



MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE



**TECNALIA**

Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa. Mikeletegi Pasealekua, 2 20009 DONOSTIA-SAN SEBASTIAN (GIPUZKOA) SPAIN  
 Tel. + 34 902 76 00 00  
 E-mail: info@tecnaia.com  
 www.tecnaia.com  
 www.facebook.com/Tecnalia  
 twitter.com/tecnaia  
 www.linkedin.com/company/tecnaia-research-&-innovation/



**TECNALIA** is a leading Research and Technological Development Centre in Europe and member of BRTA (Basque Research and Technology Alliance) whose mission is to transform technology into GDP, helping companies to be more competitive and generate wealth and employment. Its key scopes of action are: Advanced Manufacturing, Digital Transformation, Energy Transition, Sustainable Mobility, Health and Urban Ecosystem.

TECNALIA currently has a team of over 1,400 experts (43% women – 57% men) from 29 different nationalities. Its activity consists of visualising, identifying and developing comprehensive technological solutions together with its clients. Among them, there are more than 7,400 companies with which it has worked since its origins in 2011, 75% of which are SMEs

TECNALIA's proposal for steel companies covers the technological needs throughout the entire manufacturing process, from raw materials and production equipment to the final product, including development to meet the needs of the steel market with required functionalities, improvement of the energy efficiency of the process, taking into account the objective of climate neutrality and the sustainability associated

with the use of raw materials and the reuse / recovery of the waste generated.

TECNALIA has developed a specific strategy for Steel companies aligned with the application of the Industry 4.0 concept in the sector.

**PRODUCT RANGE**

Technological solutions

- Development of steel products adapted to the new demands of the final sectors, (energy, agriculture, construction, transport.)
- Improvement of product and / or process properties based on the modeling of materials and their integration with optimization techniques
- Advanced characterization of metallic materials.
- Development of advanced systems to monitor the management of the production of steel products.
- Digital twins of the steelmaking process: electric arc furnace, continuous casting and reheating furnaces.
- Application of machine learning methodologies in steel processes.
- Application of fluid dynamic simulations to optimize the stirring process, both in the ladle and in the tundish.

- Optimization of thermo-mechanical treatments through the design of lamination sequences and adaptation of parameters of the hot lamination process.
- Development of heat treatments for optimization of properties: P.E: Quenching & Partitioning
- Support for the development of advanced technologies for the production of sustainable steel based on the use of hydrogen: fluid-dynamic simulations for burner design, analysis of the impact of hydrogen-enriched atmospheres on the product, pilot tests, etc.
- Product quality control during the manufacturing process through the use of artificial vision technologies.
- Circular Economy: Reuse of refractories, recovery of slag in different applications, energy efficiency and emission measurement
- Technological services for failure analysis and product certification
- Application of digital technologies in steel processes: Big Data, augmented reality, cyber security, IoT, sensorization ...
- Developments to control and reduce the impact of diffuse particle emissions.



**TECNALIA** es un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico referente en Europa, perteneciente a BRTA (Basque Research and Technology Alliance), cuya misión es transformar la tecnología en PIB, colaborando con las empresas para que sean más competitivas y generen riqueza y empleo. Sus principales ámbitos de actuación son: Fabricación Avanzada, Transformación Digital, Transición Energética, Movilidad Sostenible, Salud y Ecosistema Urbano.

Cuenta actualmente con un equipo formado por más de 1.400 expertos (43% mujeres – 57% hombres) de 29 nacionalidades distintas. Su actividad consiste en visualizar, identificar y desarrollar soluciones tecnológicas integrales conjuntamente con sus clientes. Entre ellos, hay más de 7.400 empresas con las que ha colaborado desde su origen en 2011, el 75% de ellas PYMEs.

La propuesta de TECNALIA para las empresas Siderúrgicas cubre las necesidades tecnológicas a lo largo de todo el proceso de fabricación, desde las materias primas y equipos de producción hasta el producto final, incluyendo el desarrollo para satisfacer las necesidades del mercado siderúrgico con funcionalidades requeridas, mejora de la eficiencia energética del proceso, teniendo en cuenta el objetivo de la neutralidad climática y la sostenibilidad asociada al uso de materias primas y a la reutilización/recuperación de los residuos generados.

TECNALIA ha desarrollado una estrategia específica para las empresas Siderúrgicas alineada con la aplicación del concepto de Industria 4.0 en el sector.

### GAMA DE PRODUCTOS

Soluciones tecnológicas

- Desarrollo de productos siderúrgicos adaptados a las nuevas exigencias de los sectores finalistas, (energético, agrícola, construcción, transporte,)
- Mejora de propiedades de producto y/o proceso basado en la modelización de materiales y su integración con técnicas de optimización
- Caracterización avanzada de materiales metálicos.
- Desarrollo de sistemas avanzados para monitorizar la gestión de la producción de productos siderúrgicos.
- Gemelos digitales del proceso de fabricación de acero: horno eléctrico de arco, colada continua y hornos de recalentamiento de productos en todos los formatos.
- Aplicación de metodologías de aprendizaje automático en procesos siderúrgicos.
- Aplicación de simulaciones fluidodinámicas para optimizar el proceso de agitación, tanto en cuchara como en artesa.

- Optimización de tratamientos termo-mecánicos mediante el diseño de secuencias de laminación y adaptación de parámetros del proceso de laminación en caliente.
- Desarrollo de tratamientos térmicos para optimización de propiedades: P.E: Quenching & Partitioning
- Soporte al desarrollo de tecnologías avanzadas para la producción de acero sostenible basada en el uso de hidrógeno: simulaciones fluidodinámicas para el diseño de quemadores, análisis del impacto de atmosferas enriquecidas en hidrogeno en el producto, pruebas piloto, etc.
- Control de calidad de producto durante el proceso de fabricación mediante el uso de tecnologías de visión artificial.
- Economía Circular: Reutilización de refractarios, valorización de escorias en diferentes aplicaciones, eficiencia energética y medición de emisiones.
- Servicios tecnológicos para análisis de fallo y certificación de producto
- Aplicación de tecnologías digitales en los procesos siderúrgicos: Big Data, realidad aumentada, ciberseguridad, IoT, sensorización...
- Desarrollos para el control y reducción del impacto de las emisiones de partículas difusas.