizar las complejidades del diseño, el desarrollo y la toma de decisiones de los productos en el acelerado mercado actual. Los fabricantes están tomando nota, adoptando los sistemas de PLM con rapidez.

“La PLM hace que los procesos sean más colaborativos en toda la organización para que la fabricación, la cadena de suministro, el marketing e incluso las finanzas puedan interactuar con los ingenieros de la manera más eficaz, mejorando la eficiencia general de cómo las empresas desarrollan nuevos productos”, dice Meeker.

Pero adoptar los métodos prácticos y recomendables que reconozcan el poder transformador de la PLM, junto con sus retos, es imperativo para el éxito. Para empezar, un sistema de PLM local exige una gran inversión tanto en infraestructura de TI como en talento, lo que lo pone fuera del alcance financiero de las empresas más pequeñas. Como consecuencia, Grieves dice: “una solución asequible basada en la nube es un requisito para que los fabricantes más pequeños accedan a las capacidades que necesitan”.

Un cambio de mentalidad también es clave cuando se trata de obtener valor a largo plazo de la PLM. “Lamentablemente, muchas organizaciones consideran la PLM una tecnología y no una transformación empresarial”, dice Meeker. En sus términos más básicos, la tecnología de PLM agiliza la gestión y el seguimiento de los datos y los procesos relacionados con el producto desde el origen hasta el mantenimiento del servicio. Pero si se ejecuta correctamente, también puede revolucionar la forma en que los equipos colaboran y aprovechan el poder de los datos para liberar nuevas oportunidades de innovación y eficiencia operativa.

“La PLM no es simplemente un sistema”, dice Grieves. “Es un cambio completo de centrado en las funciones a centrado en el producto para comprender cómo los datos del producto son fundamentales para la organización”.

Sin embargo, convencer a las partes interesadas para que reconsideren la forma en que diseñan, desarrollan y fabrican



los productos puede ser un reto. La PLM hace hincapié en la disciplina a lo largo del proceso de diseño, lo que puede hacer que algunos empleados se indignen. En otros casos, los ingenieros y los diseñadores pueden ser reacios a compartir datos de productos y colaborar con partes interesadas externas, como proveedores.

“Está pidiendo a los grandes equipos que cambien su forma de trabajar y que se acostumbren a un nuevo sistema”, dice Rivest. “Es posible que no vean el beneficio a corto plazo; es necesario venderles el concepto”.

Un liderazgo sólido puede ayudar a este respecto haciendo hincapié en los aspectos de la PLM que tiene para usted. En términos de estructura organizativa, Benoit Eynard, profesor de ingeniería mecánica en la Université de Technologie de Compiègne, recomienda que cada departamento de una organización “tenga dos o tres personas dedicadas a apoyar la PLM: personas que pueden formar, apoyar y guiar a los empleados a través del proceso de gestión de modificaciones”.

Ciertamente, la TI también desempeña una función importante en la adquisición, la implantación y el mantenimiento de una solución de PLM. Los sistemas heredados, el aislamiento de los datos y el mal aprovisionamiento de los usuarios pueden impedir que los datos de los productos lleguen a las personas adecuadas en el momento adecuado. Los equipos de TI de hoy en día deben integrar un sistema de PLM con la gestión de relaciones con los clientes (Customer Relationship Management, CRM), la planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP) y otros sistemas fundamentales para el negocio para garantizar que todas las partes interesadas tengan acceso a un diseño de productos, adquisición e información de proveedores coherentes. El aprovisionamiento también puede garantizar que los ingenieros, por ejemplo, vean solo la información más relevante para su trabajo, mientras que las partes interesadas externas no puedan acceder a datos más confidenciales y de propiedad exclusiva.

“Para que la PLM logre un conjunto coherente de información de producto a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, TI debe integrar datos con ERP, CRM, plataformas de servicio y otros sistemas”, dice Nyffenegger. “Eso es lo que hace que la PLM sea un concepto tan importante”.

Pero, según Meeker, mientras que las organizaciones “necesitan implicación de TI, TI no debería ser el líder de una transformación de la PLM”. Según él, más bien, un líder ejecutivo que tenga una propiedad comercial multifuncional puede garantizar que una implantación de la PLM sea parte de una estrategia general de transformación digital.

## Conclusión

Una trífeca de factores promete impulsar la PLM a lo largo de la curva de madurez. El crecimiento exponencial de los datos, la amplia disponibilidad de recursos de computación en la nube y la creciente popularidad de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) están abriendo nuevas posibilidades para el diseño y el desarrollo de productos.

“Hay entusiasmo en torno a la inteligencia artificial y el aprendizaje automático y cómo estas tecnologías pueden permitir a las organizaciones maximizar el valor de los datos”, dice Cohen.



**“Para que la PLM logre un conjunto coherente de información de producto a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, TI debe integrar datos con ERP, CRM, plataformas de servicio y otros sistemas. Eso es lo que hace que la PLM sea un concepto tan importante”, dice Nyffenegger, de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Suiza Oriental.**

Y por una buena razón: un sistema de PLM con capacidades de IA y ML puede sintetizar grandes cantidades de datos y aplicar análisis predictivos para crear situaciones futuras, que van desde una escasez de materias primas hasta una caída en la demanda de los consumidores. Basándose en estas predicciones basadas en datos, las organizaciones pueden girar alrededor del diseño del producto, ajustar la selección de proveedores o revisar cualquier otro aspecto del ciclo de vida de un producto para aprovechar las oportunidades emergentes y mantenerse por delante de la competencia.

Los métodos basados en modelos para el diseño y desarrollo de productos también están generando interés entre los fabricantes. Los equipos pueden crear una definición digital completa de un producto dentro de un modelo 3D, lo que reduce considerablemente el tiempo necesario para la documentación y otros flujos de trabajo centrados en los dibujos. Pero, aunque un sistema basado en modelos puede proporcionar una mejor comprensión de un producto, hay inconvenientes que tener en cuenta.

“No es fácil convencer a los ingenieros para que cambien sus comportamientos, adopten un nuevo software y lo utilicen de la forma en que está destinado a usarse”, dice Meeker. “Además, es costoso migrar todos esos datos heredados a nuevas capacidades”.

Hoy en día, la tecnología de PLM sirve como una respuesta potente y estratégica a los retos de montaje. El aumento de las expectativas de los consumidores, la competencia global y una avalancha de datos significan que los fabricantes ya no pueden confiar en un enfoque basado en archivos y centrado en documentos para gestionar el ciclo de vida del producto. Después de todo, la falta de documentación, seguimiento y uso compartido adecuados de la información del producto, desde las descripciones de las piezas hasta las modificaciones en el diseño, puede aumentar la probabilidad de retrasos en la fabricación, pérdida de ingresos y defectos del producto potencialmente peligrosos. Sin embargo, al transformar los laboriosos procesos empresariales, como la gestión de listas de materiales y la colaboración con los proveedores mediante la PLM, los fabricantes pueden resistir a una marea creciente de modificaciones.

## Referencias

- 1 CIMdata Inc., "CIMdata Publishes Executive PLM Market Report," 6 de julio de 2022. <https://www.cimdata.com/en/news/item/19059-cimdata-publishes-executive-plm-market-report>.
- 2 Sedgwick, "2022 State of the Nation: Recall Index," 2022. <https://marketing.sedgwick.com/acton/media/4952/2022-sotn-recall-index-report>.
- 3 Atiyeh, Clifford. *Car and Driver*. "GM Ignition-Switch Engineer Speaks After Months of Silence: 'I Did My Job'", 17 de noviembre de 2014. <https://www.caranddriver.com/news/a15359217/gm-ignition-switch-engineer-speaks-after-months-of-silence-i-did-my-job/>.
- 4 Grand View Research, "Product Lifecycle Management Market Size, Share & Trends Analysis Report by Software (Portfolio Management, Design & Engineering Management), by Deployment, by End Use, by Region, and Segment Forecasts, 2022-2030", 2021 <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/product-lifecycle-management-market>.





**Harvard  
Business  
Review**

ANALYTIC SERVICES

## **SOBRE NOSOTROS**

Harvard Business Review Analytic Services, una unidad de investigación comercial independiente dentro del Harvard Business Review Group, lleva a cabo investigaciones y análisis comparativos sobre importantes desafíos de gestión y oportunidades comerciales emergentes. Cada informe se publica basándose en los resultados de la investigación cuantitativa y/o cualitativa original, con el objetivo de proporcionar inteligencia empresarial y conocimientos a grupos de pares. Las encuestas cuantitativas las realiza el Consejo Asesor del HBR, el panel de investigación global del HBR, mientras que las investigaciones cualitativas las llevan a cabo ejecutivos sénior y expertos en la materia, tanto de la comunidad de autores de *Harvard Business Review* como externos. Envíenos un correo electrónico a [hbranalyticsservices@hbr.org](mailto:hbranalyticsservices@hbr.org).

**[hbr.org/hbr-analytic-services](https://hbr.org/hbr-analytic-services)**