

## El sector de la calderería: Alternativas de competitividad

### ► Descripción

Publicación de fácil manejo de carácter informativo que aborda el tema de la competitividad en las pequeñas empresas. En ella se incluyen, cinco alternativas dirigidas a lograr un mejor posicionamiento de las empresas en el mercado e información sobre los principales recursos para llevarlas adelante.

### ► Utilidad

Empresas del sector de la calderería y de su cadena de valor que compartan clientes y mercado. Personal técnico de asociaciones u organismos intermedios en general que trabajen para las empresas. Técnicos de la administración con competencias en I+D+i.

### ► Origen

La publicación nace como fruto de la colaboración entre Inguralde, Inasmet y 13 entidades de los ámbitos empresarial y formativo de Margen Izquierda y está basado en el Estudio "Nuevos mercados para el sector de la calderería de la Margen Izquierda del Nervión" elaborado en 2009.

### ► Palabras clave

Competitividad. Pequeña empresa.  
Agentes intermedios. I+D+i.  
Sistema Vasco de Innovación.



EL SECTOR  
DE LA CALDERERÍA  
ALTERNATIVAS DE COMPETITIVIDAD

 Barakaldo  
CIUDAD-HIRIA

inguralde



#### CONTACTO

empresa@inguralde.com  
944789395-400



# EL SECTOR DE LA CALDERERÍA ALTERNATIVAS DE COMPETITIVIDAD



**Barakaldo**  
CIUDAD · HIRIA

*inguralde*





# Introducción

La publicación que tienes en tus manos "Alternativas de competitividad para el Sector de la Calderería" nace como fruto de la colaboración entre Inguralde, Inasmet y 13 entidades de los ámbitos empresarial y formativo de Margen Izquierda y está basado en el Estudio "**Nuevos mercados para el sector de la calderería de la Margen Izquierda del Nervión**" realizado en 2009.

**TSM**  
**Bengolako**  
**IEFPS Nicolás Larburu**  
**Centro Formación Somorrostro**  
**TMC**

**Gasale**  
**Tecoplas**  
**Guineplast**  
**Laser Bidez**  
**Galaferri**  
**Recubrimientos Ireki**

En un momento como el actual de profunda crisis y, a la vez de nuevas oportunidades que surgen para el sector de la calderería en sectores como el eólico, el nuclear, el ferroviario y el de recipientes a presión, las pymes deben estar informadas tanto de cuáles son sus principales alternativas de competitividad como de los recursos con los que cuentan para desarrollar dichos factores.

Estos últimos, en concreto se vuelven clave cuando a quienes nos estamos dirigiendo son pequeñas empresas, de carácter subcontratista y con un pasado ligado a sectores tradicionales actualmente amenazados. Las pymes de calderería ni pueden ni deben trabajar solas en la mejora de su competitividad sino que se tienen que apoyar en agentes externos como los que integran el Sistema Vasco de Innovación

En este sentido la publicación propone las siguientes cinco alternativas: Desarrollo de producto propio, Nuevos sectores y mercados, Mejora de la calidad, Apertura y búsqueda de información de nuevos mercados y Formación, pero también incluye referencias concretas de los principales recursos formativos, tecnológicos, de investigación y de información sobre mercado que actualmente están a disposición de las empresas.

Deseamos que esta publicación sea de utilidad para tí y te invitamos a que nos des tu opinión o realices sugerencias en [empresa@inguralde.com](mailto:empresa@inguralde.com).

# Desarrollo de producto propio

Es una alternativa arriesgada pero existen experiencias que demuestran que las empresas pueden conseguir elevados beneficios.

## Capacidades a desarrollar por la empresa

- Explorar las necesidades existentes en el mercado así como los potenciales competidores.
- Conocer las características de los productos demandados en el sector que puedan ser fabricados con pequeñas modificaciones del proceso productivo.
- Identificar los principales canales de comercialización.
- Los requisitos de los potenciales clientes (plazos y características de las entregas, condiciones de pago, servicio técnico, etc.).

## Recursos

**UPV/EHU Servicios a Empresas** - <http://www.enpresa.ehu.es> - Tfno.: 94 601 35 55  
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)

**UPV/EHU Investigación** -  
T. 94 601 5050 (Ext. 14 5050) / 688 673680 (Ext. 17 3680)

**Ayudas para la promoción de nuevas empresas innovadoras**  
[www.bizkaia.net](http://www.bizkaia.net) (Dpto. Promoción Económica. Promoción empresarial)  
[www.spri.es](http://www.spri.es) (Programa Barnekintzaile)

**Ayudas para la creación de unidades de I+D**  
[www.bizkaia.net](http://www.bizkaia.net) (Dpto. Promoción Económica. Promoción empresarial)

**Tecnalia** - T. 94 404 14 44  
[www.tecnalia.es](http://www.tecnalia.es)

**Saiolan** - T. 943 712 223  
[www.saiolan.com](http://www.saiolan.com)



# Nuevos sectores y mercados

Las caldererías deben trabajar con diferentes materiales para poder ofertar productos adaptados a las necesidades de empresas de todo tipo de sectores industriales que trabajen con metal.

Algunos sectores que ahora resultan más interesantes para las empresas de calderería de la Margen Izquierda del Nervión son: **Ferrovionario, Eólico, Recipientes a presión principalmente para plantas de desalinización y de ureas y Nuclear.**

Los principales materiales que las empresas del sector deben dominar son: Austeníticos, Duplex / Superduplex, Acero Carbono, Aluminio. En este sentido, deben conocer las especificaciones concretas que se exigen en cada sector al que se dirigen. Otros materiales son: cobre para plantas de urea y desalinización y plástico para el sector de automoción.

En cuanto a los procesos, las empresas de calderería deben trabajar: Electrodo, Semiautomática, TIG y Plasma.

## Nuevas demandas en el sector naval

Los materiales no han cambiado pero sí que lo han hecho las especificaciones que cada uno de los sectores exige. En este sentido, el sector naval está utilizando nuevas aleaciones en aluminios en los 7000.

En general, en el sector naval se utilizan los 5754 / 5083 que son perfectamente soldables y no requieren ningún tipo de tratamiento. También, se utilizan familias de 7000 soldables y en algunos casos incluso los aluminios puros (1000).

Otros materiales: aceros navales

- Aceros duplex y superduplex en piezas de recogida de redes.
- **IMBAR.** No sufre deformaciones ni se dilata o contrae. Sin embargo, por ser un material base níquel, es necesario utilizar los procesos de TIG o PLASMA.





## **Aceros habituales en recipientes a presión**

Los aceros que más se emplean son los aceros al carbono no aleados y con carbón equivalente  $<0,4$ , de forma que al soldar se eviten las durezas.

En cuanto a las estructuras metálicas, los aceros que más se utilizan son los que empiezan por XS (aceros laminados en caliente).

## **Materiales utilizados en países punteros**

En Francia, Alemania y Reino Unido la mayoría de materiales que utilizan son muy similares a los empleados en nuestro país, sin embargo, la principal diferencia radica en los procesos y equipos que utilizan las empresas para manipular o trabajar los materiales.

## **Información sobre materiales**

La fuente de información más fiable sobre las composiciones de materiales es la norma que regula cada material. Existen empresas especializadas que comercializan CDs con todas las normas relacionadas con soldadura. Internet ofrece información pero no se puede garantizar una total fiabilidad.

## **Formación en materiales y procesos**

Además de las empresas, los alumnos también tienen que estar capacitados para trabajar los materiales y procesos anteriormente citados así como otros materiales con demanda creciente como por el bronce.





# Apertura y búsqueda de información de nuevos mercados

Es el primer paso para la adaptación del negocio conforme surjan oportunidades en el mercado y la asistencia a ferias sectoriales internacionales es una de las vías que se está utilizando para obtener las últimas tendencias e innovaciones que se están produciendo en el sector en países más avanzados del entorno como Francia, Alemania o Reino Unido. Sin embargo, el caso de las pequeñas empresas que disponen de menos oportunidades para viajar, son los organismos de apoyo a la internacionalización de la empresa vasca los que deben realizar el esfuerzo de captación y a continuación de transmisión a las pequeñas empresas los principales datos sobre nuevos productos, materiales y clientes. Las Escuelas de Formación Profesional también son importantes recursos de información para las empresas. Otras vías, más desconocidas pero no menos interesantes para la búsqueda de información son las siguientes:

- Creación de un sistema de vigilancia propio dentro de la empresa para detectar nuevas oportunidades, tecnologías o procesos que puedan ser incorporados a la empresa para cubrir las necesidades del mercado.
- Internet para la creación de una Web especializada con acceso público o restringido para las empresas del sector.
- Las “newsletters” o boletines con información concreta dirigidas a las empresas a través de email o correo ordinario.
- Por otra parte, estas acciones se pueden complementar con la organización puntual de talleres y/o reuniones, así como con visitas personalizadas por parte de expertos técnicos o agentes de desarrollo a las empresas de la comarca.

## Recursos

**Servicio de Vigilancia Estratégica de la DFB** - T. 94 439 56 22  
[www.bai.bizkaia.net](http://www.bai.bizkaia.net)

**Barrixe – Observatorio de la Innovación**  
[www.barrixe.com](http://www.barrixe.com)

**Tecnalía** - T.94 404 14 44  
[www.tecnalia.es](http://www.tecnalia.es)

**CDE** - T. 943494017  
[www.cde.es](http://www.cde.es)

**IEFPS Nicolás Larburu** - Tel: 944180266  
[www.nlarburu.net/](http://www.nlarburu.net/)

**Centro de Formación Somorrostro** - Tfn: 94 670 60 45  
[www.somorrostro.com](http://www.somorrostro.com)



# Mejora de la calidad

Es uno de los aspectos más importantes para las empresas que no tienen producto propio.

De forma general es aconsejable que las empresas se acojan a las normas europeas, que están basadas en un sistema armonizado europeo pero la opción de certificación de calidad para las empresas de calderería más interesante es la UNE-EN 3834. Se trata de una norma de calidad de aplicación para soldadura de metal en concreto y es de aplicación sectorial. En este sentido, algunos de los sectores más interesantes para las empresas de calderería como son el ferroviario, el eólico, el nuclear, plantas de ureas y desalinizadoras exigen esta norma.

Esta norma tiene varios puntos pero se recomienda a las empresas centrarse en el segundo ya que es el más completo para implantar un sistema de calidad, ya que prepara a las empresas para las futuras necesidades del sector:

1. Especificaciones generales
2. **Sistema de calidad Concreto**
3. Sistema de calidad Medio
4. Sistema de calidad moderado
5. Listado documentos ISO a la que hacen referencia cada una de las anteriores

A pesar del coste económico que la certificación supone para la empresa en un principio, la experiencia demuestra que el seguimiento de esta norma reduce el número de no conformidades, optimiza los recursos humanos y por tanto permite ofrecer precios acordes al mercado y con alto nivel de calidad.

## Formación

Es importante que la formación sea algo que la empresa planifique con tiempo. La formación tiene que estar al servicio de la estrategia y el instrumento es el plan de formación. No basta con hacer puntualmente cursos. Todos los cambios en la política de calidad, la introducción de nuevos materiales o los nuevos productos tienen que tener su reflejo en el plan anual de formación para que la formación sea realmente efectiva.

Para ello los Centros de Formación Profesional son el mejor recurso y más cercano con el que cuentan las pequeñas empresas tanto para la formación de sus plantillas como para ellas mismas, en áreas como: calidad, materiales y nuevos mercados. Otras áreas de la gestión que la empresa tampoco debería descuidar serían: la estrategia, el trabajo en equipo y la innovación.

Asimismo, el contacto permanente entre empresas y centros de formación es la vía para que los centros conozcan las últimas necesidades y tendencias de las empresas y poder así adecuar sus planes de estudio. De esta forma se podrá conseguir que los alumnos estén perfectamente capacitados para trabajar materiales como el aluminio, los materiales duplex y superduplex, austéniticos, acero al carbono, etc. Así como otros materiales con demanda creciente como por ejemplo el bronce, que está siendo muy utilizado para envases a presión.

## Recursos

### IEFPS Nicolás Larburu

[www.nlarburu.net](http://www.nlarburu.net) / Tel: 944180266

### Lortek

[www.lortek.es](http://www.lortek.es) / Tel.: +34 943 882 303

### Centro de Formación Somorrostro

[www.somorrostro.com](http://www.somorrostro.com) / Tfn: 94 670 60 45

### Hobetuz

[www.hobetuz.com](http://www.hobetuz.com) / 94 415 18 06

### Tecnalía

[www.tecnalia.es](http://www.tecnalia.es) / T.94 404 14 44

### Fundación Tripartita

[www.fundaciontripartita.org](http://www.fundaciontripartita.org)





**Barakaldo**  
CIUDAD · HIRIA

*inguralde*



El Fondo Social Europeo  
invierte en tu futuro





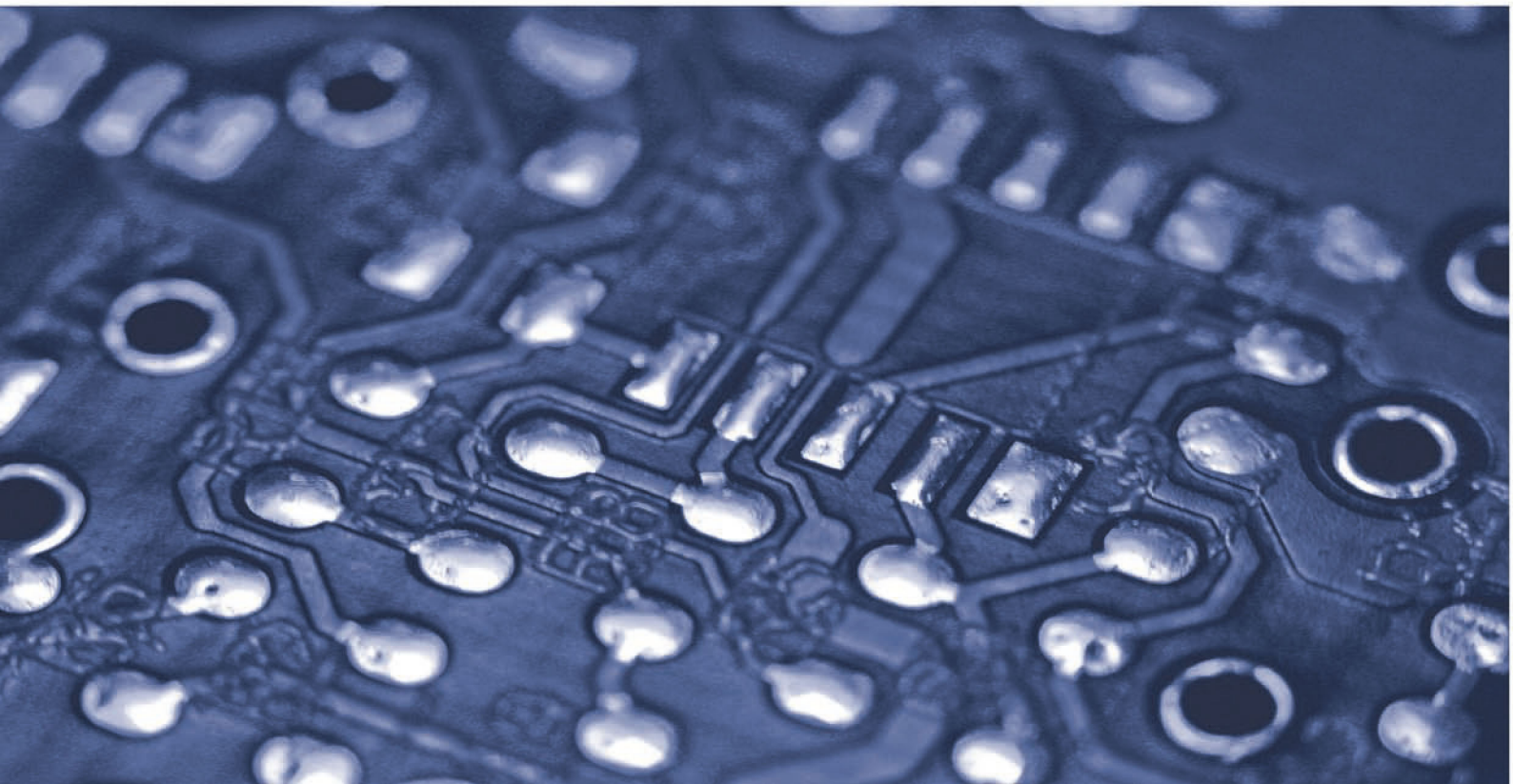


**GALDARAGINTZAKO  
SEKTOREA**  
**LEHIAKORTASUN AUKERAK**



**Barakaldo**  
CIUDAD · HIRIA

*inguralde*





# Sarrera

Nerbio Ezkerraldeko galdaragintza sektoreko enpresek industri eta ekonomi egoera korapilatsua bizi dute egun, sistemaren globalizazioak eragindako etengabeko aldaketetan eta lehiaketa gogorretan murgildurik; egoera hori are larriago da jasaten ari garen krisi ekonomikoagatik.

Aurrez ikusten dena da, aldaketak sektore guztietan geroz eta bizkorrago gertatuko direla, eta horrenbestez, eskualdeko enpresek bezero-sektoreetan sortuko diren beharretara etengabe egokitzen ikasi beharko dutela, lehiakortasunari eutsiko badiote. Lehiatzeko estrategiak definitzerakoan,

kontuan hartzeko alderdi garrantzitsua da esku lan merkea duten herrialdeetatik datozen enpresek eragindako prezio jaitsiera. Lehiakortasuna egokitu eta hobetzeko ahalegina, alabaina, ez dute enpresek bakarrik egin behar; lanbide heziketako zentroek, garapen agentziek, merkataritza ganberek eta beste erakunde publikoek ere lagun diezaiokete eskualdeko galdaragintzako sektoreko enpresen garapenari. Hona hemen, laburturik, enpresen lehiakortasuna eraberritu eta hobetzeko jarraibide zehatz nagusiak:



# Produktu propioa garatzea

Azpikontratazioko enpresek produktu propioa egin eta merkaturatzea da beste aukeretako bat. Aukera ausarta da, baina bada enpresek irabazi handiak lor ditzaketela erakusten duen esperientziarik. Erakundeak ahalmen sorta bat garatu behar du merkaturatzea eskea izango duen produktua identifikatu, eta, inbertsio handiegiak egin gabe, merkaturatzeko. Horrela, lehenik eta behin, enpresak merkaturatzea diren beharrezkoak aztertu behar ditu, baita nor dituen/izan ditzakeen

lehiakide; eta ondoren, bere produkzio-prozesuan aldaketa txikiak eginez, sektorean eskatzen diren produktuen ezaugarriak ezagutu. Horrezaz gainera, produktua merkaturatzeko bide nagusiak zein diren jakin behar du, bai eta, balizko bezeroen beharrezkoak ere (entrega epeak eta ezaugarriak, ordainketa baldintzak, zerbitzu teknikoa, eta abar). Merkaturatzea beharrezkoak eta zuzeneko bezeroak zein diren, enpresak barne prozesuak aldatu beharko ditu, jarduera berriaren eskakizunetara egokituko bada.







## Sektore eta merkatu berriak

Tradizioz, galdaragintzako enpresak geografikoki hurbilen zeuden industriek eskatzen zizkieten produktu eta materialetan nabarmen espezializaturik zeuden. Espezializazio hori, ordea, arriskutsua da bezero diren industri sektoreen porrotak galdaragintzako enpresen esistentziari berari eragiten baitio. Lehenago ere esan dugun moduan, globalizazioak esku lan merkeko herrialdeetako lehiakideekin lehiatzeko gaitasunik gabe utzi ditu tokiko enpresa asko.

Arrisku horiek aldentzeko, galdaragintzako enpresak etorkizunerako prestatuta egon behar dute eskeen aldaketa bizkorretarako,

eta horrek esan nahi du, material ugari menderatzeko gai izan behar dutela bai eta horiei dagozkien prozesuak ere .

Hona, zein diren sektoreko enpresek menderatu beharreko material nagusiak: austenitikoak, duplex/superduplexa, karbono-altzairua eta aluminioa. Alde horretatik, landu nahi den sektoreak exijitzen dituen espezifikazio zehatzak ezagutu behar ditu.

Prozesuei dagokienez, galdaragintzako enpresek honako hauek landu behar dituzte: elektrodoa, erdiautomatikoak, TIG eta plasma.



# Merkatu berriak irekitzea eta horiei buruzko informazioa bilatzea

Merkatuan aukerak sortu ahala negozioa haietara egokitzeko lehenengo urratsa beharizan berriak antzemateko etengabe adi egotea da.

Alde horretatik, ez dute galdaragintzako enpresek soilik ahalegina egin behar; eskualdearen garapenari laguntzeko ahaleaginean diharduten organizazioek eginkizun garrantzitsua dute horretan, antena gisa aritu baitaitezke informazio berri eta garrantzitsuak harrapatu eta enpresei helarazten.

Tresna ugari dago informazioa atzeman eta transmititzeko. Hona hemen zenbait adibide, informazioa nola atzeman daitekeen ikusteko:

- Nazioarteko azoketara joatea, han jasoko baitira herrialde aurreratuagoetan, hala nola, Frantzian, Alemanian eta Erresuma Batuan, zein diren sektorean gertatzen ari diren joerak eta berrikuntzak. Alde horretatik, garrantzitsua da azoketara joaten diren euskal enpresak nazioartekotu daitezen ahalegintzen ari diren erakundeek ahalegin berezia egin dezaten informazioa bildu eta sektoreko enpresei helarazten.

- Merkatuan diren beharrei erantzute aldera, etengabe adi egoteko sistema bat sortzea, enpresari erants dakizkiokeen aukera, teknologia eta prozesu berriak antzeman daitezten. Sistema hau ezartzeko giltzetako bat teknologiak eta merkatuak ezagutzen dituzten sektoreko eragile garrantzitsuen arteko lankidetzeta da.

Modu asko dago informazioa transmititzeko, baina aldi berean bide bat baino gehiago baliatzea gomendatzen da. Bideetako bat Internet izan daiteke; alegia, web espezializatu bat, sektoreko enpresentzako sarrera publikoa nahiz murriztua duena. Posta elektronikoz nahiz posta arruntez bidalitako "newletters"ak edo informazio zehatza duten buletinak ere beste aukera bat dira. Ekintza horiez guztiez gainera, bestalde, tarteka tailerrak edo/eta batzarrak antola daitezke, baita aditu teknikoan eta garapen agenteen bisitaldi pertsonalizatuak ere, eskualdeko enpresetara.







## Kalitatea hobetzea

Berezko produkturik ez duten enpresen alderdirik garrantzitsuenetakoa enpresa bera kalitate sistemai kasu berezia eginez eguneratzea da, horrela lortuko baita teknologia edo makineria, biltegiak, langileak eta baita enpresaren antolamendua bera ere hobetzea .

3834 Araua jarraitu eta egiaztatzeak enpresa kalitate beharkizunei jarraitzen zaiela bermatzen du, hala prozeduretan nola langile eta ekipoetan, .

Nahiz eta egiaztatzeak hasiera batean kostu ekonomikoa dakarkion enpresari, esperientziak erakutsi du arauari jarraitzeak ez adostasunak urritu ez ezik giza baliabideak hobetu ere egiten dituela, eta horrenbestez, merkatuarekin bat datozen prezioak eskaintzeko aukera ematen duela, eta kalitate maila handiaz, gainera. Areago, araua ezinbestekoa da, eskualdeko galdaragintzako enpresetarako erakargarrienak diren sektoreetako askotan, hala nola trenbidearen sektorean nahiz eolikoan, bezero-enpresa nagusiak dagoeneko exijitzen baitute hura betetzea, baita hornitzaileei ere egiaztatzea .

## Prestakuntza

Galdaragintzako enpresek langile kualifikatuak behar dituzte, berrikuntzari eta aldaketari lagunduko diotenak. Alde horretatik, enpresek ahalegin berezia egin behar dute erakundea osatzen duten langileak material eta teknologietan trebatzeko.

Horrezaz gainera, heziketa zentroetako prestakuntza politikak merkatuari begira taxutu behar dira; alegia, sektorearen beharrian berriak kontuan hartu behar dituzte, erakundeen lehiakortasuna babesteko.

Alde horretatik, garrantzitsua da lanbide-heziketako eskolak industri garapeneko enpresa eta erakundeekin etengabe harremanetan egotea, beharrianak eta azkeneko joerak ezagutu, eta horrela, ikasketa planak egokitzeko. Horrela lortuko da ikasleak aurrean aipatutako materialekin –aluminioa, duplex eta superduplexa, austenitikoak, karbono-altzairua, etab.- lan egiteko gai izatea, baita geroz eta eske handiagoa duten bestelako materialekin ere aritzea: esate baterako, brontzea, presiopeko ontzietarako gero eta gehiago baliatzen dena.



# Lankidetza

Nerbioko Ezkerraldeko galdaragintza enpresen lehiakortasuna hobetuko bada, neurri batean, sektorean integraturik edota harekin zerikusia duten eragile desberdinen arteko lankidetza bultzatu beharko da.

Horrela bada, ezinbestekoa da herri erakundeak eta eskualdeko garapenekoak batera lan egin dezaten, sektorearen beharrianak identifikatu eta hari laguntzeko ekintzak garatzeko. Era beran, heziketa zentroak enpresarekin uztarturik behar dute, etorkizuneko profesionalak beharriaz erantzuteko ahalik eta hobekien prestatuta egoteko.

Baina lankidetzak areago joan behar du. Horrela bada, galdaragintza tradizioz itxita egon den arren beste sektoreko enpresetara, lehiakide zirelako, jakina, gaur egun elkartu egin beharko lukete bezero-enpresa handiei ahalmen produktiboa eta behar besteko kaudimen finantzarioa bermatuko dieten egitasmoak eskaintzeko. Era honetara bakarrik eskaini ahal izango dituzte enpresa txiki eta ertainek balio erantsi handiagoko produktuak. Badira jada horrelako esperientziak: hainbat sektoretan bi enpresa baino gehiago elkartu dira, esate baterako, petrokimikaren sektorean.







**Barakaldo**  
CIUDAD · HIRIA

*inguralde*

