

## SEATS, INC.

AUMENTO DE LA INNOVACIÓN EN EL DISEÑO DE ASIENTOS CON LAS SOLUCIONES DE SIMULACIÓN DE SOLIDWORKS Y 3DEXPERIENCE WORKS

### Caso práctico



Seats, Inc. comenzó a usar las herramientas de diseño y simulación de SOLIDWORKS y añadió las funcionalidades de simulación avanzadas de 3DEXPERIENCE Works Simulación para aumentar el valor en el diseño de productos. Este paso les ayudó a reducir costes, mejorar la calidad y aumentar la innovación.

### El desafío:

Aprovechar la tecnología de simulación para impulsar la innovación en el diseño de asientos para que se haga de una manera más flexible, integrada y rentable.

### La solución:

Reemplazar las herramientas de simulación de CAD Solid Edge y Ansys con soluciones de modelado, diseño, simulación, gestión de datos de productos (PDM), documentación e inspección integradas de SOLIDWORKS, y, a continuación, añadir soluciones avanzadas de simulación de 3DEXPERIENCE Works SIMULIA para aprovechar la computación en la nube más asequible.

### Los resultados:

- Sustitución de las costosas repeticiones de prototipos con reproducciones de simulación menos caras
- Reducción de los errores a menos del 1 %
- Ubicaciones de soldadura optimizadas y número reducido de soldaduras necesarias
- Impulso de la innovación en el diseño de asientos/piezas con simulación avanzada y optimización de la topología

Seats, Inc. es uno de los principales fabricantes de asientos y accesorios para operadores de vehículos con ruedas u orugas. Fundada por W.R. Sauey en 1952, la empresa ha crecido hasta convertirse en uno de los fabricantes de asientos más diversificados de los Estados Unidos, con productos que se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, como camiones industriales, semitractores que circulan por autopistas, equipos fuera de la carretera y de movimiento de tierras, y vehículos militares y de emergencia. Este fabricante produce asientos estándar y personalizados para cualquier vehículo, además de aeronaves y automóviles, y también fabrica vehículos eléctricos de baja velocidad para una empresa relacionada, Columbia Vehicle Group, Inc.

Con su sede en Reedsburg, Wisconsin, en una instalación que contiene aproximadamente 29 000 metros cuadrados de espacio de fabricación y herramientas, y aproximadamente 1800 metros cuadrados de espacio de oficina en unos 67 000 metros cuadrados de terreno, Seats también cuenta con 7000 metros cuadrados de espacio de fabricación ubicados en Richland Center, Wisconsin, así como una fábrica en Saltillo, México. En 2018, la empresa añadió instalaciones en Laredo, Texas, y Spring Hill, Kansas, y más recientemente añadió otras instalaciones en Chariton, Iowa.



"El paso al ecosistema de desarrollo de productos de SOLIDWORKS y la adición de soluciones de simulación de SIMULIA nos han permitido aumentar el valor en el diseño de productos. Con potentes herramientas integradas, estamos desarrollando las características de asientos duraderas, fiables e innovadoras que nuestros clientes desean, al mismo tiempo que acortamos los ciclos de diseño y pruebas, y mantenemos los niveles de calidad altos y los costes bajos".

– Jesse Boyarski, director de ingeniería

A lo largo de su historia, Seats ha crecido continuamente centrándose en la calidad, la satisfacción del cliente y el desarrollo de innovaciones en ingeniería y diseño de asientos. Hasta 2019, la empresa utilizó la combinación de CAD Solid Edge® y las herramientas de simulación de Ansys® para el desarrollo y la ingeniería de sus productos. Sin embargo, ese enfoque no estaba totalmente integrado, era incompatible con los sistemas de muchos clientes y se estaba volviendo cada vez más caro, especialmente para las simulaciones no lineales de alto nivel, según el director de ingeniería, Jesse Boyarski.

"Necesitábamos una solución de diseño y simulación más flexible e integrada para aumentar la eficiencia y reducir los costes", argumenta Boyarski. "Nuestras necesidades de simulación van desde el análisis básico de la tensión estática lineal hasta la simulación del movimiento y el análisis de fatiga, contacto y deformación plástica más complicados y no lineales. Muchos de nuestros clientes utilizan herramientas de diseño e ingeniería de SOLIDWORKS® que están totalmente integradas, por lo que tomamos la decisión en 2019 de pasar al entorno de desarrollo de productos de SOLIDWORKS".

Seats decidió implementar las soluciones de modelado, diseño, simulación, gestión de datos de productos (PDM), documentación e inspección integradas de SOLIDWORKS para aumentar la integración y aumentar la flexibilidad y eficiencia de la simulación durante el desarrollo del producto. Más recientemente, la empresa añadió la función SIMULIA® Durability and Mechanics Engineer de la cartera de 3DEXPERIENCE® Works para aprovechar la computación en la nube más asequible con el

solver explícito Abaqus® para análisis no lineales complejos. En la cartera de innovación de productos se usa la plataforma **3DEXPERIENCE** basada en la nube para ofrecer a los clientes acceso a las potentes herramientas líderes del sector de Dassault Systèmes para el diseño, la simulación, la fabricación, la gestión de datos y el marketing.

"Ahora tenemos una gama de herramientas de simulación, desde básicas hasta complejas, para satisfacer todas nuestras necesidades", explica Boyarski. "Los diseñadores pueden utilizar las soluciones de SOLIDWORKS Simulation integradas para ejecutar simulaciones básicas cuando diseñan, mientras que los usuarios avanzados pueden utilizar las soluciones de simulación de SIMULIA para realizar análisis más complicados. También confiamos mucho en nuestros resultados de simulación, ya que hemos visto una estrecha correlación con nuestros resultados de pruebas físicas".

## LAS SOLUCIONES INTEGRADAS OPTIMIZAN LAS OPERACIONES Y AUMENTAN LA CALIDAD

Gracias a las soluciones de modelado, diseño, simulación y PDM integradas de SOLIDWORKS, Seats ha podido acelerar el desarrollo, reducir las revisiones de creación de prototipos físicos e impulsar la innovación, al mismo tiempo que ha podido mejorar la calidad y reduce los errores a través de los controles de revisión de PDM. "Ahora que todo el mundo utiliza las herramientas integradas de SOLIDWORKS y nuestros datos gestionados por PDM, vemos beneficios tanto en cuestión de plazos como de costes, además de cumplir con los requisitos críticos de cumplimiento de ISO", subraya Boyarski.

"El paso al ecosistema de desarrollo de productos de SOLIDWORKS y la adición de soluciones de simulación de SIMULIA nos han permitido aumentar el valor en el diseño de productos", añade Boyarski. "Con potentes herramientas integradas, estamos desarrollando las características de asientos duraderas, fiables e innovadoras que nuestros clientes desean, al tiempo que acortamos los ciclos de diseño y pruebas, y mantenemos los niveles de calidad altos y los costes bajos".

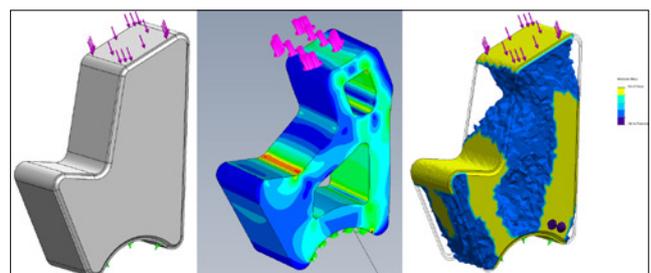
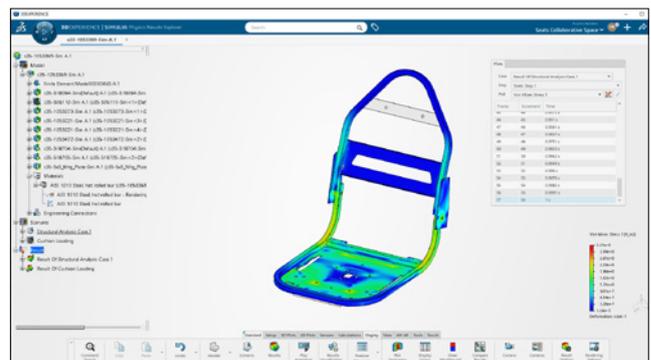
## APLICACIÓN FLEXIBLE DE HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN DE TAMAÑO ADECUADO

Con cuatro paquetes de simulación disponibles diferentes, con funcionalidades que van desde análisis más básicos y rudimentarios hasta simulaciones no lineales complejas, Seats puede implementar herramientas de simulación que tienen el tamaño adecuado para cada función. Los diseñadores pue-



"Poder ejecutar un análisis rápido mientras diseñas una pieza es extremadamente útil porque puedes hacer un cambio y volver a ejecutar la simulación para ver si el cambio solucionó el problema. He utilizado personalmente la optimización de la topología de SOLIDWORKS para reducir el material en los componentes de metal en polvo y la simulación de SIMULIA para optimizar las ubicaciones de soldadura, lo que reduce el número de soldaduras y el uso de material en el armazón del asiento y, al mismo tiempo, mantiene la resistencia y la rigidez generales".

– Austin Rendon, ingeniero de diseño II



Con SIMULIA Durability and Mechanics Engineer y las herramientas de SOLIDWORKS Simulation Premium, los ingenieros de Seats pueden ejecutar simulaciones no lineales avanzadas en la plataforma **3DEXPERIENCE** basada en la nube (arriba), así como aprovechar las herramientas de optimización de topología para optimizar la geometría de los asientos y reducir el uso de material (abajo), lo que permite ahorrar tiempo y dinero durante el proceso.

den aprovechar el análisis básico de movimiento y tensión estática lineal durante el proceso de diseño, y los ingenieros aprovechan las herramientas de análisis avanzadas utilizando los resultados de carga del análisis de movimiento para ejecutar simulaciones más complejas y validar así innovaciones y diseños finales.

"Poder ejecutar un análisis rápido mientras diseñas una pieza es extremadamente útil porque puedes hacer un cambio y volver a ejecutar la simulación

para ver si el cambio solucionó el problema", afirma el ingeniero de diseño II Austin Rendon. "He utilizado personalmente la optimización de la topología de SOLIDWORKS para reducir el material en los componentes de metal en polvo y la simulación de SIMULIA para optimizar las ubicaciones de soldadura, lo que reduce el número de soldaduras y el uso de material en el armazón del asiento y, al mismo tiempo, mantiene la resistencia y la rigidez generales".

## EL IMPULSO DE LA INNOVACIÓN HOY EN DÍA ES LA PREPARACIÓN PARA EL CRECIMIENTO FUTURO

Si bien la incorporación de las soluciones de simulación de SOLIDWORKS y SIMULIA está ayudando a Seats a impulsar innovaciones en el diseño de asientos hoy en día, el acceso a la plataforma **3DEXPERIENCE** sienta una base escalable para respaldar el crecimiento futuro mediante la vinculación de personal e instalaciones adicionales para el desarrollo de productos en la nube. "Hoy en día, gestionamos todo el proceso de diseño e ingeniería de la empresa desde nuestra sede en Wisconsin", señala Boyarski.

"Sin embargo, a medida que seguimos creciendo y añadiendo más instalaciones, es posible que necesitemos diseño, ingeniería y soporte CAD en otras ubicaciones, lo que significa que necesitaríamos colaborar entre diferentes ubicaciones y podríamos aprovechar la nube para algo más que simplemente ejecutar simulaciones de SIMULIA", continúa Boyarski. "Con la plataforma **3DEXPERIENCE**, podemos innovar hoy mientras preparamos el escenario para el crecimiento futuro de nuestra empresa".

**Seats, Inc.**  
1515 Industrial St.  
Reedsburg, WI 53959  
USA

Teléfono: +1 608 524 8261

[www.seatsinc.com](http://www.seatsinc.com)

**VAR: GSC, Germantown, Wisconsin, EE. UU.**

### Productos:

- SOLIDWORKS Standard CAD
- SOLIDWORKS Simulation Standard
- SOLIDWORKS Simulation Professional
- SOLIDWORKS Simulation Premium
- SOLIDWORKS PDM Professional
- SOLIDWORKS Composer
- SOLIDWORKS Inspection
- **3DEXPERIENCE** Works SIMULIA Durability and Mechanics Engineer
- **3DEXPERIENCE** Works SIMULIA Simulation Collaborator
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- Collaborative Industry Innovator
- **3DEXPERIENCE** Works Learner
- 3DSwymer

**Dassault Systèmes es un catalizador para el progreso humano. Desde 1981, la empresa ha sido pionera en mundos virtuales para mejorar la vida real de consumidores, pacientes y ciudadanos.**

Con la plataforma **3DEXPERIENCE** de Dassault Systèmes, 370 000 clientes de todos los tamaños y sectores pueden colaborar, imaginar y crear innovaciones sostenibles que generen un impacto significativo.

Si desea obtener más información, visite: [www.3ds.com/es](http://www.3ds.com/es).



**3DEXPERIENCE®**

#### Europa/Oriente Medio/África

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
Francia

#### Asia Pacífico

Dassault Systèmes  
17F, Foxconn Building,  
No. 1366, Lujiazui Ring Road  
Pilot Free Trade Zone,  
Shanghái 200120  
China

#### América

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, Massachusetts  
02451-1223  
EE. UU.

**Virtual Worlds  
for Real Life**

**DS DASSAULT  
SYSTEMES**

2025 © Dassault Systèmes. Reservados todos los derechos. **3DEXPERIENCE**, el logotipo 3Dx, el ícono de Compass, **IFWE**, **3DEXCITE**, **3DVA**, **BIOVIA**, **CATIA**, **CENTRIC PLM**, **DELMIA**, **ENOVIA**, **GEDVIA**, **MEDIDATA**, **NETVIBES**, **OUTSCAPE**, **SIMULIA** y **SOLIDWORKS** son marcas comerciales o marcas registradas de Dassault Systèmes, una empresa europea (Société Européenne) constituida en virtud de la ley francesa e inscrita en el registro mercantil de Versalles con el número 322.306.440, o sus filiales en Estados Unidos o en otros países. El resto de marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de cualquier marca registrada de Dassault Systèmes o su aprobación expresa por escrito. **MSWVCS3PE04-25**