

# VIWIT, túnel de viento virtual

## Objetivo del proyecto

El objetivo general del proyecto radica en el desarrollo de un modelo informático (software) de simulación aerodinámica llamado Túnel de Viento Virtual basado en métodos modernos de partículas que permita recrear un túnel de viento virtual. El software de simulación permitirá al sector de la automoción disponer de una tecnología para reproducir y ampliar las capacidades de un túnel de viento dentro del ordenador, de forma mucho más eficiente en el diseño y con un enorme ahorro de costes.

El sistema de simulación estará formado por varios módulos principales: entrada de datos, el módulo de simulación (que realizará el cálculo aerodinámico en el túnel de viento virtual), y la interface de usuario (sus componentes combinarán las herramientas de preproceso y postproceso apropiadas para la obtención de resultados).

El proyecto VIWIT propone una tecnología principal que es el algoritmo de simulación de fluidos, tecnología innovadora para el mercado internacional de automoción.

## Duración

Desde el año 2010 al 2011.

## Financiación del proyecto

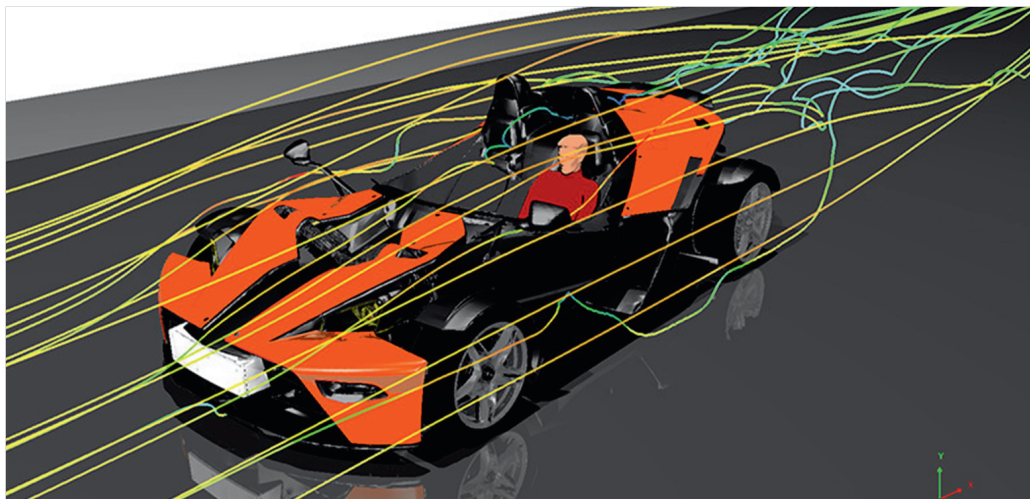
Convocatoria del Programa de ayudas cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional para el fomento de la Innovación Tecnológica en el sector de la Automoción de la Comunidad de Madrid. Consejería de Economía y Hacienda.

## Participantes del proyecto

Griffin Software, [www.griffinsoft.com](http://www.griffinsoft.com)

Maninselec

Supercomputación de Castilla y León, [www.scayle.es](http://www.scayle.es)



Fuente: Imagen cortesía de Qpunkt GmbH and KTM-Sportmotorcycle AG, Next Limit Technologies, [www.nextlimit.com](http://www.nextlimit.com).

## Justificación del proyecto

Los estudios aerodinámicos en automoción se realizan principalmente en túneles de viento reales, teniendo como inconvenientes el alto coste, los elevados tiempos de desarrollo, la poca precisión al suministrar los datos y la dificultad de medir estadios de construcción intermedios.

Por ello se hace necesario crear un software de túnel de viento digital para automoción, ya que en este sector existen muchas necesidades de optimización y diseño que pasan por un análisis aerodinámico de túnel de viento en el que se estudian desde la resistencia aerodinámica, ruido, evacuación de calor, estabilidad, interacción con agua, hasta la climatización. Estas características reafirman la necesidad de desarrollar un producto que suponga un ahorro de costes respecto al túnel de viento real y la búsqueda de una tecnología de simulación eficiente e innovadora.

Por lo tanto, se trata de realizar simulación de fluidos mediante la creación del sistema de simulación: Túnel de Viento Virtual que sea capaz de originar una disminución de los costes y un aumento de la eficiencia de diseño con un efecto directo en aspectos tan importantes como son la seguridad y la reducción energética en el sector de la automoción.

## Funciones de SCAYLE

En el marco del desarrollo del proyecto VIWIT se hace imprescindible tener un nexo con el centro de supercomputación que disponga del equipamiento hardware específico para poner a disposición del proyecto un sistema de cálculo que posibilite conseguir un orden de magnitud superior en potencia. VIWIT será lanzado sobre esta plataforma para determinar la escalabilidad más allá de una máquina física.

Las características del clúster de supercomputación dan un valor añadido al proyecto VIWIT ya que gracias a Caléndula se pueden reducir los tiempos de simulación de 10 a 1 hora, y responder ante situaciones de extrema complejidad de cálculo cuando los modelos geométricos del coche tienen un elevado grado de detalle.

### Líder del proyecto

NEXT LIMIT TECHNOLOGIES, [www.nextlimit.com](http://www.nextlimit.com), es una empresa que proporciona tecnologías de simulación de última generación para una amplia gama de aplicaciones de gráficos por ordenador, ciencias e ingeniería. Todos sus productos han sido desarrollados con tecnología propia y están disponibles para múltiples plataformas. Sus productos incluyen "RealFlow" (simulación de dinámica de fluidos y de los efectos visuales 3D), "Maxwell Render" (simulación de la luz física precisa y motor de render) y "XFlow" (software de CFD para la ingeniería y aplicaciones científicas).