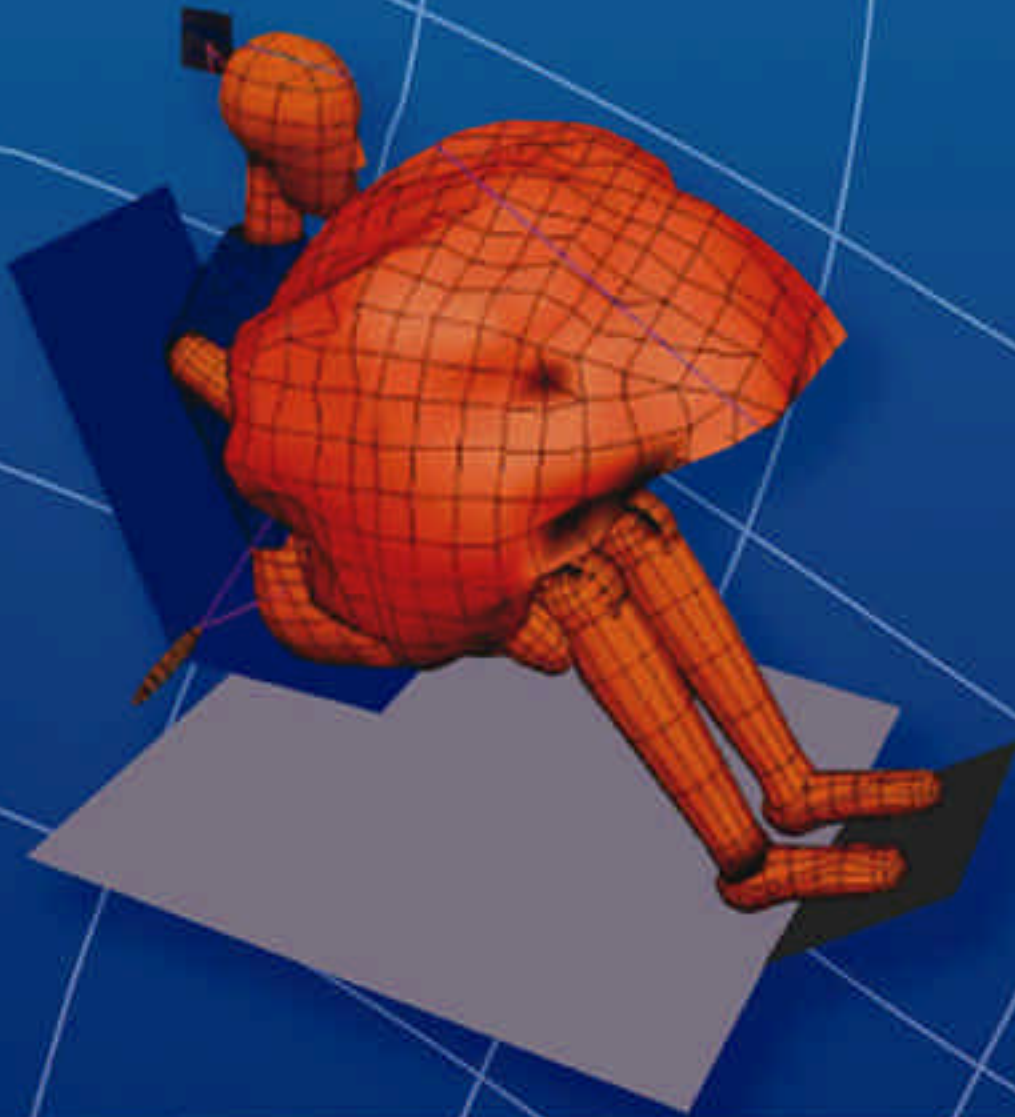


CRASH TEST VIRTUAL

una realidad diferente



Realizar un crash test de alta velocidad resulta muy costoso, ya que no solamente se desecha el vehículo luego del análisis del ensayo, sino que los costos operativos de la propia pista de impacto son muy elevados. Es por ello que las primeras pruebas se realizan simulándolas mediante un sistema informático, generando así un

CRASH TEST VIRTUAL.



Los softwares que participan de un impacto virtual permiten simular el comportamiento y evaluar la seguridad de un vehículo o parte de él, sin necesidad de contar con el mismo. Con esta herramienta no sólo se ahorra bastante dinero sino también muchísimo tiempo, ya que resulta más rápido y sencillo realizar un crash test mediante estos programas informáticos que realizar uno real. Además, es posible evaluar reiteradamente el comportamiento de un vehículo en un choque determinado y mientras está en fase de diseño, sin tener la necesidad de construir diferentes prototipos reales.

Un ejemplo concreto de la aplicación de esta tecnología informática en el diseño de nuevos y mejores vehículos, tiene que ver con el desarrollo de los airbags más apropiados para cada necesidad. Así es posible comprobar cómo se despliegan los airbags para los diferentes tamaños de bolsas y los distintos generadores de gas que las inflan, teniendo en cuenta a su vez varios tamaños de los ocupantes del vehículo. Este análisis permite establecer en primera instancia la mejor solución, para luego pasar a los ensayos de laboratorio con prototipos reales. En otras palabras, se minimiza y optimiza la cantidad de prototipos a fabricar, que luego se someten a los ensayos propiamente dichos.

También es posible verificar el comportamiento de la estructura de la carrocería, creando un modelo informático que permita estudiar los efectos de cambiar el espesor de la chapa o la geometría en zonas de deformación programada. Esto permite evaluar muchísimas más alternativas de lo que sería posible fabricando las carrocerías necesarias para luego ensayar cada una de ellas mediante un crash test real. En otras palabras, es perfectamente posible chocar automóviles que no existen.

Para lograr estos ensayos virtuales, primero se debe ingresar al sistema informático una serie de datos que tienen que ver con información de la geometría del vehículo, características de los materiales empleados, planos de su interior, de la carrocería y de los dummies a simular. Así se define por ejemplo el comportamiento de los cinturones de seguridad o de los mate-

riales que reciben el impacto de las rodillas del dummy sobre el panel de instrumentos.

Obviamente el sistema informático debe tener cargados con suma precisión todos los datos que le permitan simular el comportamiento del cuerpo humano. Para ello se ingresan los datos conocidos en la definición del comportamiento de los dummies desarrollados en la investigación de crash tests reales. Resultando fundamental parámetros como por ejemplo el movimiento de las vértebras cervicales en el cuello, la capacidad de las costillas de soportar la presión en el tórax y el comportamiento de las rodillas al impactar contra el panel de instrumentos, entre otras.

Con estos datos el programa realiza un sinnúmero de cálculos para luego mostrar cómo se comporta el vehículo en un impacto y las consecuencias para los ocupantes del mismo. Esto se aprecia mediante una animación en la pantalla de la computadora de una secuencia de dibujos basados en complejos cálculos matemáticos. Cabe mencionar que cuanto mayor sea el aporte previo de datos, más se ajusta a la realidad el ensayo realizado por la computadora.

El constante desarrollo de la tecnología electrónica e informática permitió generar estas herramientas, rápidamente adoptadas por la industria automotriz para el desarrollo de nuevos vehículos y nuevos crash test virtuales. Sin dudas, ello no solamente permite reducir el tiempo y el costo de diseño, sino que también acelera la evolución tecnológica y de seguridad de los nuevos automóviles.

