

Grupo de investigación Materiales de Ingeniería (GME)

¿Es posible reducir costos, aumentar la eficiencia, abrir nuevos mercados para las empresas, etc, a través del desarrollo y mejoramiento de materiales?

El grupo de investigación Materiales de Ingeniería profundiza en temas de desarrollo y mejoramiento de materiales de ingeniería, con el fin de mejorar los procesos, reducir costos y desarrollar nuevos productos, buscando mejorar la eficiencia de los procesos productivos, el aumento de los beneficios y un mayor acercamiento al consumidor final, ofreciendo productos de mayor calidad y mejores propiedades.

Líneas de trabajo

- Materiales compuestos.
- Materiales metálicos.
- Materiales poliméricos.
- Materiales de construcción.
- Reciclaje de materiales.
- Mezclas de polímeros.
- Biomateriales.

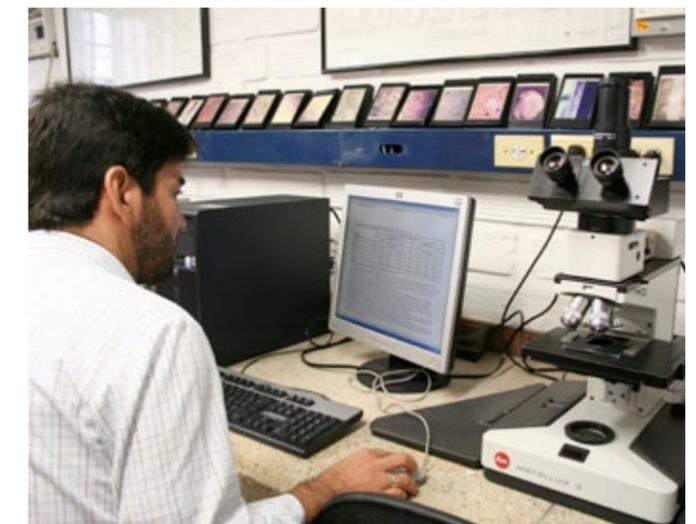
Lo que el grupo de investigación Materiales de Ingeniería puede hacer por su empresa:

El grupo de investigación en Materiales de Ingeniería cuenta con laboratorios de materiales, análisis instrumental, suelos concretos y pavimentos. Estos laboratorios cuentan con la infraestructura y equipos necesarios para hacer caracterización y análisis de los diferentes tipos de materiales.

Adicionalmente, la constante interacción del grupo con el sector empresarial para desarrollos científicos y

aplicados, la relación permanente con los programas de maestría y doctorado en ingeniería de la Universidad, la conformación de un grupo interdisciplinario en áreas como ingeniería química, ingeniería mecánica, de diseño de producto, de producción y de procesos, en conjunto con la constante investigación conjunta con universidades internacionales, han dejado en el grupo una experiencia en diseño y desarrollo de materiales aplicable en la práctica de la industria con un alto aporte científico para lograr el crecimiento tanto a nivel industrial como académico. Algunos proyectos que se pueden desarrollar conjuntamente con las empresas son:

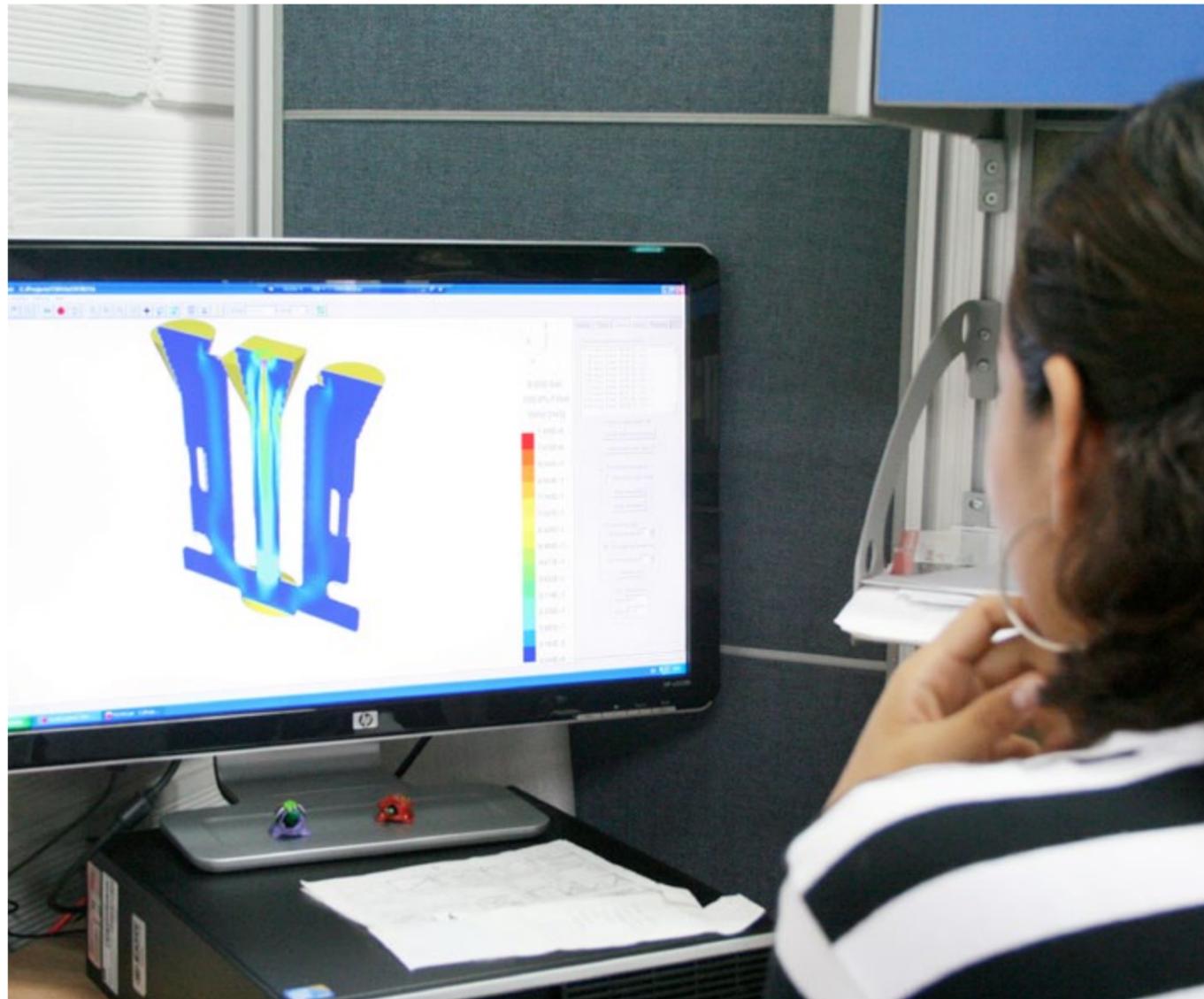
- Mejoras en procesos y equipos de reciclaje de plásticos.
- Mezclas asfálticas.
- Concretos de alto desempeño.
- Desarrollo de polímeros con base en almidón de yuca.
- Mezclas de caucho, diversos usos y aplicaciones: recuperación de caucho pulverizado para asfaltos y modificación de polímeros, espumados de caucho.



Proyectos

Algunos de los proyectos realizados por el grupo de investigación en Materiales de Ingeniería son:

- Deformation behaviour of bitumen and bituminous mixes; 2001 – 2004
- Análisis de fallas de elementos industriales; 2006 –
- Estudio y caracterización físico-mecánica de las mezclas de polímeros reciclados para la elaboración y fabricación de madera plástica.; 2007 –
- Fabricación y determinación de las propiedades físicas y químicas de las mezclas de termoplástico de almidón y poliolefinas ; 2009 –
- Estudio y caracterización de aleaciones de aluminio de alta resistencia; 2009 –
- Mezclas de polímeros reciclados para la sustitución de polipropileno importado para la producción de autopartes; 2009 –
- Caracterización de cauchos y estudio de la adhesión caucho-metal; 2010 –
- Desarrollo de fundiciones de hierro con características mejoradas utilizando métodos computacionales de diseño



de moldes; 2010 –

- Fabricación de laminados en plástico reforzado tipo sándwich mediante la técnica de RTM; 2010 –
- Desarrollo de materiales con propiedades de aislamiento térmico y acústico para aplicación en el sector de la construcción; 2010-
- Desarrollo de concreto con materiales reciclados como agregado; 2011.
- Fabricación de membranas poliméricas semi-conductoras iónicas; 2011.
- Análisis de las características de procesabilidad, sobre las condiciones de vulcanización del caucho natural proveniente del Bajo Cauca antioqueño; 2011.

• Estudio del comportamiento mecánico de tejidos duros; 2010.

Alianzas

- Cambridge University, Reino Unido.
- Universidad de Valladolid, España.
- Purdue University, USA.
- Cornell University, USA.
- Nottingham University, Reino Unido.
- Institut für Verbundwerkstoffe, Kaiserlautern, Alemania.
- Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron, Brasil.
- University of Maryland, Baltimore County.
- Universidade Federal de Sao Carlos.
- Intromac.
- Universidad Católica de Chile.



A través de su investigación aplicada, el grupo de investigación Materiales para la Ingeniería tiene la capacidad de apoyar a las empresas en el mejoramiento de la eficiencia.