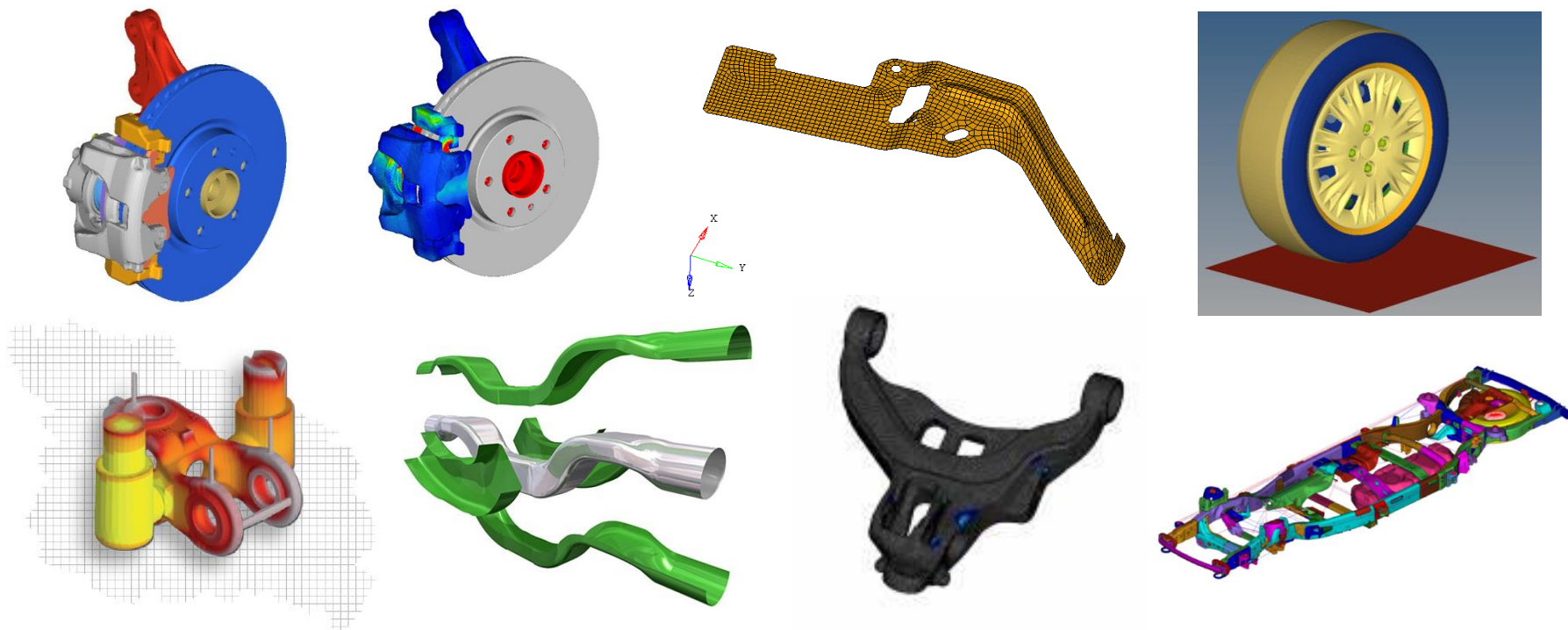


NUMERO DE PROYECTO: 000000000199489

EMPRESA BENEFICIADA: Ford Motor Company S. A. de C. V.

TÍTULO DEL PROYECTO: Desarrollo de capacidades de ingeniería asistida por computadora en el área de chasis en Ford Motor Company S.A. de C.V.



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollo de metodologías de análisis por computadora para partes de chasis.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Estudio del estado de la técnica, caracterización de comportamientos mecánicos para modelarlos por computadora, generación de modelos computacionales en programas especializados, compra de licencias de programas de análisis por computadora, correlación de resultados con pruebas físicas, generación de procedimientos de análisis por computadora para partes de chasis y vinculación con el CIMA del ITESM campus Toluca

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Desarrollo de capacidades de Ingeniería asistida por computadora en el área de chasis en Ford Motor Company S.A. de C.V.

Subtemas del proyecto

- a. Investigación en frenos y balatas usando el método de elementos finitos del fenómeno de vibración estructural en el sistema de freno (Brake Judder).
- b. Desarrollo de capacidad de Análisis por computadora de procesos de manufactura usados en componentes de chasis.
- c. Desarrollo de metodologías para análisis por computadora de ornamentos de ruedas
- d. Metodología para el diseño, optimización y validación de componentes estructurales estampados para módulos eléctricos y electrónicos en Ford motor Company S.A de C.V.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Solución del problema de vibración estructural en frenos (Brake judder) en México. Ingenieros especializados en el fenómeno y su desempeño. Generación de metodologías y procesos. Generación de conocimiento y desarrollo de capital humano. Aumento de las capacidades de análisis por computadora en Ford Motor Company S.A. de C.V.

Entendimiento de las variables importantes del fenómeno. Estudio térmico de las causas de vibración estructural en frenos (Brake judder). Determinación de posibles contramedidas para el fenómeno. Especialización de ingenieros mexicanos mediante cursos nacionales y en el extranjero.

Obtención de herramientas especializadas de ingeniería asistida por computadora principalmente para el caso de análisis de fundición. Vinculación con una universidad para que el entrenamiento y asesoría técnica se dé a través de Doctores en sistemas de manufactura los cuales cuenten con un amplio dominio de los temas a desarrollar a un nivel teórico práctico. Desarrollo de la capacidad de análisis para fundición, estampado e inyección de plásticos.

Desarrollo de métodos analíticos necesarios para la validación de ornamentos de rueda, estos métodos estarán correlacionados con los bancos de prueba, estos análisis darán pie a crear procedimientos globales para el diseño de ornamentos.

Desarrollo de la metodología para el análisis de durabilidad de soportes con un alto nivel de confianza para llegar a un estado de liberación virtual en donde no se requieren pruebas físicas de durabilidad en el desarrollo de estos componentes..

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Los objetivos del proyecto fueron desarrollar metodologías de análisis por computadora, al conseguir un alto nivel de correlación los impactos del proyecto se centran principalmente en la disminución de pruebas físicas, por lo mismo en la disminución de costos dirigidos a la construcción de prototipos, así mismo al tener resultados del comportamiento de las partes antes de construir prototipos se reduce drásticamente el tiempo de desarrollo de partes. Todos los impactos mencionados anteriormente aplican para partes de chasis como discos de frenos, brazos de suspensión, escudos térmicos o escudos anti polvo, ornamentos de ruedas, soportes de componentes eléctricos y electrónicos, bastidores, sistemas de frenos, etc.

Los ahorros son difíciles de cuantificar por el numero de partes envueltas pero se habla probablemente de millones de dólares que la compañía podrá ahorrar evitando realizar prototipos y pruebas físicas en el desarrollo de los vehículos.

Otro impacto importante es la generación de nuevos empleos en México, ya que al mostrar que estos desarrollos se llevan a cabo en México los ejecutivos estadounidenses están de acuerdo en mandar mas apoyo a México para realizar mas actividades de este tipo en nuestro país.