

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

VENTAJAS DE LAS TECNOLOGÍAS CAD
PARA LA COLABORACIÓN GLOBAL

LIFECYCLE  INSIGHTS





RESUMEN EJECUTIVO

Sin lugar a dudas, el proceso de desarrollo de productos actual es altamente colaborativo. Los equipos técnicos y no técnicos de empresas de todos los tamaños, desde empresas emergentes hasta multinacionales, toman decisiones importantes. La colaboración en procesos complejos y cadenas de suministro requiere un esfuerzo considerable, donde las partes interesadas se coordinan para realizar multitud de tareas interdependientes. El departamento de ingeniería es el principal encargado de llevar a cabo este esfuerzo y desempeña un papel fundamental a la hora de impulsar los procesos de diseño y conectar a los equipos.

A pesar de la necesidad de aumentar la colaboración en el diseño, sorprende la gran fricción que existe en el proceso. Los ingenieros se enfrentan a una serie de retos al intentar realizar el trabajo y cumplir los requisitos del proyecto. El intercambio de diseños e ideas entre equipos es laborioso y requiere mucho tiempo. Cuando las partes interesadas no técnicas necesitan acceder a los diseños, la situación se complica aún más y se producen problemas en todo el proyecto. La colaboración se convierte en un proceso tedioso y propenso a errores. Además, es más probable que se produzcan retrasos y que aumenten los costes.

Afortunadamente, esta fricción se puede reducir gracias a una serie de soluciones que permiten a los ingenieros intercambiar ideas de forma fácil y a los participantes no técnicos proporcionar comentarios sobre los diseños. Estas modernas herramientas se encuentran en plataformas basadas en la nube, que proporcionan acceso a altos niveles de potencia informática y agilizan la interacción. Protegen la propiedad intelectual de las empresas y mejoran la colaboración en el diseño durante el proceso de desarrollo de productos.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

Este informe proporciona información sobre estos problemas, entre los que se incluyen:

- las tendencias por las que la ingeniería se sitúa en el centro de la colaboración;
- el origen de la fricción en las tecnologías y los procesos de colaboración tradicionales;
- los nuevos enfoques y herramientas que reducen la fricción en la colaboración, lo que ofrece una amplia gama de beneficios; y
- un resumen de las capacidades clave que las organizaciones deben tener en cuenta a la hora de evaluar las nuevas herramientas.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| RESUMEN EJECUTIVO..... | 2 |
| INGENIEROS: EL NÚCLEO DE LA COLABORACIÓN | 5 |
| EL DISEÑO EN DIVERSAS DISCIPLINAS | 6 |
| DISEÑO PARA LA EMPRESA | 8 |
| COLABORACIÓN DENTRO Y FUERA DE LA INGENIERÍA..... | 10 |
| INTERCAMBIO DE MODELOS DE DISEÑO..... | 11 |
| GESTIÓN DE DISEÑOS MULTICAD | 12 |
| COLABORACIÓN EN PLACAS DE CIRCUTOS | 13 |
| COLABORACIÓN EN PROCESOS DE CABLEADO | 14 |
| DEFINICIONES BASADAS EN EL MODELO | 15 |
| SOLICITUD ITERATIVA PARA PROCESOS DE COTIZACIÓN..... | 16 |
| INTEGRACIÓN DEL DISEÑO A LA FABRICACIÓN | 17 |
| RESUMEN Y CONCLUSIÓN..... | 18 |
| RESUMEN..... | 18 |
| RECOMENDACIONES | 20 |



INGENIEROS: EL NÚCLEO DE LA COLABORACIÓN

Tradicionalmente, la ingeniería se caracterizaba por la responsabilidad individual. Cada dibujo tenía la firma de un ingeniero. Su reputación se basaba en el rendimiento de ese diseño.

Hoy, las cosas han cambiado. El diseño es un proceso altamente colaborativo que se extiende más allá de los límites de la organización y abarca cadenas de suministro internacionales. En esta sección descubriremos las tendencias que impulsan este cambio en el diseño moderno.

EL DISEÑO EN DIVERSAS DISCIPLINAS

Los productos de última generación ya no están dominados por componentes mecánicos. Ahora además incluyen una compleja combinación de componentes electrónicos, sistemas integrados y conectividad al Internet de las cosas (IdC). El hardware de componentes electrónicos, como las placas de circuitos, los sensores, el cableado y las antenas, proporciona potencia de procesamiento, detección y redes. El software integrado controla estos sistemas y proporciona una interfaz inteligente entre el ser humano y las máquinas. Los productos transmiten datos a las plataformas del IdC para su posterior análisis, lo que permite habilitar funciones de supervisión remota. En última instancia, todos estos componentes técnicos deben funcionar como un conjunto.

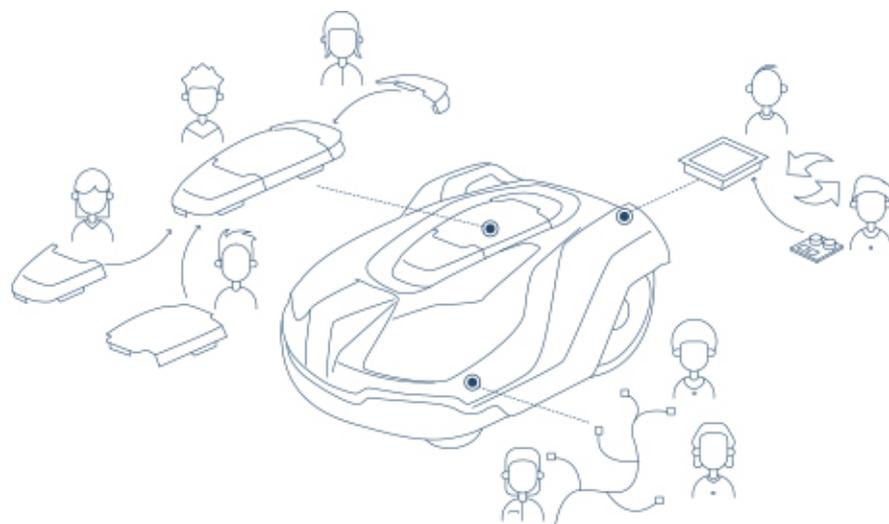


Figura 1: Ingenieros de diversas disciplinas colaboran para desarrollar los productos inteligentes y conectados de hoy en día.

Este cambio radical en la composición de los productos actuales afecta directamente a los procesos de diseño. Dentro del diseño mecánico, los ingenieros analizan las decisiones cruciales hasta el más mínimo detalle durante las revisiones de diseño maratonianas. Sin embargo, la ingeniería no puede hacer esto en silos internos. Dado que cada vez se produce una mayor externalización del trabajo de diseño y desarrollo a proveedores, los ingenieros de las empresas externas deben participar en estas actividades. Los clientes también participan a medida que integran los diseños en su trabajo. Es posible que los participantes residan en diferentes partes del mundo, lo que requiere un grado considerable de coordinación. Estas actividades añaden gran complejidad al desarrollo de productos. Esta situación no es algo exclusivo del diseño mecánico, sino que la complejidad en la colaboración está aumentando en muchas áreas. Los ingenieros mecánicos, eléctricos y de software deben coordinarse para desarrollar los productos inteligentes y conectados de hoy en día.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

Por ejemplo, los conocimientos de los ingenieros mecánicos son cruciales para disipar el calor que generan los sistemas electrónicos definidos por los ingenieros eléctricos. El software que se ejecuta en sistemas electrónicos necesita proporcionar el nivel adecuado de control para que las antenas y los sensores transmitan datos a las plataformas del IdC sin interferencias de componentes mecánicos. Los ingenieros deben lidiar con una red compleja e interconectada de disciplinas de diseño para proporcionar la funcionalidad que exige el mercado actual. De esta manera, los ingenieros mecánicos deben colaborar estrechamente con las partes interesadas de otros dominios para resolver estos problemas y asegurarse de que el producto final funcione como un todo coherente.

Al final del proceso de diseño, el departamento de ingeniería también debe proporcionar una lista de materiales (LDM) que describa el producto completo a los equipos de fabricación y proveedores internos de la empresa. Sin embargo, las listas de materiales requieren una cuidadosa consideración de todos los ciclos de vida de desarrollo de productos y no deben dejarse para el último momento. En cambio, las diferentes disciplinas de ingeniería deberían colaborar en las LDM a lo largo del proceso de desarrollo. Este enfoque ayuda a la empresa a evitar retrasos costosos e identificar posibles ahorros.

En resumen, un diseño moderno requiere un alto nivel de comunicación, colaboración y consenso entre los equipos internos de ingeniería y los equipos externos de las partes interesadas, al tiempo que exige una profunda experiencia técnica en campos específicos. La ingeniería actual necesita las herramientas adecuadas.

DISEÑO PARA LA EMPRESA

Para desarrollar productos viables, los ingenieros de hoy en día no solo deben resolver problemas técnicos complejos, sino también tener en cuenta otras consideraciones organizativas. Un ajuste en el diseño puede facilitar a la organización el abastecimiento de componentes a nivel local con un coste inferior. Un cambio en la geometría puede eliminar un costoso procedimiento de fabricación. La reorganización del ensamblaje podría reducir el tiempo de revisión de un producto. Estos simples cambios tienen un gran impacto en los ciclos de vida del desarrollo, al tiempo que reducen el tiempo de comercialización y los costes de fabricación.

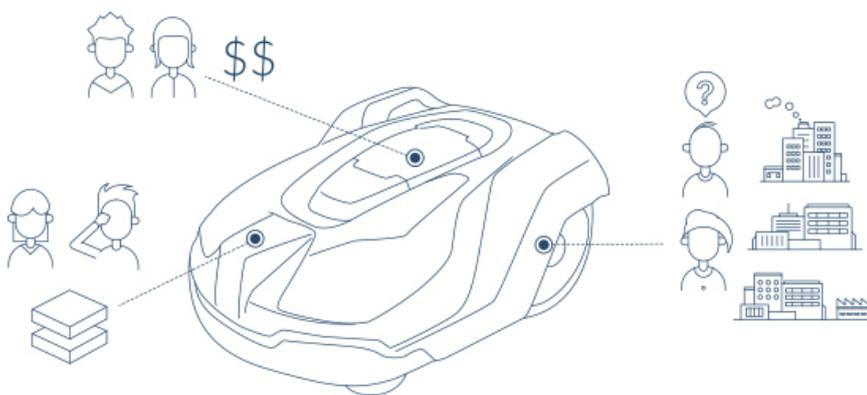


Figura 2: Los ingenieros no solo deben desarrollar diseños que aborden los requisitos de forma, ajuste y funcionalidad. También deben satisfacer las necesidades de la empresa.

Como resultado, la responsabilidad de los ingenieros no se limita a encontrar un diseño factible que satisfaga las necesidades de forma, ajuste y funcionalidad, sino que va mucho más allá. Los ingenieros deben encontrar el diseño que mejor se ajuste a los objetivos generales de la empresa. Este objetivo es una tarea compleja que requiere diseños que satisfagan numerosos requisitos, en ocasiones, contradictorios. Para lograr este objetivo, es necesaria una colaboración eficiente entre las organizaciones, y a veces más allá de ellas.

Para recopilar y utilizar comentarios sobre los diseños, los ingenieros deben tener acceso a las partes interesadas internas pertinentes, las empresas externas y las partes adecuadas. El acceso debe incluir usuarios no técnicos que vean el diseño y lo evalúen en cuanto a viabilidad de fabricación, facilidad de servicio, abastecimiento, ventas y marketing, entre otras necesidades de departamento. Además, todos los participantes, incluso los que no pertenecen a la empresa o se encuentran al otro lado del mundo, deben documentar sus comentarios sobre el diseño y comunicarlos claramente al departamento de ingeniería.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

Los ingenieros utilizan estos comentarios para encontrar soluciones de diseño nuevas y viables. Estos agregan las respuestas de los distintos departamentos y exploran cambios de diseño individuales o de todo el estudio industrial para evaluar el impacto en el producto final. Esta visión aporta muchas ventajas, donde todos pueden evaluar el efecto de cualquier cambio en el diseño. Estos comentarios muestran la combinación correcta de variables de diseño que satisface tanto los requisitos técnicos como otros propios del negocio, lo que acelera el proceso de innovación para las organizaciones.



COLABORACIÓN DENTRO Y FUERA DE LA INGENIERÍA

El equipo de ingeniería ya no diseña de forma aislada. El desarrollo de productos modernos coloca a la ingeniería en el núcleo de la colaboración, sin el cual, los canales de comunicación se desintegrarían y los procesos de desarrollo de productos fracasarían.

Pero no todas las interacciones son iguales. Cada departamento tiene necesidades diferentes y, como tal, sus requisitos de colaboración también son distintos. Los ingenieros mecánicos deben permanecer coordinados durante todo el ciclo de diseño. Los equipos de diseño mecánico y eléctrico deben colaborar para resolver el conflicto entre los requisitos y las restricciones en los dominios de diseño, como la gestión de la disipación de calor para sistemas integrados o el enrutamiento de cables en todo el producto, entre otros.

Los ingenieros también colaboran estrechamente con la fabricación, la adquisición y los proveedores para garantizar que la producción cumpla sus objetivos de coste y los plazos de entrega del proyecto. Las interacciones entre el departamento de ingeniería y las diferentes organizaciones requieren capacidades especializadas distintas. En esta sección descubriremos esas necesidades y la tecnología instrumental de soluciones progresivas.

INTERCAMBIO DE MODELOS DE DISEÑO

Diferentes empresas, e incluso diferentes equipos de ingeniería en la misma empresa, utilizan varias herramientas de diseño. Al desarrollar productos, los ingenieros utilizan un espectro de herramientas de diseño mecánico asistido por ordenador (CAD) y, en consecuencia, es posible encontrar los diseños en formatos diferentes.

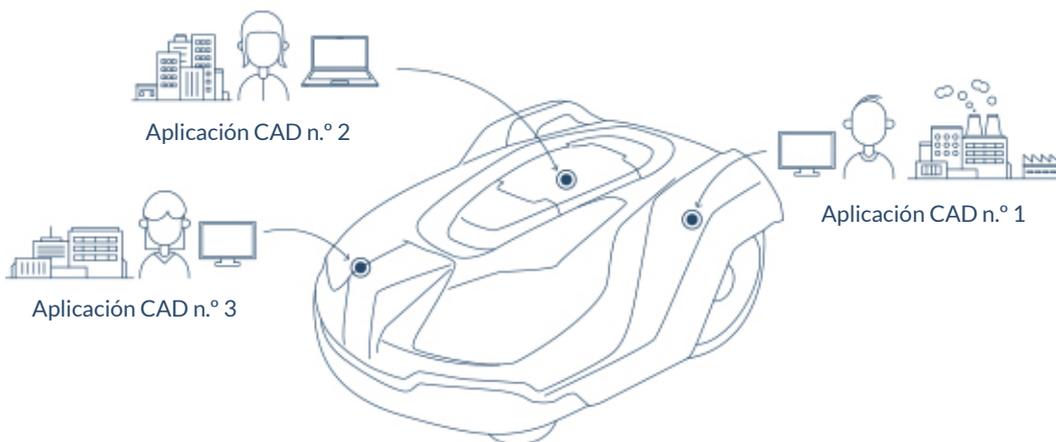


Figura 3: Los ingenieros de las cadenas de suministro utilizan varias aplicaciones CAD, lo que da como resultado modelos de diseño en formatos diferentes.

En principio, disponer de diseños en distintos formatos no supone un problema hasta que coinciden en algún ensamblaje. En este tipo de situaciones, los ingenieros comprueban digitalmente las interferencias, el peso y otras características para determinar si los diseños pueden coexistir. Las geometrías rotas son el resultado del intercambio de archivos neutros en formatos como el del Estándar del modelo de datos para intercambio de productos (STEP) o el de Especificación de intercambio inicial de gráficos (IGES). Los ingenieros deben corregir y verificar los errores antes de realizar más comprobaciones. Intercambiar estos modelos y fijar la geometría es una tarea bastante tediosa si se hace en un solo proceso. Sin embargo, cuando los ingenieros modifican los diseños, todo el proceso se repite, lo que provoca una pérdida de tiempo considerable.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

Las aplicaciones CAD basadas en la nube ofrecen un enfoque alternativo. Los ingenieros cargan sus modelos de diseño en la plataforma basada en la nube, independientemente de su herramienta de CAD. Los ingenieros de toda la empresa y de la cadena de suministro acceden a los modelos ubicados en la nube a través de los navegadores, eliminando la conversión de datos y los esfuerzos laboriosos para corregir geometrías rotas. Cualquier persona que tenga permisos para realizar cambios puede modificar el diseño en la nube. Varias partes interesadas pueden ver, comentar y realizar cambios simultáneamente. Estos enfoques aceleran el desarrollo al conectar a todos los implicados a través de una plataforma en la nube, a la que se puede acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Como alternativa, los ingenieros pueden modificar sus diseños en la aplicación CAD mecánica original. Las soluciones CAD progresivas permanecen conectadas a estos modelos basados en archivos, se sincronizan con los cambios y proporcionan actualizaciones a todos los participantes a través de la plataforma en la nube. Esta estrategia basada en la nube ofrece un medio de colaboración sin fricciones en el que las empresas y los equipos siguen utilizando diferentes herramientas de modelado para diseñar simultáneamente en tiempo real.

GESTIÓN DE DISEÑOS MULTICAD

Las actualizaciones de diseño asociativo son increíblemente poderosas, pero no son la solución perfecta para la colaboración fluida. Con equipos de diseño repartidos entre diferentes empresas y ubicaciones geográficas, la seguridad, el acceso a archivos y la gestión son retos importantes.

Muchas soluciones de gestión de datos de productos (PDM) gestionan archivos desde una aplicación CAD mecánica. Sin embargo, debido a la naturaleza colaborativa del diseño moderno, los ingenieros mecánicos de hoy en día deben intercambiar archivos en numerosos formatos con muchas otras empresas. Muchos equipos confían en el correo electrónico y las unidades de sobremesa para compartir versiones de diseños a través de cadenas de correo electrónico cada vez más largas y utilizando números de versión interminables.

Estos métodos tienen limitaciones considerables. Los correos electrónicos pueden desaparecer. Los archivos adjuntos se pueden interceptar, lo que crea el riesgo de robo de propiedad intelectual (IP). Los modelos adjuntos pueden quedarse anticuados de forma inmediata con un solo cambio. Este método crea y propaga errores. Si los ingenieros no pueden trabajar simultáneamente en un solo diseño, se desperdicia un valioso tiempo de comercialización. Trabajar con archivos obsoletos supone un riesgo para la ingeniería. El uso de métodos de colaboración no seguros expone la propiedad intelectual vital a posibles robos.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

Las soluciones de gestión de datos basadas en la nube gestionan diseños de muchas aplicaciones CAD mecánicas diferentes, integrándolos en una única estructura. Estas soluciones hacen un seguimiento de los cambios y versiones, lo que reduce las posibilidades de hacer referencia a información obsoleta. Las soluciones de gestión de datos basadas en la nube también facilitan la automatización, por lo que los usuarios no necesitan realizar el registro y la retirada de los modelos modificados de manera manual.

En su lugar, las plataformas basadas en la nube realizan un seguimiento automático de cada cambio que se realiza en tiempo real, lo que permite a varios usuarios colaborar en el mismo diseño al mismo tiempo. Contar con una sola fuente verídica, precisa y en tiempo real permite una colaboración de diseño eficiente.

COLABORACIÓN EN PLACAS DE CIRCUITOS

Las aplicaciones CAD mecánicas tradicionales y las aplicaciones CAD eléctricas tienen limitaciones cuando se trata de compartir datos, ya que se intercambian modelos de placas de circuito completo. Este enfoque contrasta con la colaboración altamente iterativa entre ingenieros mecánicos y eléctricos durante el proceso de desarrollo. Al trabajar juntos para resolver los requisitos o limitaciones de la competencia, deben intercambiar las modificaciones repetidamente. Dado que las herramientas tradicionales solo admiten el intercambio de diseños al completo, no se hacen evidentes los ajustes granulares. Esta deficiencia conduce a búsquedas visuales laboriosas e ineficaces, y a cambios pasados por alto.

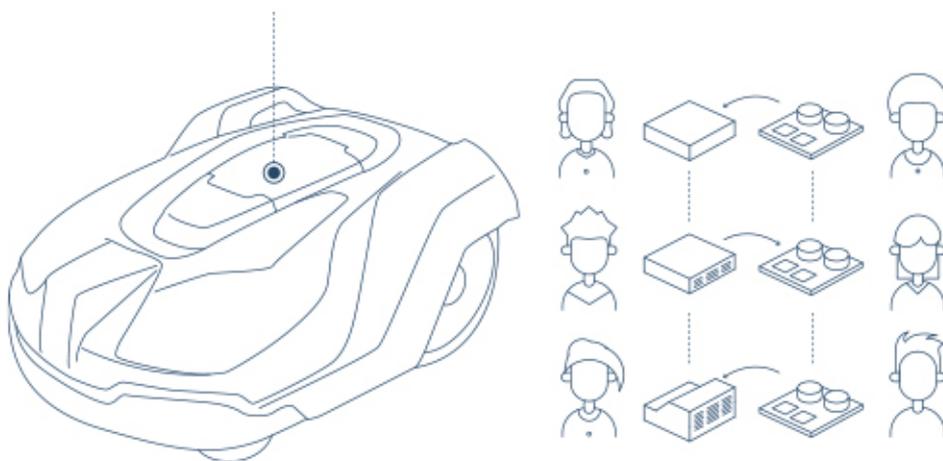


Figura 4: Los ingenieros mecánicos y electrónicos deben colaborar para resolver las necesidades competitivas y conflictivas.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

Las soluciones progresivas toman un enfoque diferente, apoyando cambios asociativos y sin fisuras. Las aplicaciones comunican cambios iterativos e individuales de forma fluida. Con los cambios por separado, los ingenieros identifican fácilmente las modificaciones, lo que permite agilizar el trabajo cada vez que los ingenieros eléctricos o mecánicos proporcionan una nueva iteración. En las plataformas basadas en la nube, estos cambios están disponibles de forma asociativa y automática, lo que elimina el intercambio manual de archivos. Este nuevo enfoque reduce drásticamente el esfuerzo manual de los equipos de ingeniería mecánica y eléctrica.

COLABORACIÓN EN PROCESOS DE CABLEADO

Los productos inteligentes y conectados de hoy en día incorporan numerosos productos electrónicos, incluidos placas de circuitos, antenas, sensores y muchos más. Los sistemas de interconexión eléctrica en forma de cables, alambres y mazos distribuyen la energía y envían señales entre ellos.

El mismo problema de colaboración que se produce al utilizar soluciones tradicionales en el diseño de placas de circuitos afecta también al diseño de interconexiones eléctricas. Los ingenieros eléctricos establecen esquemas que definen las conexiones de los componentes electrónicos. A continuación, el esquema se importa a la aplicación CAD mecánica, donde los ingenieros dirigen los cables a través de modelos de ensamblaje. Completar esta tarea una vez es relativamente sencillo. Sin embargo, todo el proceso se repite cuando cualquiera de los ingenieros realiza cambios.

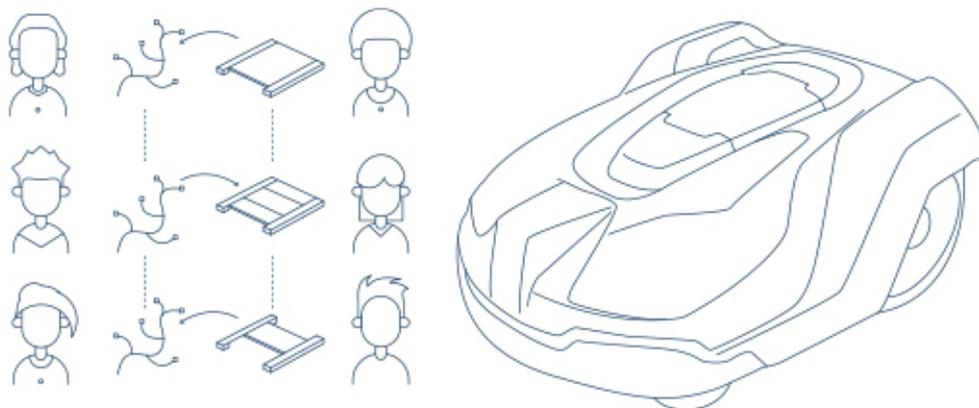


Figura 5: Los ingenieros mecánicos y eléctricos deben trabajar juntos para resolver las necesidades al dirigir sistemas de distribución eléctrica a través de modelos de montaje mecánico.

En cambio, las aplicaciones CAD progresivas mecánicas y CAD electrónicas dependen de una comunicación gradual en lugar de la exportación y la importación de todo el diseño. La automatización optimiza este proceso de forma masiva, ya que los cambios son ahora asociativos y aparecen sin esfuerzo manual o intercambio de archivos. Ambos tipos de ingenieros aíslan esos cambios, lo que agiliza el proceso y reduce la fricción en el ciclo de vida del diseño.

DEFINICIONES BASADAS EN EL MODELO

La alta calidad de la documentación de ingeniería es esencial cuando se trabaja tanto con el departamento de fabricación interna como con proveedores externos. Las iniciativas de definición basada en modelos (MBD) permiten a las organizaciones documentar los diseños de manera clara y accesible para ambas partes.

Las aplicaciones CAD mecánicas tradicionales solo ofrecen funciones para desarrollar dibujos en 2D. Los ingenieros emiten estos elementos directamente al equipo de fabricación o los incluyen en paquetes de datos técnicos como parte de un proceso de solicitud de presupuesto. Estos resultados no son claros, lo que hace que los proveedores adapten los precios para mitigar el riesgo. Como resultado, los fabricantes pagan unos costes innecesariamente elevados. Internamente, los ingenieros reciben, a menudo, una avalancha de solicitudes de aclaraciones de diseño de los equipos de fabricación que requieren mucho tiempo.

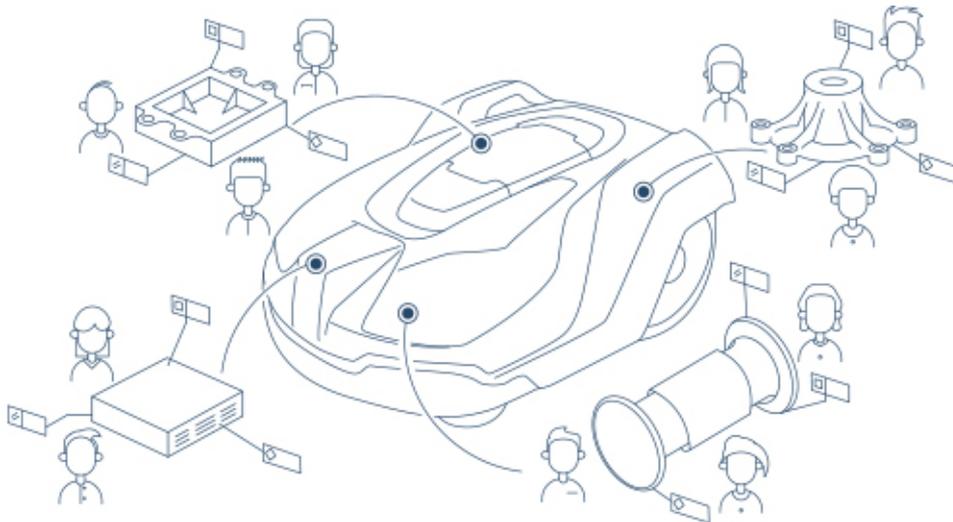


Figura 6: Las partes interesadas en todo el ciclo de desarrollo aprovechan la documentación de diseño, como las definiciones basadas en modelos.

Las aplicaciones CAD mecánicas progresivas ofrecen un conjunto completo de capacidades para desarrollar definiciones basadas en modelos, que ofrecen modelos 3D anotados sin ambigüedades. Dicha documentación de diseño permite a los proveedores hacer una oferta agresiva en proyectos individuales porque los requisitos de contratación están claros. Asimismo, los equipos de fabricación internos inspeccionan de manera independiente los modelos para obtener más información sin solicitar aclaraciones. Las soluciones CAD mecánicas basadas en la nube ofrecen una forma de abrir, ver y examinar MBD a través de navegadores de Internet, sin necesidad de descargar archivos PDF en 3D o instalar visores MBD.

SOLICITUD ITERATIVA PARA PROCESOS DE COTIZACIÓN

Eliminar la ambigüedad de la documentación de ingeniería supone un avance importante. Sin embargo, los procesos de solicitud de presupuesto (RFQ) requieren una interacción colaborativa. Los proveedores piden aclaraciones sobre la entrega, los volúmenes, los materiales y todo tipo de características del trabajo. Las organizaciones facilitan dicha colaboración para aumentar los precios y la seguridad de los proveedores.

Tradicionalmente, la colaboración de RFQ se produce a través del correo electrónico. Aunque está muy extendido su uso, el correo electrónico tiene importantes defectos de colaboración. Los archivos adjuntos desfasados dan lugar a errores o decisiones perjudiciales, lo que provoca comunicaciones erróneas y costes inflados.

Las soluciones progresivas mejoran drásticamente la colaboración en torno al proceso de RFQ. Las plataformas basadas en la nube, habilitadas con visores de modelos 3D y capacidades de mensajería, soportan la naturaleza iterativa de este proceso. Estas soluciones proporcionan un acceso directo basado en navegador a los modelos sin necesidad de descargar nada. Además, las compañías de abastecimiento pueden compartir de forma segura los paquetes de datos técnicos con los proveedores independientes entre sí. Las conversaciones con los proveedores de licitación siguen siendo privadas, lo que permite a cada proveedor realizar sus propias preguntas y a la organización responder a ellas manteniendo la discreción.

INTEGRACIÓN DEL DISEÑO A LA FABRICACIÓN

La fabricación moderna se basa en gran medida en equipos de mecanización de control numérico (CN) accionados por trayectorias. Los operarios utilizan aplicaciones de fabricación asistida por ordenador (CAM) para generar trayectorias basadas en los modelos 3D proporcionados por los ingenieros.

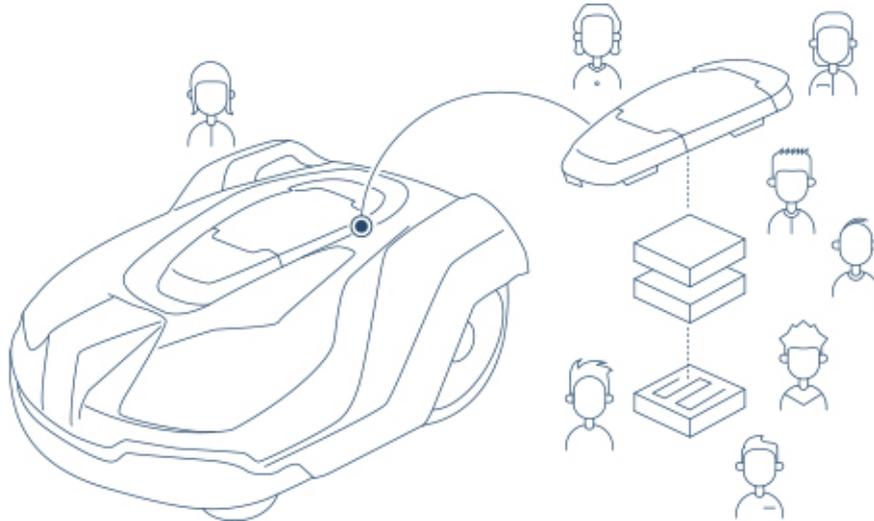


Figura 7: Los diseñadores de herramientas y los operarios utilizan modelos de diseño para crear sus productos finales, lo que supone una dependencia directa derivada.

Tradicionalmente, las aplicaciones CAD mecánicas son independientes de la aplicación CAM. Los operarios importan modelos 3D en herramientas CAM utilizando archivos con formato STEP e IGES. Lamentablemente, los problemas de interoperabilidad que plantean dificultades a los equipos de diseño mecánico también obstaculizan a los operarios, a menudo, exigiéndoles que arreglen geometrías rotas cuando se entrega un cambio de diseño. Si se produce un cambio de diseño, se repite todo el proceso. Esta fricción ralentiza todo el proceso de producción.

Sin embargo, las aplicaciones CAD mecánicas progresivas se han ampliado para incluir un conjunto completo de capacidades que abarcan todo el ciclo de desarrollo. Esta funcionalidad ampliada incluye capacidades para producir trayectorias de mecanización y mucho más. Pero lo que es más importante, los operarios acceden a las herramientas de CAM sin mover ni trasladar el modelo de diseño. Se utiliza un solo modelo. Se accede a muchos conjuntos diferentes de capacidades.

Con estas soluciones, los ingenieros también evalúan la viabilidad de fabricación de los diseños con facilidad y añaden comentarios directamente. Este enfoque optimiza el proceso de entrega, asegurando a la organización que el diseño final se puede fabricar antes de cortar cualquier pieza y reduciendo los residuos cuando comience la producción.



RESUMEN Y CONCLUSIÓN

No cabe duda alguna: Actualmente, los ingenieros actuales son el núcleo de la colaboración en proyectos de desarrollo de productos. Los ingenieros facilitan un esfuerzo coordinado entre un gran número de partes interesadas, al tiempo que mantienen la productividad. La reducción de la fricción en esa colaboración acelera el desarrollo, reduce los costes y aumenta los beneficios.

RESUMEN

- La responsabilidad de colaboración del ingeniero atraviesa muchos frentes, con una colaboración sincronizada con otros participantes técnicos, incluyendo el diseño mecánico, los componentes electrónicos y la ingeniería eléctrica.
- Los ingenieros se coordinan con otros departamentos que no son de ingeniería como los operarios en la fabricación, los trabajadores de inspección de calidad, los compradores en las adquisiciones y los planificadores de servicios de mantenimiento. Esta colaboración va más allá de los límites geográficos y de la empresa, lo que requiere que los ingenieros trabajen con equipos internos y externos de todo el mundo.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

- Los ingenieros coordinan sus esfuerzos con otros equipos técnicos y no técnicos, como proveedores y clientes, que utilizan una amplia gama de aplicaciones CAD mecánicas. Para evitar recrear o reparar geometría rota, los ingenieros deben utilizar aplicaciones CAD mecánicas progresivas que abren los modelos de forma nativa desde otras herramientas y actualizan esa geometría cuando se cambia en la herramienta original.
- Mantener la asociatividad con otros modelos de ingenieros es una potente capacidad, pero los ingenieros también necesitan gestionar el modelo de archivos para la gestión de la configuración. Los ingenieros deben aprovechar las soluciones PDM que puedan gestionar los datos de diseño de diferentes aplicaciones CAD mecánicas, no tan solo la que el ingeniero utilice. Las soluciones basadas en la nube hacen que estas capacidades sean más accesibles y eficientes.
- Diseñar la electrónica incrustada dentro de productos mecánicos requiere de iteración y exploración. Desde que se inspeccionan manualmente los diseños de placas de circuitos hasta que se comprende lo que ha cambiado, las aplicaciones CAD mecánicas y CAD electrónicas deben comunicarse y permitir un intercambio fluido de cambios incrementales con herramientas progresivas, lo que permite a los ingenieros centrarse en el diseño. Las soluciones basadas en la nube hacen que esta asociatividad sea estándar, lo que elimina el esfuerzo manual.
- La vinculación de varios componentes electrónicos es crucial para desarrollar productos inteligentes y conectados. Mientras que el diseño de cableado y mazos de cables se realiza en esquemas de herramientas CAD eléctricas, su recorrido también existe en los ensamblajes 3D de las aplicaciones CAD mecánicas. Al igual que el diseño de los componentes electrónicos, este proceso exige la iteración y la exploración. El intercambio de cambios incrementales también es crucial, de manera que los ingenieros no tengan que comprobar las modificaciones manualmente. Las soluciones progresivas basadas en la nube permiten que se realicen actualizaciones automáticas.
- En comparación con un dibujo 2D, un MBD proporciona una forma más clara y menos ambigua de la documentación de ingeniería. Eso se traduce en precios reducidos en los procesos RFQ y en menos errores en la planta de fabricación. Los ingenieros deben utilizar aplicaciones de CAD mecánicas progresivas para crear un MBD para recuperar el tiempo y facilitar la colaboración.

ELIMINAR FRICCIONES EN EL DISEÑO

- El proceso RFQ es iterativo, como muchos procesos de desarrollo. La realización del proceso a través del correo electrónico o de unidades de sobremesa crea errores y retrasos. Las plataformas basadas en la nube con capacidades de RFQ específicas agilizan este proceso, lo que les permite eliminar el esfuerzo manual debido al uso de la ingeniería y reducir la probabilidad de errores gracias a la naturaleza automatizada y en tiempo real.
- La generación del código NC para conducir equipos de mecanización es una parte clave del proceso de desarrollo. La integración entre CAD mecánica y CAM proporciona un perfecto intercambio de modelos, acelera el proceso y elimina la falta de trabajo sin valor añadido tanto para los ingenieros como para los mecánicos.

RECOMENDACIONES

- Analice la gran colaboración de los ingenieros internos con otros equipos de diseño, así como con otros departamentos funcionales.
- Determine cuántos de los retos de colaboración descritos en este informe aparecen en los procesos de diseño y desarrollo. Cuantifique el impacto de estos problemas en la empresa.
- Descubra las soluciones basadas en la nube en cada una de las áreas definidas en este informe, y determine cómo estas nuevas capacidades afectan a la habilidad de colaboración de los ingenieros.



Chad Jackson lidera los programas de investigación y liderazgo intelectual de Lifecycle Insights, asiste a eventos de la industria en los que también toma la palabra y revisa las soluciones tecnológicas emergentes.

Lifecycle Insights es una empresa editorial de investigación y asesoramiento. Nuestra misión es ayudar a los ejecutivos a obtener un valor mayor de las iniciativas tecnológicas sin interrupciones.

Todo el contenido de esta publicación es propiedad de Lifecycle Insights y no podrá reproducirse, distribuirse, archivar o transmitirse de ninguna manera o forma sin el consentimiento previo por escrito de Lifecycle Insights.

CORREO ELECTRÓNICO: contact@lifecycleinsights.com

PÁGINA WEB: www.lifecycleinsights.com