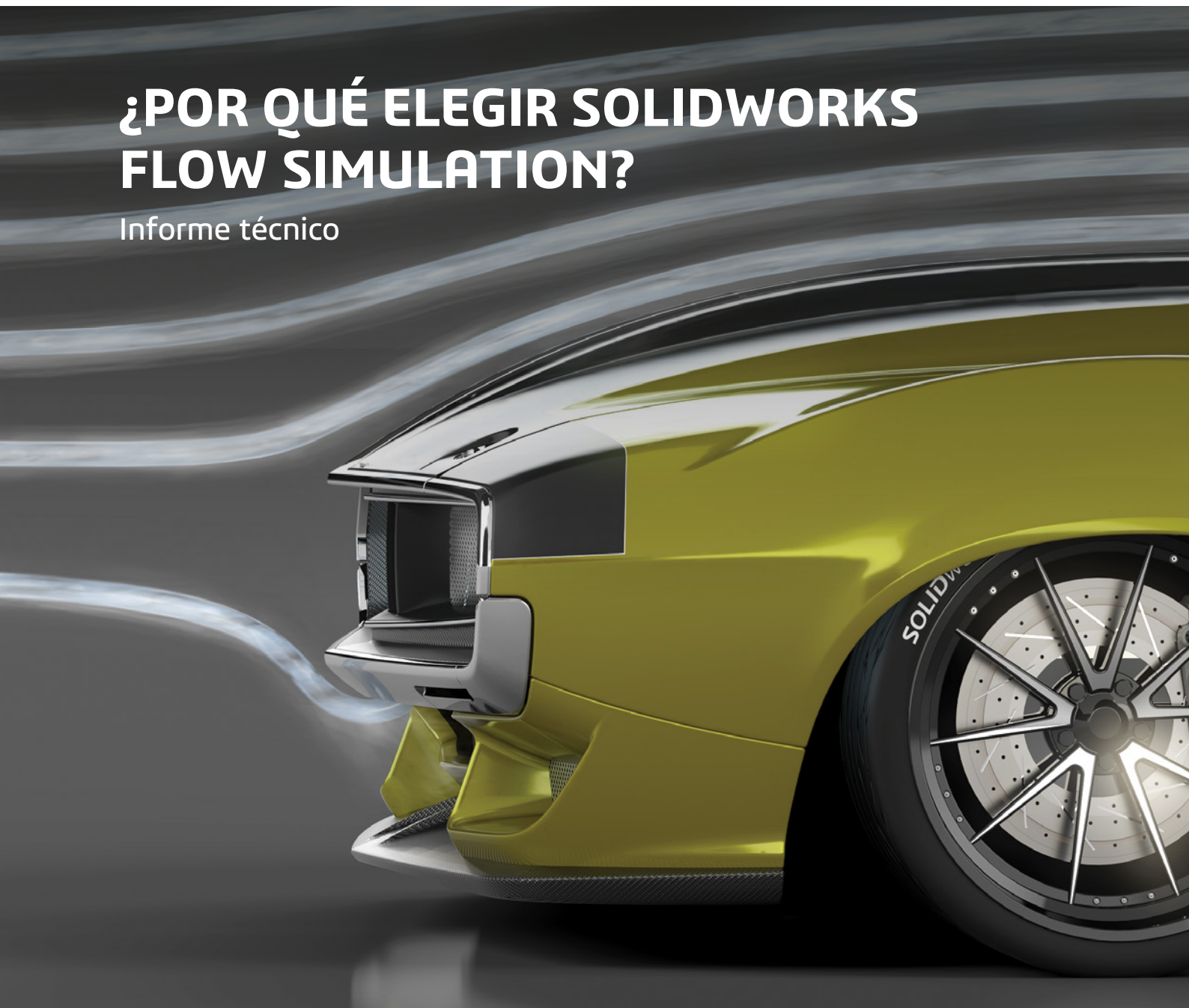


3DEXPERIENCE®

¿POR QUÉ ELEGIR SOLIDWORKS FLOW SIMULATION?

Informe técnico



DESCRIPCIÓN

El software de SOLIDWORKS® Flow Simulation permite determinar con mayor facilidad y rapidez el impacto que tiene un flujo de líquido o gas en sus diseños de productos antes de fabricar las piezas. Este conjunto de sencillas herramientas, sin parangón en este sector, acaba con las complejidades, dificultades y conjeturas de la experiencia del usuario. Utiliza una tecnología inteligente, integrada en la plataforma SOLIDWORKS, para acelerar la innovación y el desarrollo.

UN BUEN EJEMPLO

Aerovelos utiliza esta tecnología para hacer posible lo imposible, por ejemplo al lograr vuelos y velocidades en vehículos accionados por personas próximas a los 160 km/h. La empresa combina el atletismo, el diseño aerodinámico y las tecnologías avanzadas de estructura y materiales para desarrollar innovadores vehículos accionados por personas. ¿El objetivo? Superar los límites conocidos y batir los récords mundiales con el fin de fomentar el interés público en la ciencia y la tecnología, y desarrollar una ingeniería comprometida con el medio ambiente.

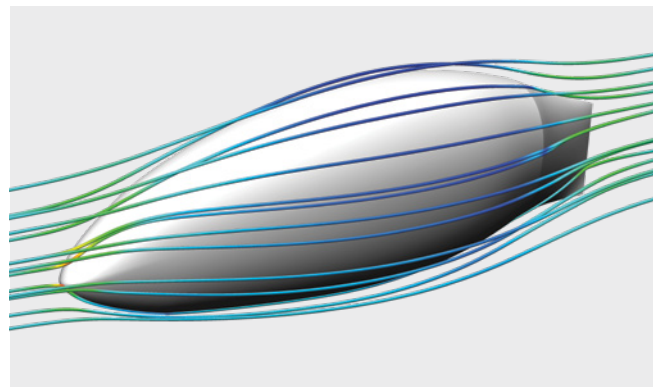
Aerovelos ha confiado en SOLIDWORKS Professional y SOLIDWORKS Flow Simulation para inventar, diseñar y construir bicicletas, helicópteros y ornitópteros accionados por personas y llevarlos a los libros de récords. Tras el exitoso desarrollo de un helicóptero accionado por personas que batió récords y del primer ornitóptero (un dispositivo que vuela batiendo sus alas) viable del mundo, la empresa se puso como objetivo lograr altas velocidades en tierra. Aerovelos utilizó el software de análisis de dinámica de fluidos computacional (CFD) SOLIDWORKS Flow Simulation para llevar a otro nivel la "speedbike" Eta, con la que también batió récords.

"Con SOLIDWORKS Flow Simulation, hemos obtenido información valiosa y hemos desarrollado innovaciones clave que nos han ayudado a dar un gran paso adelante en términos de aerodinámica de rendimiento", resalta Cameron Robertson, cofundador de Aerovelos. "Hemos utilizado los perfiles de presión de SOLIDWORKS Flow Simulation para lograr nuestra estrategia aerodinámica. El flujo laminar es infinitamente mejor para aumentar el rendimiento que el flujo turbulento, y queremos disponer de tanto flujo laminar como sea posible. Sin embargo, la creación de una forma con gran rendimiento que permita conseguir una carrera ampliada de flujo laminar natural es una tarea de diseño muy delicada y sofisticada, y en ese sentido el software SOLIDWORKS Flow Simulation demostró ser de gran ayuda".

Con el uso de las herramientas de diseño de SOLIDWORKS y las herramientas de análisis de CFD para mejorar el rendimiento de su "speedbike" Eta, Aerovelos superó el anterior récord de velocidad en vehículo accionado por personas de 133,78 km/h establecido en 2015. Desde entonces, la empresa ha perfeccionado y mejorado el diseño de la bicicleta, lo que ha permitido a Aerovelos superar su propio récord cuatro veces más, lo que culminó en una increíble carrera a 144,17 km/h en 2016. "Con la ayuda de las herramientas computacionales de SOLIDWORKS, nos hemos acercado a la velocidad de 144,84 km/h y deberíamos poder llegar al menos a los 148,06 km/h después de realizar varios ajustes", comenta Robertson.

"Con SOLIDWORKS Flow Simulation, hemos obtenido información valiosa y hemos desarrollado innovaciones clave que nos han ayudado a dar un gran paso adelante en términos de aerodinámica de rendimiento".

– Cameron Robertson,
vicepresidente/estructuras, Aerovelos

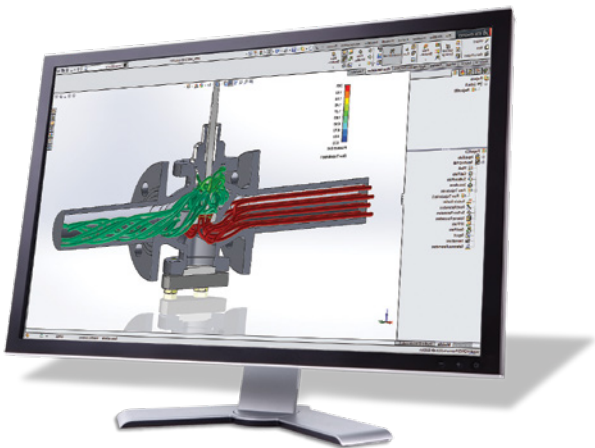


LA VENTAJA DE SOLIDWORKS FLOW

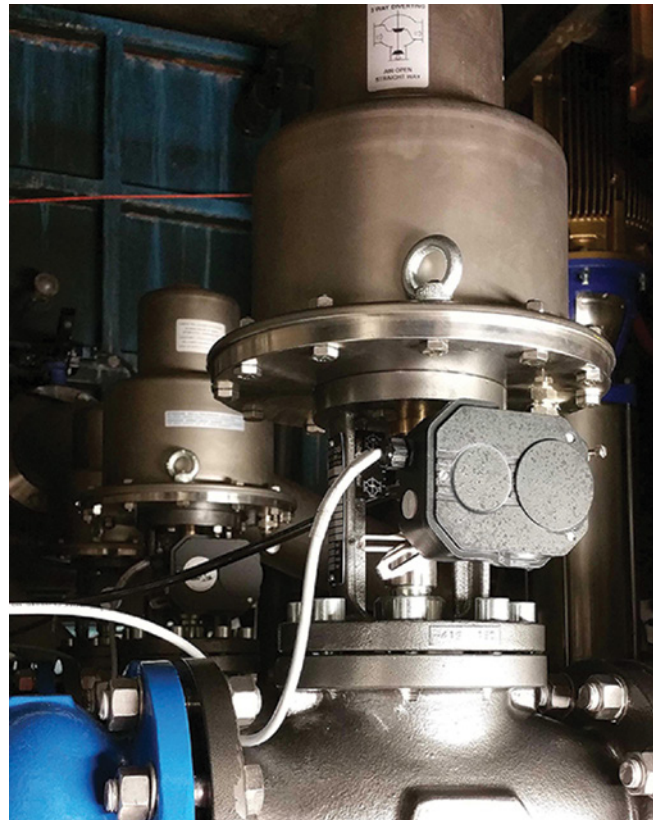
Gracias a SOLIDWORKS Flow Simulation, los diseñadores, los ingenieros y los analistas pueden simular el flujo de líquidos y gases en condiciones reales para analizar eficientemente los efectos del flujo de fluidos, la transferencia térmica u otras fuerzas relacionadas en componentes sumergidos o próximos. El sistema permite a los usuarios simular el flujo de fluidos, la transferencia térmica y las fuerzas de fluidos, fundamentales para el éxito del diseño, en las primeras fases del proceso. Además, procesan varios casos hipotéticos para contribuir a optimizar diseños rápidamente. De esta manera, los usuarios pueden desarrollar diseños de gran rendimiento con más rapidez, facilidad y precisión que nunca.

SOLIDWORKS Flow Simulation incorpora siete tecnologías clave para la dinámica de fluidos computacional (CFD) concurrente, que ofrecen ventajas excepcionales en términos de precisión, eficacia, flexibilidad y velocidad.

- **Flow Simulation está completamente integrado en SOLIDWORKS**, por lo que no es necesario llevar a cabo ningún paso de traducción, ni se pierde fidelidad geométrica. Los usuarios no necesitan crear complejas definiciones de regiones de fluidos. Los modelos de diseño y CFD se mantienen sincronizados, con lo que se reduce el trabajo de sincronización y las posibilidades de que se produzcan errores. Y, puesto que está integrado con SOLIDWORKS, el ciclo de aprendizaje también es mucho más corto.
- **Flow Simulation incluye el mallado de contornos automatizado**, por lo que no es necesario realizar el mallado manualmente ni tener experiencia en CFD. El tiempo de ejecución se reduce drásticamente sin que ello suponga renunciar a la precisión.
- **El análisis hipotético multivariante** facilita la optimización de los diseños rápidamente. La información técnica proporcionada por la CFD permite tomar mejores decisiones técnicas.
- **La convergencia de soluciones integrada** disminuye el número de repeticiones de trabajo necesarias por la falta de convergencia, además de eliminar los retoques (como modificaciones del modelo) que habría tenido que introducir un especialista en CFD para lograrla. Los plazos de ejecución reducidos permiten probar múltiples variantes.



- **El exclusivo modelo de turbulencia de Flow Simulation** permite que los regímenes de flujo laminar, de transición y turbulento se determinen automáticamente, sin necesidad de especificar las características del flujo. La capacidad de modelar directamente los regímenes de flujo elimina la necesidad de contar con un especialista en CFD. El modelo de turbulencia también ofrece tiempos de configuración más cortos y una mayor precisión del modelo en comparación con los enfoques tradicionales.
- **La función de pared de Flow Simulation para capas de contorno** ofrece simulaciones precisas, incluidos efectos de condiciones de contorno cerca de la pared. Esta función reduce el ensayo y error asociado a la configuración cerca de la pared en enfoques de CFD tradicionales.
- **La interfaz intuitiva de Flow Simulation** reduce el tiempo de configuración y ofrece un completo análisis de resultados y las mejores funciones de visualización.



"En tan solo unos pocos minutos, nuestros ingenieros pueden usar SOLIDWORKS Flow Simulation para calcular todo lo que necesitan con una precisión del 98 %, lo que nos permite mejorar el rendimiento de los productos".

Paolo Palestro,
director de ventas, Burocco Industrial Valves

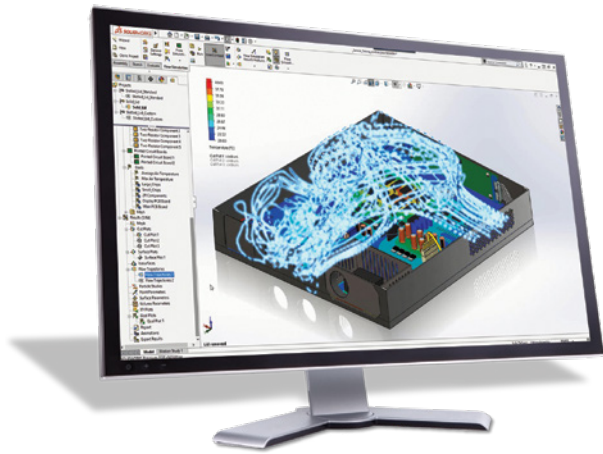
MÓDULOS COMPLEMENTARIOS DISPONIBLES PARA FLOW SIMULATION

Módulo de HVAC

Este módulo ofrece funciones adicionales de simulación para el análisis de comodidad térmica de ASHRAE y de radiación avanzada.

Módulo de refrigeración de dispositivos electrónicos

Este módulo ofrece modelos virtuales electrónicos, así como una amplia biblioteca de materiales para la simulación de sistemas de refrigeración electrónicos.

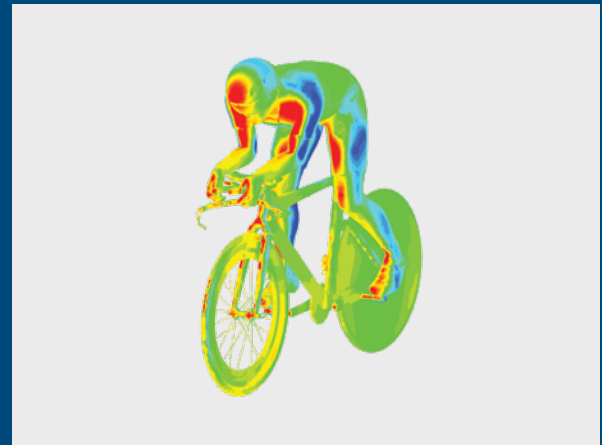


Para obtener más información sobre las soluciones de SOLIDWORKS Flow Simulation, visite www.solidworks.com/es/flow o comuníquese con su distribuidor local autorizado de SOLIDWORKS.

Los requisitos del sistema de SOLIDWORKS están publicados en el sitio web de SOLIDWORKS en www.solidworks.com/es/systemrequirements.

"El tiempo que pasa entre la idea y el uso es una cuestión importante para Falcon Pursuit porque trabajamos con diseñadores que quieren respuestas inmediatas. Y con SOLIDWORKS hemos acortado el tiempo de la idea al resultado más que en cualquier otro programa de simulación, y hemos probado muchos. Los primeros resultados que logramos eran la definición de la precisión. Es bueno saber no solo que Flow nos ofrece un estándar de calidad, sino que también disponemos de una manera de trabajar para hallar una solución que es visible para el ingeniero. Según nuestra experiencia, Flow Simulation es la herramienta recomendada en el sector porque se ajusta más al rendimiento en el mundo real que la mayor parte de la investigación realizada con túneles aerodinámicos".

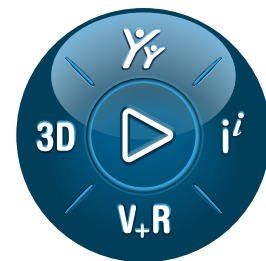
– Jay White,
director de tecnología, Falcon Pursuit



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.



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,
Shanghai 200120
China

América

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

**Virtual Worlds
for Real Life**

**DASSAULT
SYSTEMES**