

Parque Tecnológico, Edificio 202 - 48170 Zamudio - BIZKAIA - SPAIN - Tel.: 34 94 600 23 23 - Fax: 34 94 600 23 24 - e-mail: mark@gaiker.es

w w w . g a i k e r . e s

# PLÁSTICOS y composites

# PLÁSTICOS y composites

GAIKER, aporta I+D e innovación en todo el **ciclo de vida** de los materiales plásticos y composites, dando un servicio integral a las empresas transformadoras y usuarias de plásticos y composites de sectores tales como:

**automoción, transporte, aeronáutica, eléctrico-electrónico, construcción, electrodomésticos.**

**D**esarrollamos proyectos innovadores a través de la formulación y mejora de los materiales, el diseño de piezas, involucrándonos en el cálculo y simulación de su comportamiento en su aplicación final, así como la selección de los materiales más apropiados. Realizamos el estudio del proceso de fabricación más idóneo para una aplicación

Desarrollamos proyectos innovadores para la mejora de los materiales plásticos y composites, y sus procesos

concreta, utilizando las más modernas técnicas de simulación, y teniendo en cuenta tanto el punto de vista técnico-económico como medioambiental. También desarrollamos prototipos y estudiamos las características y propiedades, tanto de materias primas como de productos finales.

Actuamos también sobre el producto y llegamos hasta su reutilización y reciclabilidad, realizando un análisis del ciclo de vida completo teniendo en cuenta el impacto sobre el medioambiente.



## Ciclo de vida



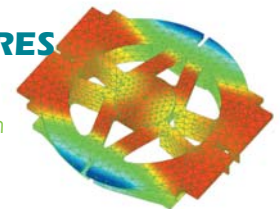
GAIKER, aporta **innovación** en todo el ciclo de vida de los **materiales plásticos y composites.**



Trabajamos en todas las fases de vida del producto, desde su diseño hasta su reciclado y utilización pasando por la selección de materiales y desarrollo de producto, prototipado, procesos de fabricación y caracterización, valorando en cada una de las etapas los criterios medioambientales, técnicos y económicos precisos para la mejora e innovación requerida.

## SECTORES

transporte  
automoción  
aeronáutica  
eléctrico  
electrónico  
construcción  
electrodomésticos



# Desarrollo de COMPUESTOS PLÁSTICOS

## DESARROLLO DE MATERIALES

**D**esarrollamos todo tipo de formulaciones de materiales termoplásticos y termoestables adaptadas a **aplicaciones específicas** de los clientes, buscando las mejores prestaciones que puedan obtenerse a partir de diferentes combinaciones de materias primas y aditivos comerciales disponibles.

Además, ofrecemos la posibilidad de mejorar ciertas características de los materiales para adecuarlas a satisfacer determinadas especificaciones y facilitar su procesado por medio de una adecuada selección de aditivos. Asimismo, desarrollamos materiales y regeneramos propiedades de mezcla de compuestos utilizando la tecnología de la compatibilización, mediante la cual, es posible conseguir materiales con propiedades mejoradas a partir de polímeros comunes.

Poseemos experiencia contrastada en el desarrollo de:

- Compuestos termoplásticos.
- Plásticos espumados.
- Plásticos para envases activos.
- Plásticos ignifugados.
- Regeneración de mermas plásticas mediante aditivación.
- Mezclas y aleaciones plásticas.
- Plásticos cargados (cargas inorgánicas y cargas vegetales).
- Plásticos reforzados y composites (fibras inorgánicas y fibras naturales).
- Materiales inteligentes.
- Pinturas.
- Adhesivos.
- Hormigón polímero.
- Coladas termoestables de efecto decorativo. Mármol sintético y efecto granito.
- Paneles Sandwich.
- Composite plásticos-madera y plástico-metal.
- Nuevos materiales y aplicaciones basados en la utilización de material reciclado (termoplásticos, termoestables y cauchos).



Buscamos las mejores prestaciones que puedan obtenerse a partir de diferentes combinaciones de materiales y aditivos comerciales

**R**ealizamos proyectos para la selección de materiales idóneos para el desarrollo de **nuevos productos** y para la sustitución de materiales tradicionales por materiales poliméricos en una amplia variedad de aplicaciones dentro de todos los sectores de la industria. Estos materiales son utilizados por sus características de ligereza, elevada resistencia mecánica específica, libertad y flexibilidad de diseño, integración multifuncional de varios materiales en una sola pieza, así como las posibilidades reales de reciclado que ofrecen.

## CARACTERIZACIÓN Y PROPIEDADES DE MATERIALES

**E**n GAIKER disponemos de experiencia en el **ensayo y caracterización** de materiales y productos diversos, apoyados en una amplia red de laboratorios, con avanzado equipamiento instrumental, idóneo para analizar las características, tanto de materias primas como de producto terminado.

Entre las propiedades que somos capaces de determinar se encuentran las siguientes:

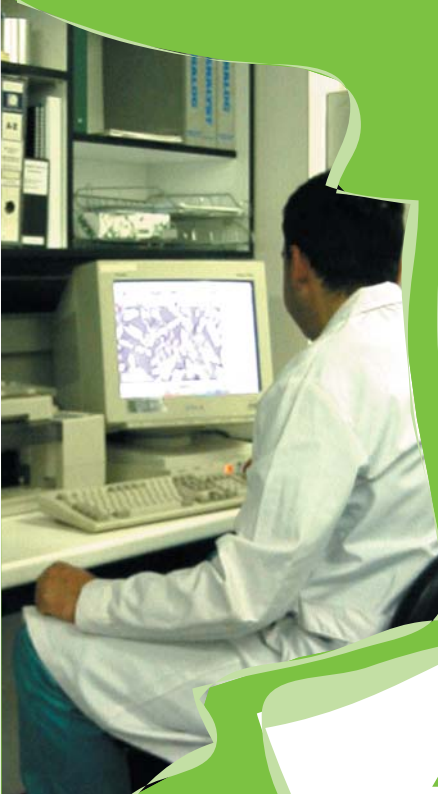
- Determinación de Propiedades mecánicas y físicas de los materiales.
- Determinación cualitativa y cuantitativa de la composición de los materiales plásticos.
- Determinación de las propiedades térmicas.
- Determinación de propiedades reológicas de los materiales.
- Reacción al fuego, autoextinguibilidad, densidad y toxicidad de humos.
- Envejecimiento y corrosión de materiales.
- Determinación de propiedades físicas, mecánicas y de migración de envases y films.
- Propiedades sobre pinturas: Dureza, impacto, poder cubriente, flexibilidad.

En nuestro laboratorio de **fuego**, analizamos el comportamiento de reacción al fuego de los materiales plásticos, la opacidad y toxicidad de humos generados en la combustión, además de realizar desarrollos dirigidos a disminuir, tanto la inflamabilidad del material, como su emisión de humos y toxicidad mediante una correcta aditivación y formulación.



Contamos con una amplia red de laboratorios, con avanzado equipamiento instrumental

## Diseño, cálculo



## y Selección de materiales

Estamos especializados tanto con materiales termoplásticos como con materiales termoestables en las siguientes líneas de actividad:

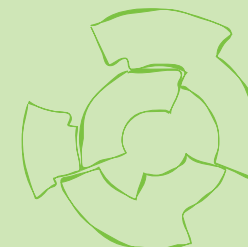
- Diseño asistido por ordenador (CAD 2D/3D) mediante programas IDEAS® y SOLID-EDGE®.
- Cálculo estructural estático y dinámico de piezas plásticas por elementos finitos (FEM). Programa ANSYS® e IDEAS®.
- Análisis térmico de piezas por elementos finitos mediante IDEAS®.
- Simulación del proceso de inyección mediante C-MOLD® y MOLD-FLOW®:
  - Simulación de llenado y post-llenado de moldes
  - Simulación de enfriamiento, contracción y alabeos.
  - Simulación de la Inyección sandwich o coinyección.
  - Simulación de la Inyección con gas.
  - Simulación de procesos de inyección reactivos (termoestables).
- Diseño y cálculo de piezas en materiales compuestos.
- Diseño de piezas y productos bajo criterios de ciclo de vida: Ecodiseño. Diseño para el reciclado.

# A

Apoyamos a la empresa en el diseño de piezas plásticas para diversas aplicaciones, teniendo en cuenta criterios tanto técnicos (prestaciones y procesabilidad), como económicos y medioambientales (diseñar para reciclar). Utilizamos métodos de **evaluación cuantitativa** en el diseño de las piezas a fabricar, en la forma en que van a ser fabricadas, en el tiempo que se va a emplear en el proceso de fabricación, y en el impacto medioambiental, a partir del análisis del ciclo de vida.

En nuestras instalaciones disponemos de técnicas avanzadas para el diseño estructural de piezas plásticas aplicando **programas de simulación** para el cálculo de estructuras con piezas plásticas y para el proceso de inyección de materiales plásticos. De este modo se facilita el diseño óptimo de pieza, de moldes y la elección de las condiciones óptimas de procesado, consiguiéndose reducir el tiempo de desarrollo de producto, aumentando su fiabilidad

Se facilita el diseño de moldes y la elección de las condiciones óptimas de procesado





# Procesos DE TRANSFORMACIÓN y desarrollo de prototipos



La experiencia acumulada en GAIKER en los diferentes procesos de transformación permite la selección del método idóneo de procesado, a partir de la geometría de la pieza a fabricar, el volumen de producción requerido, y las características y propiedades de los materiales utilizados. Para cada necesidad específica se ofrecen diferentes métodos, con los que es posible realizar los prototipos requeridos.

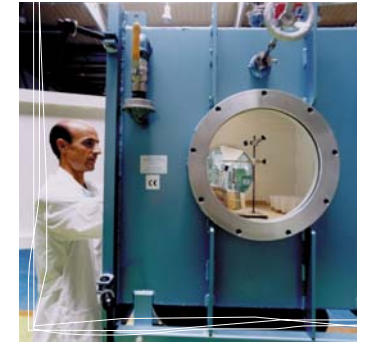


Para cada necesidad específica se ofrecen diferentes métodos, con los que es posible realizar los prototipos requeridos

Los procesos de transformación de materiales poliméricos se caracterizan por su versatilidad, tanto en lo referente a las formulaciones, como a las condiciones de proceso (temperatura, tiempo de ciclo, presiones...). En GAIKER analizamos la influencia de los parámetros o variables fundamentales de cada proceso en las características y economía del producto final, ofreciendo la oportunidad de mejorar y optimizar procesos ya existentes haciéndolos más competitivos, y estableciendo los factores más influyentes a controlar.

Disponemos de **plantas piloto de transformación** entre las que cabe destacar las siguientes:

- Inyección convencional.
- Inyección sandwich o coinyección.
- Coextrusión-soplado.
- Extrusión.
- Calandrado.
- Moldeo Rotacional.
- Compresión de composites TRE/GMT.
- Contracolado.
- Fabricación de piezas híbridas: plástico-metal, termoplástico-termoestable.
- Inyección RTM.
- Inyección de Poliuretanos (RIM).
- Fabricación de preimpregnados.
- Fabricación de SMC.
- Prensado de preimpregnados.
- Inyección de BMC.
- Arrollamiento filamentario.
- Moldeo manual de termoestables.
- Moldeo a vacío.



Mediante la aplicación y combinación de estas tecnologías podemos abordar el diseño y desarrollo de productos plásticos. Poseemos contrastada experiencia en el desarrollo de productos sandwich (multicapa), envases de elevadas prestaciones (depósitos, tuberías, etc), aplicaciones de los sectores automoción, electrodomésticos, construcción o eléctrico.

Mediante técnicas de Rápido Tooling somos capaces de construir moldes rápidos para fabricar piezas prototipo funcionales o bajas series empleando tecnologías como la inyección de termoplásticos, el moldeo rotacional, la compresión o la inyección RTM.

Abordamos también el acabado final de las piezas plásticas mediante la aplicación de pinturas, recubrimientos, y procesos de cromado y metalizado.



Mediante técnicas de Rápido Tooling somos capaces de fabricar piezas prototipo funcionales o bajas series



## Adecuación

# M E D I O A M B I E N T A L

## ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

# D

Desde el Área de Plásticos y Composites de GAIKER y en colaboración íntima con el Área de Reciclado, valoramos los **impactos medioambientales** asociados a un proceso, producto o actividad cubriendo todas las etapas

que incluyen desde la extracción y obtención de las materias primas, su procesado, transporte, uso, reutilización hasta su eliminación final como residuo, bien sea vía reciclado, vertido o incineración. En estos estudios se identifican y cuantifican todas las materias primas y energías utilizadas, así como los residuos sólidos, y emisiones líquidas y gaseosas liberados al medioambiente durante **todo el ciclo de vida** del producto, para tratar de evaluar de una

forma cuantitativa el verdadero impacto medioambiental de los productos y los procesos.

Tratamos de evaluar de una forma cuantitativa el verdadero impacto medioambiental de los productos y los procesos

# R E C I C L A D O



## REUTILIZACIÓN

### DE RESIDUOS Y MERMAS

El problema económico y medioambiental derivado del aumento en el volumen de residuos de diversos tipos, determina el profundo interés que existe hacia todas las actividades relacionadas con la **recuperación y reutilización** de los mismos. En el Área de Plásticos y Composites ofrecemos vías de reciclado de materiales poliméricos, estableciendo la necesidad de tratamientos previos sobre un residuo o merma, para su incorporación a productos específicos a través de procesos de transformación determinados, integrándolos en la materia prima virgen o en matrices como carga, evaluándose la influencia del material reciclado en el producto final elaborado y en el método de procesado.

Ofrecemos vías de reciclado de materiales poliméricos



## R E C I C L A D O

### DE MATERIALES

Desarrollamos y ponemos a punto sistemas para el reciclado de materiales, regeneramos materiales mediante la aditivación y compatibilizamos mezclas de materiales plásticos procedentes de recuperados y reprocesados en sus diferentes formas.

Disponemos de una **amplia experiencia en reciclado de residuos** termoplásticos para el desarrollo de nuevos productos, procesos para reciclar los composites termoestables reforzados con fibra de vidrio, reciclado de espumas de poliuretano, desarrollo de materiales de construcción a partir de reciclados y reciclado de envases y embalajes.