

**GRUPO MATERIALIA**  
**CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALÚRGICAS (CENIM-CSIC)**  
<http://www.cenim.csic.es/materialia/>



El Grupo de investigación MATERIALIA perteneciente al Departamento de Metalurgia Física del CENIM, lleva más de 25 años trabajando en el diseño y desarrollo de aceros avanzados y superaleaciones base Fe. Sus líneas de investigación están relacionadas con el estudio y modelización de las transformaciones de fase en estado sólido de aceros de alta, media y baja aleación, así como la optimización de sus propiedades mecánicas a través de la modificación microestructural producida por la aplicación de tratamientos térmicos y/o termomecánicos.

El Grupo está formado en la actualidad por quince personas, de los que cinco son Investigadores, cinco Becarios Predoctorales, un Postdoc, un Gestor de I+D+i y tres Técnicos de laboratorio.

MATERIALIA colabora con las más prestigiosas empresas, centros de investigación y universidades de países miembro de la Unión Europea, de los que cabe destacar dos de los grupos europeos más prestigiados en este campo, el dirigido por el Prof. H.K.D.H. Bhadeshia en la University of Cambridge y el dirigido por el Prof. S.Van der Zwaag en la Delft University of Technology. MATERIALIA también colabora con Oak Ridge National Laboratory de USA y la Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina.

En los últimos 10 años el Grupo ha participado en 20 proyectos internacionales y 32 nacionales, ha publicado 158 artículos en revistas SCI de la especialidad y ha presentado sus resultados de investigación en numerosos congresos nacionales e internacionales.

En la actualidad, el Grupo MATERIALIA está implicado en el desarrollo de dos investigaciones de un significativo interés científico y de aplicación industrial. En la primera, se exploran las posibilidades de aplicación de las microestructuras bainíticas libres de carburos en aceros medios en carbono. Con una matriz de ferrita bainítica y una mezcla de austenita y martensita, que desde muchos puntos de vista ha demostrado ser excelente, en estos aceros se han conseguido los valores combinados de resistencia-ductilidad más altos alcanzados hasta la fecha (2000 MPa). En esta línea de trabajo, se están diseñando también aceros bainíticos para su aplicación en la fabricación de ruedas de ferrocarril.

En la segunda línea de investigación se estudian y modelizan las propiedades complejas de superaleaciones ODS. Las superaleaciones ODS de base Fe fabricadas por aleado mecánico y reforzadas por dispersión de partículas de óxidos de itrio, son un ejemplo típico de material con altas prestaciones resultante de un profundo trabajo de diseño y aplicación en el campo de las fuentes de energía alternativas como la fusión nuclear y la biomasa. Este trabajo se centra en el estudio del papel del dispersoide y se estudia cómo mejorar la resistencia de estas aleaciones a altas temperaturas.

Como consecuencia de su dilatada experiencia y su potencial humano, MATERIALIA ha mantenido una producción científica considerable, un promedio de 15 publicaciones SCI y 261 citas al año en los últimos 5 años, con un h-index= 23, ha conseguido un nivel de recursos económicos significativo y creciente, ha alcanzando un tamaño acorde con los recursos conseguidos y los objetivos perseguidos, ha efectuado un importante esfuerzo en actividades de investigación tecnológica aplicada a la industria del acero y se ha consolidado como un grupo de prestigio en Europa.