

ESTUDIO OCUPACIONAL DEL SECTOR DEL METAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

INFORME DE RESULTADOS

SECTOR
METAL



SERVICIO PUBLICO DE EMPLEO



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE INDUSTRIA Y EMPLEO



El Acuerdo para el Desarrollo Económico la Competitividad y el Empleo (ADECE 2004-07) firmado por el Gobierno del Principado de Asturias, la Federación de Empresarios de Asturias y los sindicatos UGT y CCOO, establece que el Observatorio de las Ocupaciones, dentro del marco del Servicio Público de Empleo, tiene como objetivo prioritario conocer la realidad del mercado de trabajo asturiano en cada momento, examinando su evolución y analizando los factores que determinen su comportamiento, lo que permitirá describir el escenario previsible en materia de empleo, al objeto de adoptar las medidas necesarias con la suficiente antelación.

En la misma dirección, La Ley del Principado de Asturias 2/2005, de 8 de julio, del Servicio Público de Empleo, introduce en su Título III el Observatorio de las Ocupaciones como instrumento activo para la participación, coordinación y planificación de las actuaciones ocupacionales.

El Servicio Público de Empleo, a través del Observatorio, debe realizar una labor de análisis permanente de la actividad económica asturiana que contribuya a la toma de decisiones adecuadas y consensuadas con objeto de contar con los recursos humanos que precisan los sectores productivos de la región.

Es en esa labor, en la que se enmarca la realización de los estudios sectoriales, fruto del trabajo de expertos, de responsables de empresas y de la colaboración de organismos públicos y agentes sociales.

La forma de realizar el trabajo es una de las claves del éxito. Una vez que el Consejo Rector del Servicio Público de Empleo ha decidido los sectores o temas que se han de analizar, el Observatorio genera una dinámica de intercambio de información y cooperación que finaliza en un análisis y propuesta de intervención en cada sector.

El resultado facilitará la toma de decisiones del Consejo Rector del Servicio Público de Empleo y, también, de los demás actores públicos y privados que intervienen en este campo.

Sus trabajos serán publicados en la web Trabajastur, para lograr su máxima difusión, ya que deben ser además una referencia para orientadores laborales y formadores, y, sin duda, para todas aquellas personas que buscan información para mejorar su empleabilidad.

Hemos sido ambiciosos con los retos que nos planteamos, pero estamos seguros de que, con la colaboración de todos, podremos mejorar en la eficacia de los recursos disponibles para el empleo y la cualificación profesional de nuestros ciudadanos.

Graciano Torre
Consejero de Industria y Empleo

Gobierno del Principado de Asturias

El sector metal es uno de los más importantes de Asturias desde todos los puntos de vista. Históricamente ha desempeñado un papel protagonista en nuestro proceso de industrialización. Además, no solo ha mantenido su importancia dentro de la estructura industrial y el mercado de trabajo de Asturias a lo largo de todo el s. XX, sino que en la primera década del s. XXI se revela como uno de los sectores más dinámicos de nuestro sistema productivo al agrupar en números redondos algo más de 1.400 empresas y 37.000 empleados (2006).

Como sector productivo, el metal acoge a un amplio conjunto de actividades muy heterogéneo que van desde la producción de productos básicos de hierro y acero, hasta la fabricación de vehículos y otro material de transporte. El listado correspondiente según la Clasificación Nacional de Actividades Productivas a dos dígitos es el siguiente:

- CNAE 27. Metalurgia.
- CNAE 28. Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.
- CNAE 29. Construcción de maquinaria y equipo mecánico.
- CNAE 30. Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos.
- CNAE 31. Fabricación de maquinaria y material eléctrico.
- CNAE 32. Fabricación material electrónico, fabricación de equipos y aparatos de radio, TV y comunicaciones.
- CNAE 33. Fabricación equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería.
- CNAE 34. Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques.
- CNAE 35. Fabricación de otro material de transporte.

De cara al estudio que les presentamos, dada la amplitud de este grupo de actividades (al que habría que sumar los correspondientes sub-apartados) y siendo el sector metal-mecánico de Asturias uno de los más relevantes de nuestra estructura productiva, hemos entendido conveniente dividirlo, utilizando como criterio para ello la segmentación funcional según el grado de transformación, de menor a mayor, de la materia prima.

Por este motivo, en las páginas que siguen hemos centrado el análisis en las ocupaciones y la formación de las tres actividades de los grupos 27, 28 y 29, dejando para otro estudio específico (ya en marcha), el resto de actividades (de la 30 a la 35).

El objetivo que perseguimos con esta división es ofrecer a los actores interesados la información más detallada y exhaustiva posible para facilitar su estudio e interpretación. Esta división tiene sentido además si observamos el peso que esta agrupación de actividades tiene en el conjunto del sector tanto desde el punto de vista del número de empresas (el 78%), como del de trabajadores empleados (el 73%), proporciones que subrayan la pertinencia de esta separación.

Ello no es óbice para que en los capítulos correspondientes a la descripción del sector a nivel autonómico, nacional y comunitario, los datos incluyan con ánimo comparativo, el conjunto total de actividades (27 a 35), desagregando en todo caso el de nuestro interés (27-29) en relación bien al total del sector bien al grupo restante (30-35).

En definitiva con este informe, el Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias, a través de su Observatorio de las Ocupaciones, satisface uno de sus objetivos prioritarios; facilitar a todos actores involucrados en el sector metal de nuestra región información relevante que les ayude en el proceso de toma de decisiones.

José Luis Álvarez Alonso
Director Gerente

Servicio Público de Empleo
Principado de Asturias

ESTUDIO OCUPACIONAL DEL SECTOR DEL METAL EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Pág.

ÍNDICE

1:: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	17
1.1. Descripción del Estudio	17
1.1.1. Introducción	17
1.1.2. Objetivos	17
1.1.3. Metodología	18
1.1.4. Fases del Estudio	19
2:: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	22
2.1. Descripción del Sector del Metal	22
2.2.1. Contexto Europeo. El sector metal en la Unión Europea	22
2.2.2. Contexto Nacional. El sector metal en España	24
2.2.3. Contexto Regional. El sector metal en Asturias	33
2.2.4. Principales Factores de Cambio	41
2.2.5. Recursos Humanos: características y variables	45
2.2.6. Ocupaciones del Sector Metal en el Principado de Asturias	51
2.2.7. Formación del Sector en Asturias	111
3:: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	125
3.1. El Sector Metal en el Principado de Asturias	125
3.3.1. Factores de cambio y tendencias a corto-medio plazo	126
3.3.2. Recursos Humanos: los Grupos Profesionales	127
3.3.3. Ocupaciones del Sector: Competencias Técnicas y Transversales	129
3.3.4. Formación y Empleo	131
3.3.5. Puntos fuertes y débiles del Sector	132
3.3.6. Propuestas y Recomendaciones	133
4:: ANEXOS	145
4.1. Tabla resumen	145
4.2. Actividades formativas detectadas como de interés a medio y largo plazo por los trabajadores/as de las PYME del metal asturiano	149
5:: BIBLIOGRAFÍA	152

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Descripción cuantitativa de las actividades económicas enmarcadas en los CNAE 27, 28 y 29	19
Tabla 2. Nº de empresas, asalariados y no asalariados	24
Tabla 3. Nº empresas por nº asalariados y CNAE en 2006 España	24
Tabla 4. Cifra de Ventas Nacional por Actividad (miles de euros)	28
Tabla 5. Cifra de Ventas Nacional por CC.AA. (miles de euros) 2006	29
Tabla 6. Actividad productiva	30
Tabla 7. Empleo	31
Tabla 8. Ocupados en las CC.AA. para CNAE 27 al 35	32
Tabla 9. Comercio exterior año 2006	33
Tabla 10. Saldo Comercial (miles euros) año 2006	33
Tabla 11. Empresas 2006	34
Tabla 12. Empresas (asalariados y no asalariados) 2006	34
Tabla 13. Nº empresas (sólo asalariados con más de 5 trabajadores) 2006	34
Tabla 14. Nº empresas por nº asalariados y CNAE en 2006 Asturias	35
Tabla 15. Cifra de Negocios por Ramas de Actividad en Asturias	37
Tabla 16. Cifra de Ventas por Actividad en Asturias (miles de Euros)	37
Tabla 17. Actividad Productiva Metal Asturias (variación sobre el mismo trimestre del año anterior)	39
Tabla 18. Ocupados por CC.AA. y CNAE 27 A 35 - Medias Anuales	39
Tabla 19. Ocupados y variación interanual en empresas del metal en Asturias 2006	39
Tabla 20. Cifras de importación – exportaciones en metal años 2004 a 2006 en miles de euros	40
Tabla 21. Edad media de población ocupada en 2001 y 2007 en actividades del metal	48
Tabla 22. Población ocupada por rangos de edad y en actividades del metal	49
Tabla 23. Ramas Actividad de Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos e Industria Transformadora de los Metales	49
Tabla 24. Edad media de población ocupada en 2001 y 2007 en ocupaciones del metal	49
Tabla 25. Cifras de demandantes de empleo por CNO	51

Tabla 26.	107
Ocupaciones del metal emergentes, en proceso de desaparición, de transformación y de difícil cobertura	
Tabla 27.	115
Preferencias del alumnado por familias profesionales del sector metal	
Tabla 28.	116
Participación del alumnado en Formación Profesional del sector metal por sexos	
Tabla 29.	116
Familias profesionales más demandadas	
Tabla 30.	116
Distribución de titulados en Formación Profesional de Ciclo Medio y Superior por familia profesional	
Tabla 31.	117
Porcentajes de inserción por familia profesional	
Tabla 32.	119
Participantes en formación profesional según vía de programación	
Tabla 33.	119
Participantes en formación profesional según familias del metal	
Tabla 34.	120
Nº participantes y duración de acciones formativas de las familias del metal	
Tabla 35.	121
Nº de cursos y participantes por sexo en los distintos niveles de Formación Profesional	
Tabla 36.	121
Titularidad y concejo de los centros formativos que impartieron formación profesional en familias del metal	
Tabla 37.	121
Porcentaje de inserción laboral por sexo de los titulados en Fabricación Mecánica en 2006	
Tabla 38.	122
Participantes en cursos de formación profesional Ocupacional y Continua	
Tabla 39.	122
Porcentajes de inserción laboral por sexo de los participantes en cursos FIP y FOC	
Tabla 40.	123
Nº de cursos impartidos por Entidades Colaboradoras	
Tabla 41.	131
Demanda de profesionales del sector metal	

INDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1.	25
Empresas metal por tamaño. España.	
Gráfico 2.	25
Empresas metal por CNAE. España	
Gráfico 3.	26
Distribución de empresas del metal por CC.AA.	
Gráfico 4.	27
Cifra de negocios por agrupación de actividad	
Gráfico 5.	28
Cifra de ventas nacionales por actividad 2005-2006	
Gráfico 6.	31
Porcentaje de ocupados en las ramas industriales del metal	
Gráfico 7.	35
Empresas metal por tamaño. Asturias	
Gráfico 8.	36
Empresas metal por CNAE. Asturias	
Gráfico 9.	38
Distribución de ventas según actividad	
Gráfico 10.	42
Empresas con actividades innovadoras 2005	
Gráfico 11.	43
Gasto interno en I+D por sectores en 2005	
Gráfico 12.	43
Gasto interno en I+D en metal en 2005	
Gráfico 13.	44
Empresas que realizaron I+D en metal en 2005 por CNAE	
Gráfico 14.	45
Gasto en I+D por CC.AA. en 2005	
Gráfico 15.	46
Volumen de trabajadores participantes por actividad laboral y tamaño de empresa	

1 :: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 Descripción del Estudio

1.1.1 Introducción

Los Servicios Públicos de Empleo son un elemento clave en el ámbito local para la puesta en práctica de la política de empleo. Como se subraya en la Directrices de Empleo 2005-2008, es preciso realizar “una mejor previsión de las necesidades de cualificación, los déficit y los estrangulamientos del mercado de trabajo”.

Esta actuación responde a la necesidad de ofrecer respuestas adecuadas a las necesidades existentes en el sector del metal en Asturias. Teniendo en cuenta no sólo la complejidad del sector productivo sino los diferentes colectivos implicados en un contexto determinado y su interrelación con otros sectores y contextos, se hace prioritario la disponibilidad de estrategias e instrumentos que posibiliten el conocimiento de la realidad, tomando en consideración los distintos enfoques posibles pero desde la base de criterios de objetividad, al mismo tiempo que permita agilizar los procesos de reflexión y toma de decisiones.

La información cualitativa y cuantitativa sobre los factores de evolución, el contenido de los empleos y los perfiles profesionales, es la materia prima para la toma de decisiones: de los agentes implicados en la planificación de políticas de empleo, de quienes acompañan a las personas desempleadas en el camino hacia el empleo y de la ciudadanía para definir sus propios itinerarios profesionales*.

1.1.2 Objetivos

Este estudio permitirá conocer y acceder de manera continuada a información relevante para prever la evolución del sector en la región, la tendencia de las ocupaciones, de las competencias profesionales, la situación del mercado laboral y de los recursos formativos, así como las necesidades que se manifiesten a corto y medio plazo. Esta información servirá para realizar una mejor previsión de las necesidades de cualificación, y conocer los déficits y estrangulamientos del mercado de trabajo.

A tal fin, se asienta sobre trabajos de prospectiva basados en el consenso entre los diferentes actores implicados, como condición básica para transformar las informaciones disponibles en conocimientos útiles favorecedores de la toma de decisiones y en la elaboración de propuestas que contribuyan a la mejora de la competitividad y el empleo en el sector.

De forma general el proyecto de actuación se centra en la consecución de los siguientes objetivos:

- Disponer de un sistema que permita la planificación de acciones adecuadas a las necesidades del sector y las empresas que lo conforman en nuestro contexto.
- Contar con datos e informaciones que faciliten el desarrollo de iniciativas y proyectos adecuados a las tendencias profesionales y productivas detectadas en el sector del metal.
- Diseñar instrumentos que posibiliten la obtención de datos e informaciones de forma secuencial, dinámica y flexible, tomando en consideración las opiniones y valoraciones efectuadas por representantes de los diferentes sectores productivos.
- Diseñar programas formativos y de empleo adaptados a las necesidades del mercado de trabajo y los perfiles profesionales requeridos en el mismo.

(*) Queremos aclarar que aunque somos conscientes de que el uso del masculino no engloba al femenino, se procurará, en la medida de lo posible, utilizar los genéricos para limitar la utilización de la terminación “os/as”, pues dificulta la comprensión.

1.1.3 Metodología

La metodología utilizada ha combinado el análisis documental de informes y estudios previos desarrollados en este sector, con las informaciones aportadas por informantes clave.

Es este último punto el más desarrollado, dado el interés en recoger sus propuestas de mejora para el sector en lo que se refiere a actuaciones y recomendaciones que sirvan de base para la aplicación de políticas en el ámbito de los Recursos Humanos.

Universo objeto de estudio

El sector metal agrupa un conjunto de Actividades Económicas, cuya clasificación se comprende en los epígrafes 27 a 35.

En el presente estudio se irá de lo general a lo particular, es decir de una descripción general del sector, al análisis de aquellos CNAE más representativos y en los que se enmarcan aquellas ocupaciones de más relevancia. Estos son, el 27, 28, y 29, que aglutinan entorno al 75% del total de empresas y el 83% del total del personal trabajador.

27) Metalurgia

- 27.1. Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones (CECA).
- 27.2. Fabricación de tubos de hierro y acero, y producción de accesorios.
- 27.3. Otras actividades de la transformación del hierro y del acero y producción de ferroaleaciones no CECA (estirado en frío, laminación, producción de perfiles por conformación con plegado y trefilado).
- 27.4. Producción y primera transformación de metales y de otros metales no féreos (aluminio, plomo, zinc, estaño, cobre...).
- 27.5. Fundición de metales.

28) Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo mecánico

- 28.1. Fabricación de elementos metálicos para la construcción (estructuras y carpintería metálica).
- 28.2. Fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal; fabricación de radiadores y calderas para calefacción central.
- 28.3. Fabricación de generadores de calor.
- 28.4. Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos.
- 28.5. Tratamiento y revestimiento de metales. Ingeniería mecánica general por cuenta de terceros.
- 28.6. Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas manuales y mecánicas ferretería, cerraduras y herrajes.
- 28.7. Fabricación de productos metálicos, excepto muebles (bidones, toneles de hierro o acero, envases y embalajes ligeros, productos de alambre, pernos, cadenas y muelles, menaje doméstico, cajas fuertes, puertas de seguridad, etc.).

29) Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico

- 29.1. Fabricación de máquinas, equipo y material mecánico (motores y turbinas -excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores-). Fabricación de bombas, compresores y sistemas hidráulicos y neumáticos. Fabricación de válvulas y grifería, cojinetes, engranajes, rozamientos y órganos mecánicos de transmisión.
- 29.2. Fabricación de otra maquinaria, equipo y material mecánico de uso general (hornos, quemadores, material de elevación y manipulación, ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, maquinaria de ventilación y refrigeración no doméstica y otra maquinaria de uso general).
- 29.3. Fabricación de maquinaria agraria (tractores agrícolas) y fabricación y reparación de otra maquinaria y material agrario.
- 29.4. Fabricación de máquinas-herramienta para trabajar metales, madera y otras máquinas herramientas.

- 29.5. Fabricación de maquinaria diversa para usos específicos.
 29.6. Fabricación de armamento pesado, armas ligeras y municiones.
 29.7. Fabricación de aparatos domésticos (electrodomésticos y aparatos domésticos no eléctricos).

Descripción cuantitativa de las actividades económicas enmarcadas en los CNAES 27, 28 y 29

(tabla 1)

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Dirección Provincial de la Seguridad Social en Asturias para el año 2005.

C.N.A.E.	Empresas	Trabajadores		
		Asalariados	Autónomos	Total
27) Metalurgia	63	10.878	34	10.912
27.1 Fabric. produc. básic., hierro, acero, ferroaleac.	19	8.114	11	8.125
27.2 Fabric. tubos, hierro, acero, accesorios	5	232	4	236
27.3 Otras actividades de transformación del hierro	6	104	2	106
27.4 Producción y primera transformación	14	959	2	961
27.5 Fundición de metales	19	1.469	15	1.484
28) Fabricación Productos Metálicos	576	8.586	482	9.068
28.1 Fabricación de elementos metálicos	336	4.369	262	5.631
28.2 Fabricación de cisternas y contenedores	16	611	20	631
28.3 Fabricación de generadores de vapor			1	1
28.4 Forja, estampación y embutición	34	683	49	732
28.5 Tratamiento y revestimiento de metales	95	1.571	82	1.653
28.6 Fabric. de artículos de cuchillería y cubertería	34	218	25	243
28.7 Fabricación de productos metálicos diversos	61	1.134	43	1.177
29) Industria Construcción Maquinaria	148	3.004	140	3.144
29.1 Fabric. máquinas, equipo y material mecánico	11	392	11	403
29.2 Fabric. otra maquinaria, equipo o material mecán.	27	807	24	831
29.3 Fabric. de maquinaria agraria	39	327	40	367
29.4 Fabric. de máquinas herramientas	10	119	6	125
29.5 Fabric. de maquinaria diversa	54	590	59	649
29.6 Fabric. armamento pesado, armas y municiones	2	754		754
29.7 Fabric. de aparatos domésticos	5	15		15
Total CNAES 27, 28, 29	787	22.468	656	23.124

1.1.4 Fases del Estudio

Investigación documental: identificación de fuentes de información relevantes para el sector, documentales y estadísticas. Recopilación de información a través de las mismas

De acuerdo con el calendario establecido, se ha realizado una primera fase basada en la investigación sobre el sector partiendo de documentación y datos estadísticos ya existentes. En primer lugar, se identificaron las fuentes de información más relevantes para, a partir de su contenido, realizar un diagnóstico sobre la situación actual de las empresas asturianas del Sector Metal. Con este trabajo se ha obtenido una descripción cuantitativa del sector de acuerdo con las variables sociolaborales más significativas: distribución geográfica, sector/subsector de actividad, plantilla y distribución de la misma (edad, sexo, formación, categoría profesional...), influencia de los factores de cambio y evolución clave sobre ellas (globalización, tecnologías, recursos formativos, nuevas relaciones laborales...), etc.

Investigación de campo: a través de entrevistas con informantes clave y creación de grupos de trabajo

Basada en aspectos cualitativos, investigación de campo mediante la realización de entrevistas con informantes clave. Partiendo del diagnóstico previo realizado en la primera fase, se buscó contrastar la información obtenida y complementarla a través de intervenciones con aquellos agentes determinantes en el ámbito del sector metal, para -a partir de esta información-, poder realizar un mapa del mismo en la actualidad, en el medio y en el largo plazo. Estas entrevistas a informantes claves se contemplan como una herramienta fundamental para poder analizar factores como la innovación tecnológica, los cambios en las formas de producción y organización del trabajo, las transformaciones sociales, la globalización económica y los riesgos de deslocalización que pueden afectar a las empresas del metal.

Entrevistas con informantes clave

El objeto de esta herramienta es disponer de información cualitativa complementaria a la cuantitativa obtenida mediante la información documental. A tal fin, hemos seleccionado 24 informantes clave que responden a los criterios establecidos en la "propuesta de trabajo". Estas personas de referencia, designadas por sus respectivas entidades, han participado en entrevistas personales semiestructuradas.

Para conseguir una identificación de informantes compensada y representativa se consideró oportuno que, sobre un total de 24 entrevistas (número superior a las previstas en el plan de trabajo inicial), 2/3 partes de la muestra correspondiera a informantes empresariales, y 1/3 se repartiese entre agentes sociales y económicos representativos (tanto específicos como generalistas), e informantes de centros especializados en materia de formación y empleo (públicos y privados). La selección de empresas se realizó atendiendo al criterio de representatividad del tejido productivo tanto en lo relativo a tamaño, como en referencia a "actividad económica".

Una vez determinados los grupos de referencia teniendo en cuenta sus características, ámbito de actuación, rol que representan en el sector, implicación, etc., se les proporcionó información relevante sobre el proyecto para hacerles partícipes de la importancia de sus aportaciones para una correcta resolución de los objetivos comprometidos en el proyecto. El cuestionario utilizado para la recogida de información, llamado "Modelo de entrevista semi-estructurada para expertos/as del Sector Metal en Asturias", fue validado en una primera etapa de 3 entrevistas, incorporándole ajustes y mejoras a partir de esta experiencia y siendo implementado posteriormente en el resto del trabajo de campo.

Es importante destacar la categoría profesional de alta dirección de la mayoría de las personas informantes contactadas. En el caso de los organismos y entidades de formación, el 80% de las personas entrevistadas son directores/as de centros; en el colectivo empresarial, un 18,75% son directores/as gerentes, un 62,5% son responsables de RR.HH. y el 18,75% directores/as y/o responsables de otros departamentos como formación, calidad, operaciones, contabilidad y líneas de montaje.

Esta condición de altos directivos garantiza el conocimiento del sector, prestigia el contenido de sus opiniones y permite obtener una visión más rica y detallada del mismo, ya que sus aportaciones trascienden a la mera actividad que desarrollan en cada una de sus entidades.

Por otra parte, todas las personas informantes claves han sido informadas de la vocación de continuidad de este estudio, por lo que se ha tratado de alcanzar un compromiso de continuidad de colaboración en un futuro, con el objetivo de que esta fidelización permita estabilizar los parámetros de uso en la recogida de información y dar validez al contraste sucesivo de la misma, en función de la evolución de sus opiniones y resultados obtenidos en consultas futuras.

En este punto es justo reconocer y destacar la excelente colaboración, disponibilidad, disposición, y confianza mostrada por las entidades colaboradoras. Así mismo, las altas expectativas mostradas por los informantes clave en cuanto a la utilidad de los resultados derivados del Estudio, suponen un reto añadido que se suma a los objetivos de partida del mismo.

Interpretación de resultados y propuesta de conclusiones y recomendaciones

Esta última fase consiste en ordenar la información extraída del proceso de trabajo anterior atendiendo a la estructura previamente definida. A partir de esta se ha elaborado un “catálogo” de conclusiones y recomendaciones útiles para potenciar el sector.

2 :: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

2.1. Descripción del Sector del Metal

El sector del metal se caracteriza por un alto grado de diversificación y una amplia y heterogénea variedad de subsectores:

- Metalurgia y productos metálicos.
- Bienes y equipos mecánicos.
- Electrónica y tecnologías de la información.
- Material de transporte.

Además, de estas actividades, se incluyen dentro de este sector actividades de otros epígrafes, incluidas en otros sectores, dedicadas al comercio y servicios:

- Distribución y almacenaje.
- Venta y reparación de vehículos.
- Instalaciones eléctricas.
- Fontanería, climatización, calefacción.
- Pequeños comercios, ferreterías.

Según la Clasificación Nacional de Ocupaciones Económicas (CNAE-93), el sector metal incluye las actividades comprendidas en los códigos CNAE 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, en algunas fuentes se incluyen también otras actividades enmarcadas en epígrafes como construcción, comercio...

27 Metalurgia
28 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.
29 Construcción de maquinaria y equipo mecánico.
30 Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos.
31 Fabricación de maquinaria y material eléctrico.
32 Fabricación material electrónico, fabricación de equipos y aparatos de radio, TV y comunicaciones
33 Fabricación equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería.
34 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques.
35 Fabricación de otro material de transporte.

Se ha realizado un análisis macro a nivel de los CNAE 27 a 35 que sirva de base para tener un conocimiento general del sector, debido a que las principales entidades que nos ofrecen información documental de carácter estadístico (CONFEMETAL, IDEPA, etc.) se refieren a los mismos como sector metal. Incidiendo en los CNAE 27, 28 y 29 porque aglutinan el mayor número de empresas y trabajadores del sector, y además en ellos se recogen todas las ocupaciones más relevantes.

Se ha realizado el análisis del sector tanto en el marco europeo, como nacional y regional utilizando fuentes estadísticas de diferentes entidades, así como diversos estudios realizados del sector en los últimos años. Se ha intentado en todo momento que las fuentes estadísticas utilizadas fueran las más actualizadas a fecha de inicio del trabajo.

En cada uno de estos contextos (europeo, nacional y regional) se ha recopilado información de los factores de cambios que se han producido últimamente.

2.2.1. Contexto europeo. El sector metal en la Unión Europea

Coyuntura económica y laboral

Los últimos datos del informe de coyuntura económica y laboral, que ofrece la Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal (CONFEMETAL), sobre la situación y perspectivas de la industria del metal europea, muestran los buenos resultados de 2006, basados

en datos facilitados por ORGALIME (asociación que representa a la industria metalmeccánica, eléctrica y electrónica en Europa) y que constituyen un cuarto de la producción, un tercio de las exportaciones y casi un tercio del empleo, de la industria de la Unión Europea.

El año 2006 supuso un incremento del 6,6%, frente al crecimiento global del PIB del 2,9%. Esto ha sido posible gracias a una evolución macroeconómica y a políticas monetarias europeas favorables, y también a una fuerte demanda procedente de Asia y de otros países emergentes. En 2006 la inversión bruta en capital fijo en el Sector creció un 12,9 % en volumen, aventurando fuertes crecimientos y mejoras de productividad. Paralelamente, el empleo global del sector se incrementó en torno al 0,5%, fundamentalmente por los sectores de maquinaria y equipos y de artículos metálicos, mientras que el sector eléctrico y electrónico se mantuvo estable.

Por sectores industriales:

-El sector de productos eléctricos, electrónicos, de tecnologías de la información y comunicaciones y de instrumentación (que se corresponden con los CNAE 31, 32 y 33), están entre los mayores de Europa, con un volumen de negocio que en 2005 alcanzó los 647.000 millones de euros y con más de 3,5 millones de trabajadores en Europa. Alemania representa más de un tercio de toda la producción de la Unión Europea, seguida de Gran Bretaña, Francia e Italia.

El año 2006 fue, para estos sectores, un año excelente siguiendo la tendencia positiva iniciada en 2004 y tras una desaceleración temporal en 2005, para alcanzar en este pasado año un crecimiento de la producción del 7,3%.

El comercio exterior ha sido el principal motor de este elevado crecimiento con un incremento de las exportaciones del 8,2% y con ventas fuera de la UE especialmente fuertes. Salvo contadas excepciones, en general el crecimiento de este sector en todos los países miembros de ORGALIME estuvo por encima de la media.

La producción de maquinaria eléctrica (CNAE 31) registró en 2006 un crecimiento del 7%. Los subsectores de motores, generadores y cables mostraron fuerza en 2006, mientras que la actividad fue menor en sectores tales como baterías y acumuladores. Los equipos de iluminación y otras maquinarias eléctricas experimentaron en 2006 una fuerte recuperación tras su caída en 2005.

El subsector de componentes electrónicos (CNAE 32) experimentó una muy fuerte demanda y la producción en volumen alcanzó una tasa de crecimiento del 25%, mientras que los subsectores de televisión y telecomunicaciones crecieron más modestamente.

El sector de instrumentación (CNAE 33) mantuvo su crecimiento por cuarto año consecutivo, siendo Dinamarca, Eslovenia y Alemania los que mostraron mejor comportamiento.

-En la industria de productos metálicos (CNAE 27 y 28), Alemania representa un tercio de la producción europea del sector, seguida de Francia (una quinta parte) y Gran Bretaña e Italia (apenas una décima parte cada una). El sector alcanzó en 2005 una cifra de negocio próxima a los 427.000 millones de euros y daba empleo a unos 3,6 millones de personas en Europa. Su actividad se recuperó notablemente en 2006 con un crecimiento del 5,3%, tras el estancamiento de 2005.

Los subsectores que han mostrado un mejor comportamiento han sido los de fabricación de tanques y contenedores, y de tratamientos y revestimientos.

La demanda de productos metálicos fue especialmente fuerte en Dinamarca, Noruega y Eslovenia.

2.2.2. Contexto Nacional. El sector metal en España

Empresas y tamaño

El número de empresas englobadas dentro de los CNAE 27 a 35, según los últimos datos (Tabla 2) del DIRCE (Directorio Central de Empresas), es de 78.154 empresas. Estableciendo una comparación con las cifras españolas, se puede ver que en España las empresas del metal representan un 2,4% del total nacional.

Nº empresas (asalariados y no asalariados). Sector Metal y Total 2003-2006 *(tabla 2)*

Fuente: DIRCE

CNAE	2006	2005	2004	2003
27	1.679	1.728	1.788	1.788
28	45.213	45.265	44.412	43.654
29	15.011	14.997	14.788	14.787
30	1.190	1.257	1.209	1.162
31	3.013	3.145	3.182	3.132
32	1.070	1.110	1.121	1.120
33	5.949	5.919	5.805	5.729
34	2.249	2.266	2.256	2.241
35	2.780	2.724	2.655	2.561
Total metal	78.154	78.411	77.186	76.174
Total actividades	3.174.393	3.064.129	2.942.583	2.813.159

En estos cuatro años, el número de empresas ha crecido, pasando de 2.813.159 (en el 2003) a 3.174.393 empresas (en el 2006), lo que supone alrededor de un 12,8%.

Nº empresas por nº asalariados y CNAE en 2006 España. Sector Metal *(tabla 3)*

Fuente: DIRCE

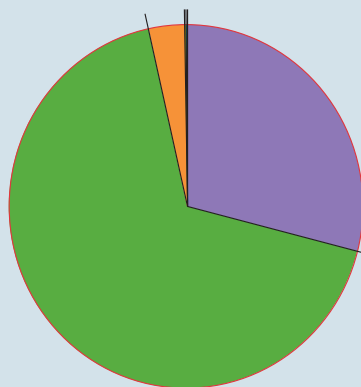
CNAE	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Total
Nº asalariados	270	11.669	5.026	598	602	339	2.690	397	1.114	22.705
1 a 49	1.160	32.673	9.414	581	2.161	640	3.155	1.537	1.520	52.841
50 a 999	241	869	563	11	240	89	103	298	139	2.553
1.000 a 4.999	7	2	8	0	10	2	1	11	5	46
> 5.000	1	0	0	0	0	0	0	6	2	9
Total	1.679	45.213	15.011	1.190	3.013	1.070	5.949	2.249	2.780	78.154

En cuanto al tamaño (Tabla 3), se puede ver que el predominio de las empresas es de pequeño y medio tamaño, siendo mayoría las de pequeño tamaño, y en cuanto a actividades, el mayor número de empresas se concentra en las de fabricación de **productos metálicos CNAE 28 (51%)**, seguido de las de construcción de maquinaria y equipo mecánico CNAE 29 (22%).

**Distribución porcentual empresas metal por número de empleados.
España 2006***(gráfico 1)*

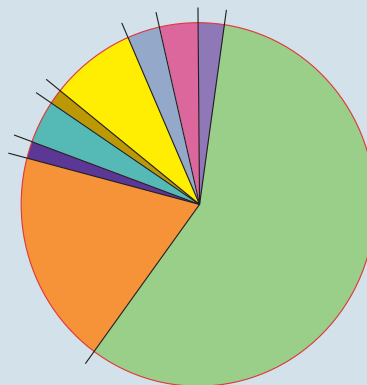
Fuente: DIRCE

- No asalariados - 29,05%
- 1 a 49 - 67,61%
- 50 a 999 - 3,27%
- 1.000 a 4.999 - 0,06%
- más 5.000 - 0,01%

**Distribución porcentual empresas metal por actividad económica.
España 2006***(gráfico 2)*

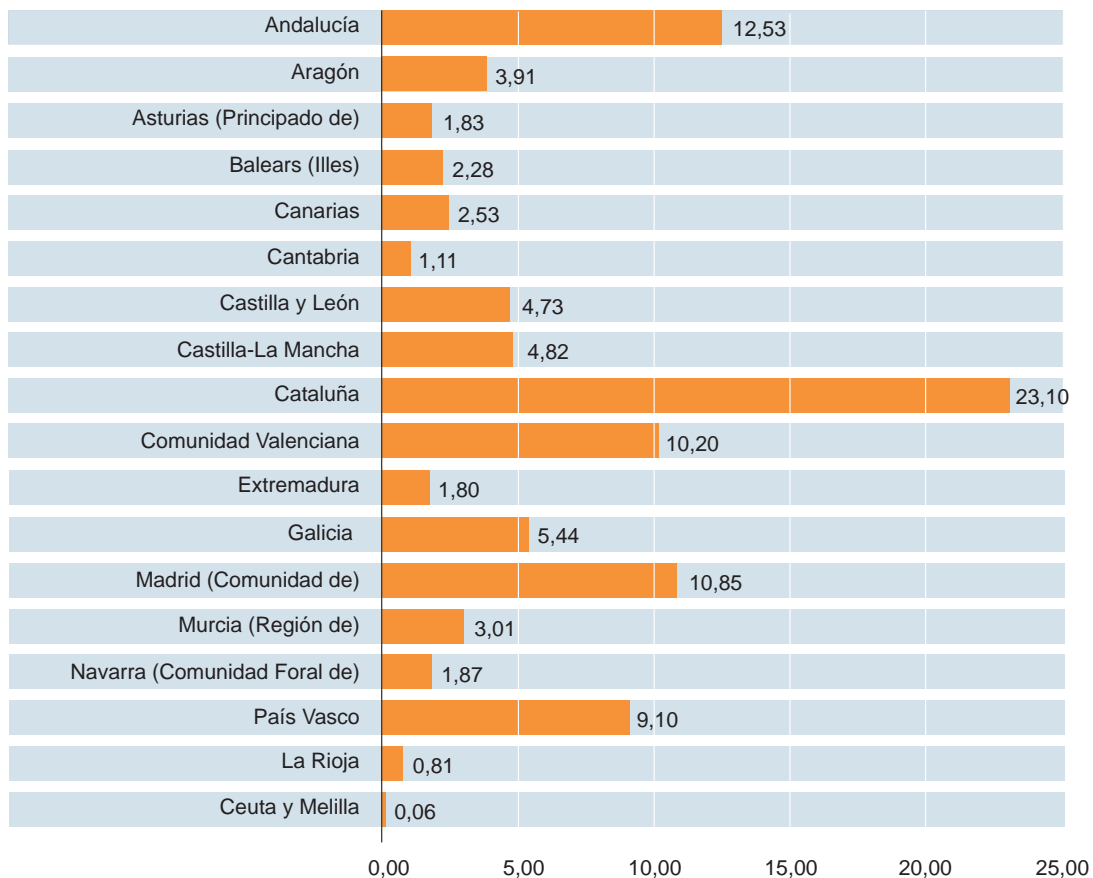
Fuente: DIRCE

- CNAE 27 - 2,15%
- CNAE 28 - 57,85%
- CNAE 29 - 19,21%
- CNAE 30 - 1,52%
- CNAE 31 - 3,86%
- CNAE 32 - 1,37%
- CNAE 33 - 7,61%
- CNAE 34 - 2,88%
- CNAE 35 - 3,56%



Distribución de empresas del metal por CC.AA. 2006*(gráfico 3)*

Fuente: DIRCE



Por ubicación geográfica (Gráfico 3), la mayoría de las empresas del metal se localizan en Cataluña (23,10%), Andalucía (12,53%), Madrid (10,83%), Comunidad Valenciana (10,20%) y País Vasco (9,10%).

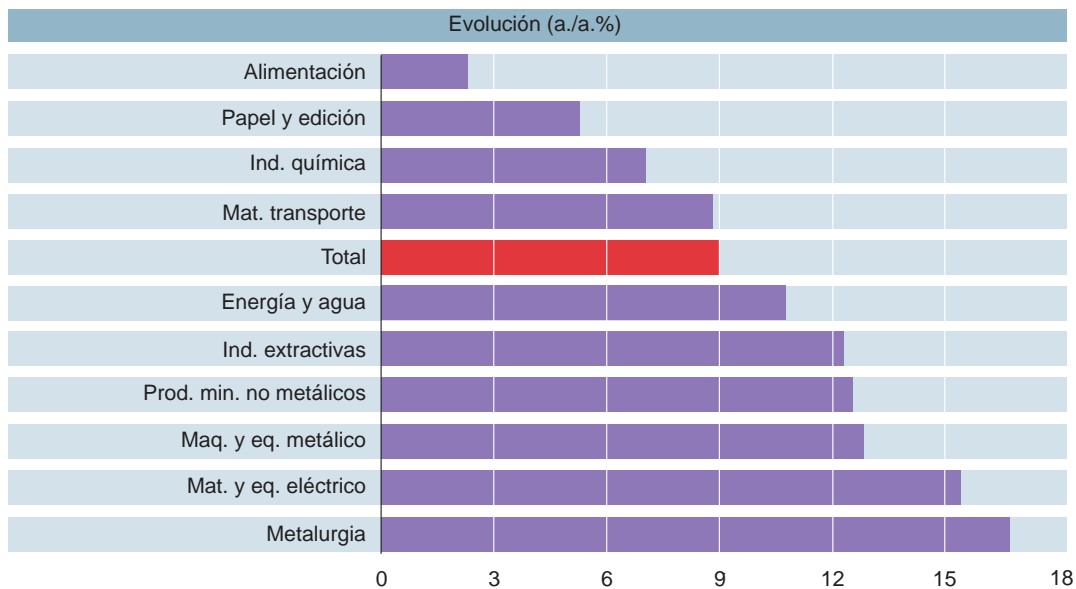
Facturación

Los últimos datos relativos al año 2006 (Gráfico 4), muestran al sector de metalurgia y productos metálicos (13,1%), junto con alimentación (15,4%) y transporte (12%), como los que más contribuyen a la cifra de negocios del sector industrial.

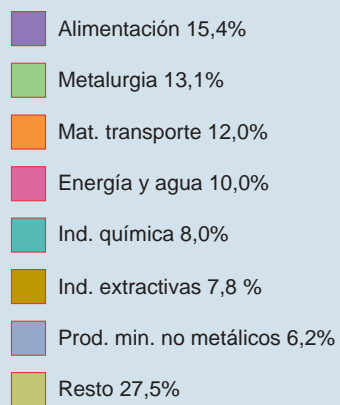
Cifra de negocios por agrupación de actividad. 2006

(gráfico 4)

Fuente: INE



Distribución de sectores, por volumen de facturación en %



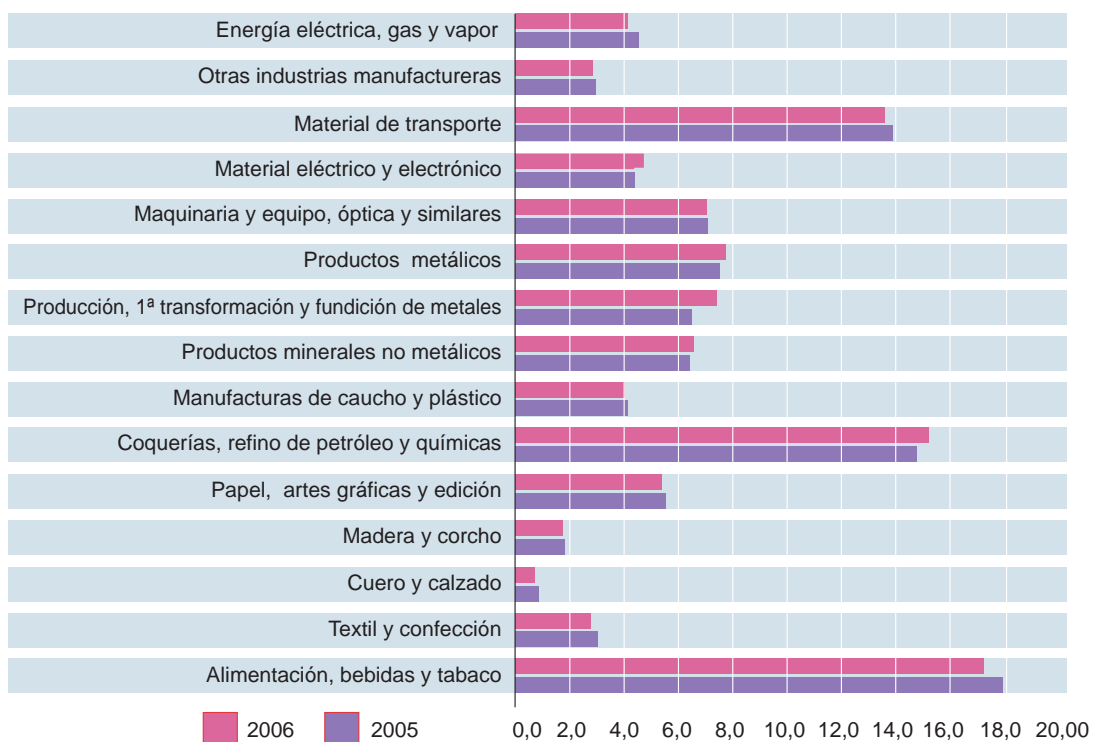
Cifra de Ventas Nacional por Actividad (Miles de euros). 2005-2006*(tabla 4)*

Fuente: Confemetal, INE.

CNAE		2005	2006	2005 %	2006 %	Variac. anual
15-16	Alimentación, bebidas y tabaco	67.750.630	71.147.482	17,79	17,06	5,01
17-18	Textil y confección	11.385.900	11.267.771	2,99	2,70	-1,04
19	Cuero y calzado	3.134.020	3.080.086	0,82	0,74	-1,72
20	Madera y corcho	6.549.050	7.126.151	1,72	1,71	8,81
21-22	Papel, artes gráficas y edición	20.764.940	21.921.855	5,45	5,26	5,57
23-24	Coquerías, refino de petróleo y químicas	55.623.970	62.788.245	14,61	15,05	12,88
25	Manufacturas de caucho y plástico	15.472.210	16.582.721	4,06	3,98	7,18
26	Productos minerales no metálicos	24.004.190	27.266.524	6,30	6,54	13,59
27	Produc., 1ª transform. y fundición de metales	24.646.720	30.672.210	6,47	7,35	24,45
28	Productos metálicos	28.205.410	32.031.528	7,41	7,68	13,57
29-30-33	Maquinaria y equipo, óptica y similares	26.615.670	28.928.484	6,99	6,93	8,69
31-32	Material eléctrico y electrónico	16.432.550	19.402.246	4,32	4,65	18,07
34-35	Material de transporte	52.170.980	56.235.268	13,70	13,48	7,79
36	Otras industrias manufactureras	11.040.470	11.778.552	2,90	2,82	6,69
40	Energía eléctrica, gas y vapor	16.994.340	16.919.077	4,46	4,06	-0,44
	Total CNAEs 27 a 35	148.071.330	167.269.736	38,89	40,09	12,97
	Total actividades	380.791.070	417.148.199			9,55

Distribución porcentual del volumen de ventas por sectores. 2005-2006*(gráfico 5)*

Fuente: INE



Las industrias con una mayor contribución a la cifra de ventas (Gráfico 5) en el periodo 2005/06, según la Encuesta Industrial Anual de Productos elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, son las de “Alimentación, bebidas y tabaco” con el 17,06%, y las de “Coquerías, refino de petróleo y químicas” y “Material de transporte”, con un 15,05% y un 13,48%, respectivamente.

Así, en el sector metal, las actividades que registraron una mayor tasa de crecimiento anual de sus ventas fueron “Producción, 1ª transformación y fundición de metales” (24,45%) y “Material eléctrico y electrónico” (18,07%). Todas las actividades del metal crecieron en sus cifras de ventas.

Cifra de Ventas Nacional por CC.AA. (miles de euros) 2006

(tabla 5)

Fuente: INE.

CNAE	27	28	29,30,33	31,32	34,35	total	% resp. total
Andalucía	5.248.982	2.152.415	1.945.482	1.148.245	2.239.896	12.735.020	7,61
Aragón	754.219	1.101.081	2.023.969	1.632.898	5.246.499	10.758.666	6,43
Asturias (Principado de)	4.731.068	961.004	550.371	131.199	417.454	6.791.096	4,06
Baleares (Islas)	132	159.780	129.038	13.486	111.621	414.057	0,25
Canarias	30.525	232.656	133.228	22.912	75.637	494.958	0,30
Cantabria	1.102.174	702.755	382.811	391.697	429.253	3.008.690	1,80
Castilla y León	796.100	1.752.284	716.577	703.770	6.210.447	10.179.178	6,09
Castilla-La Mancha	374.420	1.262.842	563.876	800.828	492.912	3.494.878	2,09
Cataluña	3.356.699	6.608.611	6.993.543	7.467.920	13.890.816	38.317.589	22,91
Comunitat Valenciana	912.454	3.004.207	2.023.547	977.728	6.076.483	12.994.419	7,77
Extremadura	217.060	301.794	187.691	14.650	6.662	727.857	0,44
Galicia	2.142.951	1.852.588	750.310	1.052.194	6.768.430	12.566.473	7,51
Madrid (Comunidad de)	1.283.212	3.109.926	4.218.395	1.929.183	6.162.628	16.703.344	9,99
Murcia (Región de)	199.157	956.559	569.809	283.776	241.813	2.251.114	1,35
Navarra (Com. Foral de)	923.715	1.318.288	1.414.655	865.700	3.738.992	8.261.350	4,94
País Vasco	8.504.127	6.123.595	6.214.122	1.934.837	3.971.962	26.748.643	15,99
Rioja (La)	95.214	431.145	111.059	31.224	153.764	822.406	0,49
Total	30.672.210	32.031.528	28.928.484	19.402.246	56.235.268	167.269.736	

Actividad productiva

Actividad productiva

(tabla 6)

Fuente: INE y Confemetal

CNAE	Índices base 2000=100			%variación anual		
	2006	2005	2004	2006	2005	2004
27. Metalurgia	113,7	107,8	110,2	5,50%	-2,20%	6,20%
28. Productos Metálicos	107,2	102,7	98,1	4,40%	4,70%	0,60%
29. Maquinaria y Equipo Mecánico	107,7	96,2	96,4	12,00%	-0,30%	3,90%
30. Maquinaria de Oficina y Equipos Informáticos	13,8	20,8	20,7	-33,70%	0,80%	-22,60%
31. Maquinaria y Material Eléctrico	134,1	113,5	114,3	18,20%	-0,70%	6,30%
32. Material Electrónico	56,5	56,4	63,5	0,20%	-11,20%	-0,40%
33. Instrumentos de Precisión y similares	90,7	79,9	82,5	13,50%	-3,20%	6,20%
34. Vehículos de Motor	98,2	93,2	98,6	5,40%	-5,50%	1,30%
35. Otro Material de Transporte	101,4	97,8	98,2	3,70%	-0,40%	1,40%
Indicador compuesto del metal (ICM)	104,6	97,2	98	7,60%	-0,80%	2,80%

En el año 2006 la actividad productiva de la industria del metal en España (Tabla 6), medida por el Indicador Compuesto del Metal (ICM) que elabora Confemetal a partir de los Índices de Producción Industrial del INE, aumentó un 7,6%. Este aumento registrado ha sido principalmente debido al mayor crecimiento de las exportaciones y por la evolución del mercado interno. En el año 2005 se había producido un descenso de la actividad productiva del -0,8%.

En el año 2006, casi todas las actividades han mantenido un buen ritmo de crecimiento, salvo "Maquinaria de Oficina y Equipos Informáticos", cuya variación ha sido negativa. Las actividades que han registrado un mayor desarrollo han sido "Maquinaria y Material Eléctrico", "Instrumentos de Precisión y similares" y "Maquinaria y Equipo Mecánico"; siendo la actividad de "Productos Metálicos" la que presenta una trayectoria más regular, con tasas de crecimiento siempre positiva en estos últimos tres años.

Según los últimos datos disponibles del primer trimestre de 2007, se mantiene una tendencia muy similar en el comportamiento de la producción por ramas de actividad, registrándose de media del ICM en este periodo el 9,1% frente al 4,5% del trimestre del año 2006. En general los resultados son positivos excepto para Fabricación de Máquinas de Oficina y Equipos Informáticos, así como para Fabricación de Material Electrónico que entran en valores negativos.

Empleo

Empleo

(tabla 7)

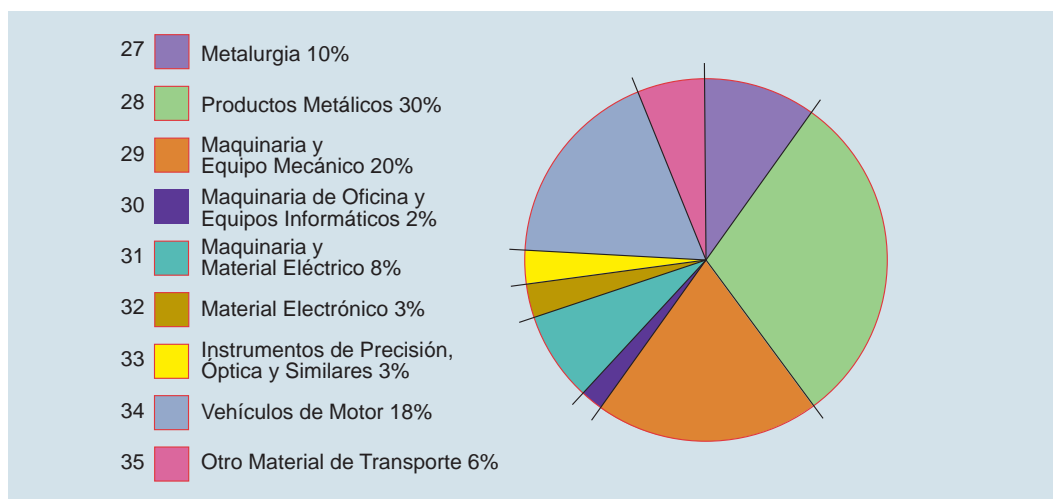
Fuente: INE y Confemetal

CNAE-93	Número de personas			%Variación anual	
	2006	2005	2004	2006	2005
27. Metalurgia	127.225	126.450	124.225	0,60%	1,8%
28. Productos Metálicos	372.425	349.625	340.975	6,50%	2,5%
29. Maquinaria y Equipo Mecánico	244.300	248.075	211.000	-1,50%	17,6%
30. Maquinaria Oficina y Equipos Informáticos	19.050	19.550	16.650	-2,60%	17,4%
31. Maquinaria y Material Eléctrico	92.575	83.050	82.575	11,50%	0,6%
32. Material Electrónico	37.175	38.725	40.325	-4,00%	-4%
33. Instruí. de Precisión, Óptica y Similares	37.775	32.400	33.775	16,60%	-4,1%
34. Vehículos de Motor	221.800	214.175	248.475	3,60%	-13,8%
35. Otro Material de Transporte	74.850	78.800	76.875	-5,00%	2,5%
Total industria del Metal	1.227.175	1.190.850	1.174.875	3,10%	1,4%

Porcentaje de ocupados en las ramas industriales del metal

(gráfico 6)

Fuente: INE y Confemetal



En el año 2006 (Tabla 7) el número total de ocupados en las ramas industriales del Metal (CNAE 27 a 35) ascendió a 1.227.175 personas de media, lo que supone un aumento del 3,1% en comparación con los ocupados del año anterior, estimándose una cifra superior a 1.800.000 personas si se incluyen los empleos pertenecientes a los sectores de comercio y servicios relacionados con el Metal. La rama de actividad (Gráfico 6) que más ha contribuido al empleo ha sido Productos Metálicos, con un 30%. Contribuyen también en gran medida, Producción de Vehículos de Motor (18%) y Maquinaria y Equipos Mecánicos (20%).

Ocupados en las CC.AA. para CNAEs 27 al 3*(tabla 8)*

Fuente: INE y Confemetal

	Número de personas			% Variación anual	
	2006	2005	2004	2006	2005
Andalucía	102.275	110.206	90.250	-7,2	22,1
Aragón	59.125	61.494	62.425	-3,9	-1,5
Asturias	37.300	33.925	34.100	9,9	-0,5
Baleares	12.100	9.600	10.475	26,0	-8,4
Canarias	12.075	11.575	7.125	4,3	62,5
Cantabria	20.000	19.925	21.925	0,4	-9,1
Castilla León	61.150	59.775	60.275	2,3	-0,8
Castilla La Mancha	37.150	33.650	31.675	10,4	6,2
Cataluña	306.469	298.263	288.363	2,8	3,4
C. Valenciana	114.856	100.956	99.688	13,8	1,3
Extremadura	11.875	9.525	7.525	24,7	26,6
Galicia	69.500	75.375	75.825	-7,8	-0,6
Madrid	142.269	134.856	142.956	5,5	-5,7
Murcia	28.675	26.725	26.375	7,3	1,3
Navarra	38.975	34.125	39.350	14,2	-13,3
País Vasco	162.056	159.925	167.319	1,3	-4,4
Rioja	11.000	10.650	9.075	3,3	17,4
Ceuta y Melilla	325	300	150	8,3	100,0
Total Metal	1.227.175	1.190.850	1.174.875	3,1	1,4

Por Comunidades Autónomas (Tabla 8), Cataluña se sitúa en primer lugar de crecimiento en número de ocupados, con un total de 306.469 en el 2006, y el País Vasco en segunda posición, con 162.056 de ocupados.

En cuanto a los últimos datos disponibles del primer trimestre de 2007 de EPA (Encuesta de Población Activa), el número de ocupados en el sector del metal de los códigos 27 al 35 alcanzó la cifra de 1.219.800 ocupados, lo que supone un descenso del -0,2% en comparación con el mismo trimestre del año 2006 y unos 2.000 ocupados menos. Con este resultado se rompe la tendencia de recuperación observada en el ritmo de crecimiento del año 2006. Por ramas de actividad, sólo creció el empleo en Fabricación de Material Electrónico, en Fabricación de Maquinaria y Material Eléctrico y en Vehículos de Motor; el resto anotaron descensos en el número de ocupados.

Comercio exterior

En el año 2006 (Tabla 9), las exportaciones de productos metálicos crecieron un 8,7%, alcanzando la cifra de 84.199.968 miles de euros, lo que supone un 49,5% de las ventas totales que realizó España al exterior, según los datos de comercio exterior de la agencia tributaria.

En cuanto a las importaciones de productos metálicos, en el año 2006, aumentaron un 9,4%, alcanzando la cifra de 122.312.198 miles de euros, según los datos de comercio exterior de la Agencia Tributaria.

Comercio exterior año 2006*(tabla 9)*

Fuente: Agencia Tributaria

CNAE	Exportaciones (miles euros)			Importaciones (miles euros)		
	2006	2005	2004	2006	2005	2004
27	11.338.174	8.776.260	7.397.437	17.198.236	13.266.746	12.613.299
28	4.748.390	4.520.798	4.237.307	5.854.764	5.256.403	4.740.690
29	10.392.146	9.644.480	9.221.405	19.272.529	19.163.032	17.293.084
30	1.022.844	1.212.102	1.307.110	6.468.019	6.371.570	5.457.575
31	6.248.042	5.543.101	4.999.163	7.724.119	7.185.121	7.035.033
32	4.801.410	4.522.541	4.304.258	12.215.075	10.378.251	9.536.053
33	1.885.677	1.782.831	1.766.923	6.288.517	5.491.607	5.039.177
34	36.769.548	34.518.002	35.264.007	39.553.543	37.215.177	37.164.649
35	6.991.731	6.955.714	5.838.540	8.287.715	7.982.286	5.126.951
Total	84.199.968	77.477.834	74.338.154	122.864.523	112.312.198	104.008.515

En el año 2006 (tabla 10) el saldo comercial de productos metálicos registró un déficit de 38,66 millones de euros, suponiendo un incremento negativo del 11% con respecto al registrado en el 2005.

Saldo Comercial (miles euros) año 2006*(tabla 10)*

Fuente: Agencia Tributaria

CNAE	2006	2005	2004
27	-5.860.062	-4.490.486	-5.215.862
28	-1.106.374	-735.605	-503.383
29	-8.880.383	-9.518.552	-8.071.679
30	-5.445.175	-5.159.468	-4.150.465
31	-1.476.077	-1.642.020	-2.035.870
32	-7.413.665	-5.855.710	-5.231.795
33	-4.402.840	-3.708.776	-3.272.254
34	-2.783.995	-2.697.175	-1.900.642
35	-1.295.984	-1.026.572	711.589
Total	-38.662.549	-34.832.359	-29.668.357

De acuerdo a los últimos datos disponibles de febrero de 2007, las exportaciones de productos metálicos anotaron un incremento del 6,7%, en tanto que las importaciones registraron un incremento del 9,9%, con lo que el déficit comercial en dicho mes subió un 18% en comparación al mismo mes del año anterior.

2.2.3. Contexto Regional. El sector metal en Asturias**Empresas y tamaño**

En Asturias existen 1.433 empresas englobadas dentro de los CNAE 27 a 35, según los últimos datos del DIRCE (Tabla 11). Estableciendo una comparación con las cifras españolas, se puede ver que en Asturias las empresas del metal representan un 1,8 % de las 78.154 empresas existentes en el sector metal nacional.

Empresas 2006*(tabla 11)*

Fuente: DIRCE

CNAE	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Total
España	1.679	45.213	15.011	1.190	3.013	1.070	5.949	2.249	2.780	78.154
Asturias	47	801	237	26	57	1	174	44	46	1.433
%	2,79	1,77	1,57	0,08	1,89	0,09	2,92	1,95	1,65	1,8

Empresas (asalariados y no asalariados) 2006*(tabla 12)*

Fuente: DIRCE

CNAE	2006	2005	2004	2003	Variac. 2003-2006
27	47	49	54	58	-11
28	801	800	788	761	40
29	237	234	224	227	10
30	26	32	34	36	-10
31	57	59	56	61	4
32	1	1	1	1	0
33	174	162	157	156	18
34	44	39	42	39	5
35	46	45	50	48	-2
Total	1.433	1.421	1.406	1.387	46

Nº empresas (sólo asalariados con más de 5 trabajadores) 2006*(tabla 13)*

Fuente: DIRCE

CNAE	2006	2005	2004	2003	Variac. 2003-2006
27	31	32	35	38	7
28	301	282	283	276	-25
29	76	79	79	75	-1
30	2	1	2	1	-1
31	34	36	32	38	4
32	0	0	0	0	0
33	19	16	12	12	-7
34	20	20	19	19	-1
35	17	18	19	16	-1
TOTAL	500	484	481	475	-25

En estos años, el número de empresas asturianas del metal ha crecido (Tabla 12), pasando de 1.387 a 1.433 empresas (475 a 500, en el caso de empresas de más de 5 trabajadores, Tabla 13), esto sin considerar las empresas incluidas en los sectores de comercio y construcción y que pertenecen también al metal, lo cual aumentaría dicha cantidad.

En cuanto al tamaño (Tabla 14), el predominio de las pequeñas empresas (1 a 49 trabajadores) es claro en el tejido empresarial asturiano englobado en los sectores 27 a 35. De las 1.433 empresas existentes, alrededor del 29% son unidades productivas sin asalariados, el 64,9% ocupa entre el 1 a 49 trabajadores, el 5,72% emplea entre el 50 a 499 trabajadores y tan sólo el 0,27% tiene una plantilla de más de 500 trabajadores.

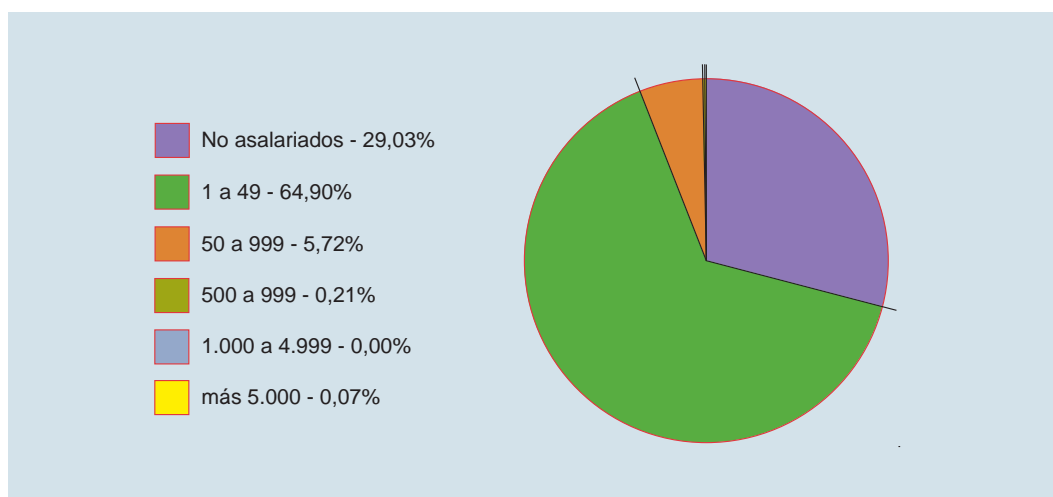
Nº empresas por nº asalariados y CNAE en 2006*(tabla 14)*

Fuente: DIRCE

Nº trabajadores en 2006	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Total
No asalariados	7	205	77	14	8	0	79	7	19	416
1 a 49	32	558	144	12	39	1	93	32	20	931
50 a 499	6	37	15	0	10	0	2	5	7	82
500 a 999	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
1.000 a 4.999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 5.000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	47	801	237	26	57	1	174	44	46	1.433

Empresas metal por tamaño. Asturias*(gráfico 7)*

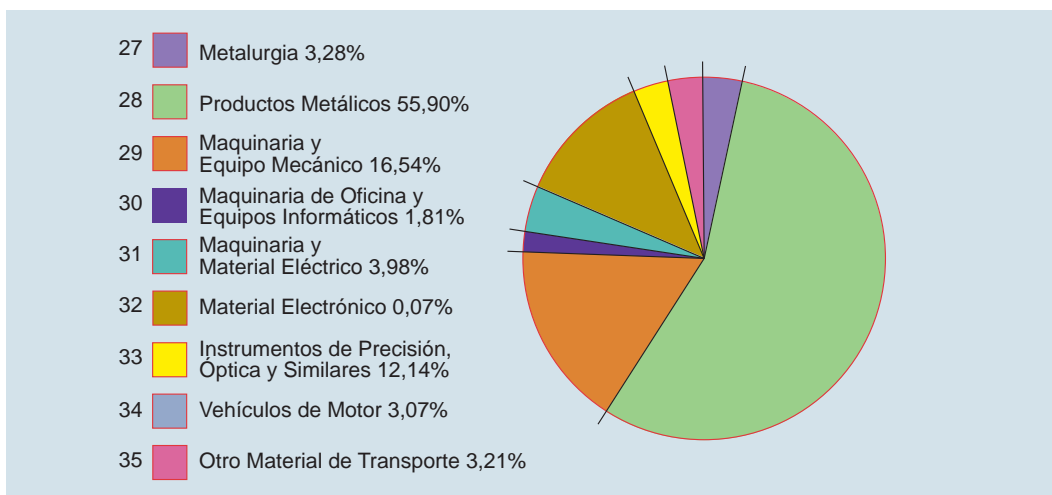
Fuente: DIRCE



Empresas metal por CNAE. Asturias

(gráfico 8)

Fuente: DIRCE



Puesto que el tejido empresarial del metal asturiano está claramente en la pequeña empresa, es aquí donde se ha centrado el estudio principalmente. Además, y tal como se ve en la Tabla 14, para este tamaño, las actividades donde se concentra mayor número de empresas, son las correspondientes al CNAE 28 (Fabricación de Productos Metálicos excepto Maquinaria y Equipo Mecánico), con un total de 558 empresas, seguido por el CNAE 29 (Industria de la Construcción de Maquinaria y Equipo Mecánico) con 144 empresas. Es por tanto en estos sectores (28 y 29) donde se aglutina principalmente el tejido empresarial del metal asturiano y donde hemos incidido principalmente. De todos modos, y puesto que es en el CNAE 27 (Metalurgia) donde está la única empresa en Asturias con más de 5.000 trabajadores, también se ha tenido en cuenta en el estudio realizado.

Por ubicación geográfica, la mayor parte de las empresas del metal se localizan en los polígonos industriales de Gijón, siguiendo en volumen las ubicadas en los polígonos de Avilés y comarca. En la zona más céntrica de Asturias, en concreto los concejos de Oviedo, Llanera y Siero, sitúan sus instalaciones un 15% de las compañías, mientras que en las Cuencas Mineras lo hacen el 8%.

Facturación

Los últimos datos relativos a la cifra de negocios en el sector metal en Asturias (Tabla 15), año 2005, muestran como el sector de Metalurgia y Productos Metálicos son los que más han contribuido con un 83% en la facturación del sector metal, y con un 32%, casi un tercera parte, de la cifra total de la industria.

Cifra de Negocios por Ramas de Actividad en Asturias. 2000-2005

(tabla 15)

Fuente: Elaboración propia. Datos de Encuesta Industrial Anual de Empresas del INE.

Ramas de Actividad	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Industrias extractivas, energía y agua	1.679	1.980	2.293	2.341	2.097	2.097
Alimentación, bebidas y tabaco	1.433	1.621	1.639	1.676	1.762	1.762
Industria textil, confección, cuero y calzado	58	43	62	65	73	73
Madera y corcho	117	119	104	124	117	117
Papel, edición y artes gráficas	204	228	235	271	270	270
Industria química	475	467	650	683	531	531
Caucho y materias plásticas	76	84	79	90	138	138
Productos minerales no metálicos	584	629	753	736	766	766
Metalurgia y productos metálicos	3.831	3.751	3.699	3.430	4.310	4.310
Maquinaria y equipo mecánico	261	302	386	411	601	601
Maquinaria y equipo eléctrico, electrónico y óptico	85	141	126	116	136	136
Material de transporte	367	408	513	543	495	495
Industrias manufactureras diversas	103	103	120	150	144	144
Total Industria	9.288	9.939	10.659	10.637	11.440	13.189
Total metal	4.544	4.602	4.724	4.500	5.542	5.183

El valor de las ventas de productos industriales de las empresas del metal (CNAE 27 al 35) en Asturias (Tabla 16) ascendió a 6.791.096 miles de euros en el año 2006, lo que representa el 4% de la cifra total del sector metal registrada en España. El sector metal asturiano representa el 60,1% de la cifra de ventas en Asturias en 2006, mientras que en el año 2005 representó el 54,56%.

Cifra de Ventas por Actividad (miles de Euros)

(tabla 16)

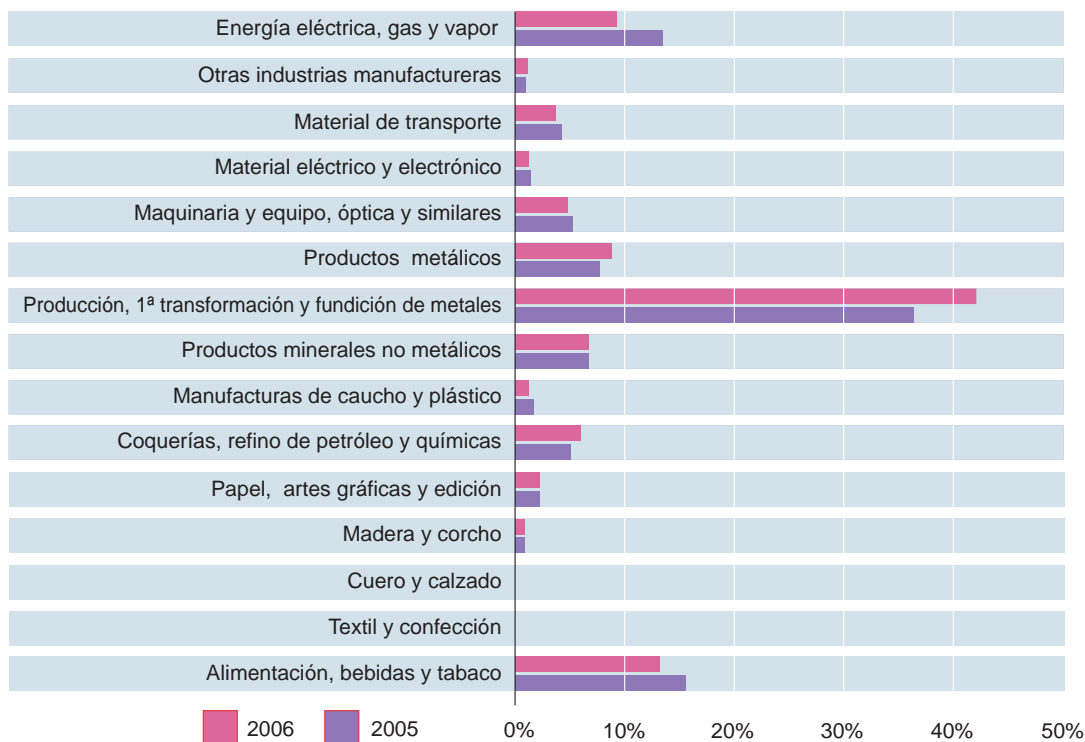
Fuentes: Confemetal, INE

C.N.A.E.		2005	2006	2005%	2006%	variac. anual
15-16	Alimentación, bebidas y tabaco	1.420.920	1.454.284	14,7%	12,9%	2,35
17-18	Textil y confección		---			
19	Cuero y calzado		---			
20	Madera y corcho	87.310	92.366	0,9%	0,8%	5,79
21-22	Papel, artes gráficas y edición	197.010	243.873	2,0%	2,2%	23,79
23-24	Coquerías, refino de petróleo y químicas	495.310	678.391	5,1%	6,0%	36,96
25	Manufacturas de caucho y plástico	134.530	133.842	1,4%	1,2%	-0,51
26	Productos minerales no metálicos	638.310	731.302	6,6%	6,5%	14,57
27	Produc., 1ª transform. y fundición de metales	3.511.140	4.731.068	36,4%	41,9%	34,74
28	Productos metálicos	754.330	961.004	7,8%	8,5%	27,40
29-30-33	Maquinaria y equipo, óptica y similares	480.250	550.371	5,0%	4,9%	14,60
31-32	Material eléctrico y electrónico	110.090	131.199	1,1%	1,2%	19,17
34-35	Material de transporte	407.280	417.454	4,2%	3,7%	2,50
36	Otras industrias manufactureras	81.190	92.461	0,8%	0,8%	13,88
40	Energía eléctrica, gas y vapor	1.274.810	1.022.995	13,2%	9,1%	-19,75
	Total (todas actividades)	9.645.850	11.291.301	100%	100%	17,06
	Total CNAE 27 a 35 Asturias	5.263.090	6.791.096	54,56%	60,1%	29,03

Distribución de ventas según actividad

(gráfico 9)

Fuentes: Confemetal, INE



Analizando la información por actividades (Gráfico 9), se puede ver que dentro del sector metal, la actividad de Producción, Primera Transformación y Fundición de Metales representa la mayor contribución al total de la cifra de ventas del sector industrial (41,9%). Todos los sectores del metal registraron tasas de crecimiento anual positivas, siendo los que tuvieron un mayor crecimiento los correspondientes a Producción, Primera Transformación y Fundición de Metales (34,74%) y de Productos Metálicos (27,4%).

Actividad productiva

La actividad productiva del metal de Asturias en el primer trimestre de 2007, según el Indicador Compuesto del Metal (ICM) elaborado por FEMETAL a partir de los Índices de Producción Industrial (IPI), aumentó un 9,5% respecto al mismo trimestre del año anterior.

Del mismo modo el sector metal representó en el año 2007 un 10% del PIB Asturias.

Por otro lado, todas las ramas de actividad (Tabla 17) presentan un comportamiento positivo con la excepción de Material de Transporte (CNAE 35) que experimentó una evolución negativa en este periodo al igual que la Metalurgia (CNAE 27).

Actividad Productiva Metal Asturias (variación sobre el mismo trimestre del año anterior)

(tabla 17)

Fuentes: FEMETAL

	Año 2006					Año 2007
	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV	Media 2006	Trim. I
CNAE 27	6,8	4,6	18,9	-5,1	5,8	-4,2
CNAE 28	13,3	14,4	5,7	24,5	15,9	24,5
CNAE 29	57,1	30,8	21,3	75,1	27,1	73,4
CNAE 31	7,3	10,5	17,9	33,3	17,2	15,9
CNAE 34	19,2	10	5,4	3,15	5	7,7
CNAE 35	10,2	-10,8	-17,4	-7	-10,2	-4,6
ICM	11,6	8,7	14,5	8,6	10	9,5

Empleo

Asturias se encuentra en la onceava posición por comunidades autónomas, participando con un 3% del empleo nacional en el sector metal y con un total de 37.300 trabajadores (Tabla 18).

Ocupados por CC.AA. y CNAE 27 A 35 - Medias Anuales

(tabla 18)

Fuentes: EPA

	Número de personas ocupadas CNAE 27 a 35 (media anual)			% Variación anual
	Año 2006	Año 2005	Año 2004	
Asturias	37.300	33.925	34.100	9,9 %
Total Metal nacional	1.227.175	1.190.850	1.174.875	3,1 %

Estas cifras recogen el número de empleados de las empresas clasificadas en los epígrafes 27 a 35, que constituyen la mayoría del colectivo del sector del metal. No obstante recordar que, al añadir los epígrafes correspondientes a los CNAE de comercio y construcción que pertenecen al sector metal, se incrementarían, las cifras anteriores.

Analizando los datos con respecto al año 2005, se puede ver que el número de personas ocupadas en el sector metal en Asturias durante el año 2006 ha crecido cerca de un 10%.

Ocupados y variación interanual en empresas del metal en Asturias 2006

(tabla 19)

Fuentes: FEMETAL

Industria del Metal Asturias	Ocupados		
	Número	Variación interanual	
		Absoluta	Relativa
2006 Trimestre I	35.000	5.000	16,6%
2006 Trimestre II	39.700	7.600	23,6%
2006 Trimestre III	40.500	3.900	10,65%
2006 Trimestre IV	33.900	-3.100	-8,4%
2007 Trimestre I	35.600	600	1,7%

Según los últimos datos disponibles del sector metal en Asturias (Tabla 19), la tendencia en el primer trimestre del año 2007 se mantiene, alcanzando la cifra de 35.600, lo que supone un aumento de 600 trabajadores en términos absolutos y del 1,7% en términos relativos con relación al mismo trimestre del año anterior.

Comercio exterior

Cifras de importación – exportaciones en metal años 2004 a 2006 en miles de euros

(tabla 20)

Fuente: Agencia Tributaria

CNAE	2006			2005			2004		
	Export.	Import.	Saldo	Export.	Import.	Saldo	Export.	Import.	Saldo
27	1.591.539	544.170	1.047.369	1.054.228	339.056	715.172	840.820	361.109	479.711
28	113.447	76.586	36.861	119.592	62.693	56.899	130.362	55.103	75.259
29	186.558	156.882	29.676	123.714	152.391	-28.677	113.959	142.922	-28.963
30	286	7.863	-7.577	266	5.545	-5.279	416	6.850	-6.434
31	20.282	55.675	-35.393	12.847	56.362	-43.515	15.921	38.398	-22.477
32	1.544	15.283	-13.739	1.355	3.715	-2.360	3.989	3.688	301
33	9.022	46.219	-37.197	8.839	44.563	-35.724	7.847	45.918	-38.071
34	85.565	101.695	-16.130	86.344	78.270	8.074	78.647	60.146	18.501
35	150.900	153.010	-2.110	99.102	113.396	-14.294	241.883	77.240	164.643
Total metal	2.159.143	1.157.383	1.001.760	1.506.287	855.991	650.296	1.433.844	791.374	642.470
Total Asturias	3.134.042	4.055.690	-921.648	2.425.471	3.071.577	-646.106	2.302.294	2.594.130	-291.836

Las exportaciones de productos del Sector Metal (Tabla 20) alcanzaron los 2.159.143 miles de euros en el año 2006, lo que supone el 68% del valor total de las exportaciones asturianas de este año.

Las exportaciones de productos metálicos anotaron, de esta manera, un aumento interanual del 43%.

Los productos de Primera Transformación y Fundición acaparan el 73% de los productos exportados desde Asturias. Es debido a éstos que el sector metal asturiano tuviera un superávit comercial de 1.001,76 millones de euros en el año 2006.

El análisis del comercio exterior en Asturias en cuanto a su distribución geográfica pone de manifiesto la fuerte concentración tanto del origen de las compras como del destino de las ventas en la Unión Europea, concentración mucho más acusada en el caso de las exportaciones.

En las exportaciones, los primeros puestos de países demandantes de productos asturianos están ocupados por países de la Unión Europea: Países Bajos, Portugal, Alemania y Reino Unido. Además los empresarios asturianos, cada vez más tienden a llevar sus productos a nuevos horizontes como Asia y Latinoamérica.

En cuanto a las importaciones, la presencia de los países comunitarios es menor que en las exportaciones, ya que aunque Alemania y Francia están los primeros, en el caso de productos de CNAE 35, el primer puesto es para Japón.

Según los últimos datos relativos al primer trimestre del 2007, para la mayor parte de las empresas exportadoras del Sector, la cartera de pedidos exterior fue alta, con tendencia general a aumentar.

Algunas empresas exportadoras señalan altas tasas de crecimiento de las exportaciones, especialmente aquellas con destino Asia.

2.2.4. Principales Factores de Cambio

Factores de cambio a nivel europeo. Tendencias

La reconversión del sector en décadas pasadas supuso la incorporación de innovaciones tecnológicas tanto en los procesos productivos (cambios en las instalaciones, en los equipos, etc.) como en los organizativos. Asimismo, el sector se ha visto abocado a un intenso proceso de automatización, donde la robótica y la informática se han introducido con mucha fuerza, tanto para mejorar la calidad de los productos, como para reducir costes de producción.

Los últimos datos del proyecto Metalcert (2007), de cooperación transnacional, recogen las tendencias más importantes e influyentes que se van a dar en las PYME del sector metal a corto y medio plazo en Europa:

- Introducción de nuevas tecnologías de la información y comunicación
- Incremento de coste de materias primas
- Exigencia de productos y servicios con mayor valor añadido
- Globalización de la competencia: nuevos competidores

Para hacer frente a estas tendencias y no perder competitividad en el mercado, las empresas tendrán que:

- Realizar grandes inversiones en investigación y desarrollo de nuevos procesos, productos y tecnologías que cumplan los requisitos de calidad y seguridad exigidos.
- Necesitar trabajadores con las competencias necesarias para afrontar los cambios que se produzcan en el sector.

En la actualidad, el sector metalúrgico europeo se enfrenta a una competencia sin precedentes por parte de China y otras economías de rápido crecimiento. Para afrontarlo, la innovación tecnológica es determinante para lograr un posicionamiento del Sector en el mercado globalizado, dado que el 50% de la producción se destina a la exportación, por lo que la inversión y formación en nuevas tecnologías es fundamental para poder competir y no perder cuotas de mercado.

En la mayoría de empresas, las innovaciones tecnológicas que más afectan son las de tipo productivo, aunque algunas se encaminan a hacer frente a los cambios acaecidos en la organización y gestión del trabajo.

Factores de cambio a nivel nacional. Tecnología e innovación. Tendencias

Para evitar la pérdida de competitividad y desarrollar todo el potencial de crecimiento de nuestra industria se requieren reformas en el mercado laboral, intensificar la formación de los trabajadores, invertir en tecnologías e innovaciones y reforzar la internacionalización de la economía.

Los actuales mercados globales exigen productos y servicios que, además de una excelente calidad y unos precios competitivos, ofrezcan nuevas y atractivas prestaciones.

La incorporación de las nuevas tecnologías, se traducen en cambios en los productos o servicios y que por tanto inciden en los procesos productivos y en las organizaciones. Para afrontar estos cambios es fundamental que los trabajadores adquieran la competencias necesarias. A partir de estudios realizados, se destacan las siguientes tendencias de las empresas, originadas por las nuevas tecnologías, y que afectan al empleo y a las ocupaciones en general:

- Las empresas se especializan, segmentando los procesos productivos y especializándose en una parte o una función de ellos.

-Los productos se personalizan, acortándose las series y creciendo el número de variantes ofrecidas. La polivalencia del capital humano será un factor clave para la competitividad de las empresas.

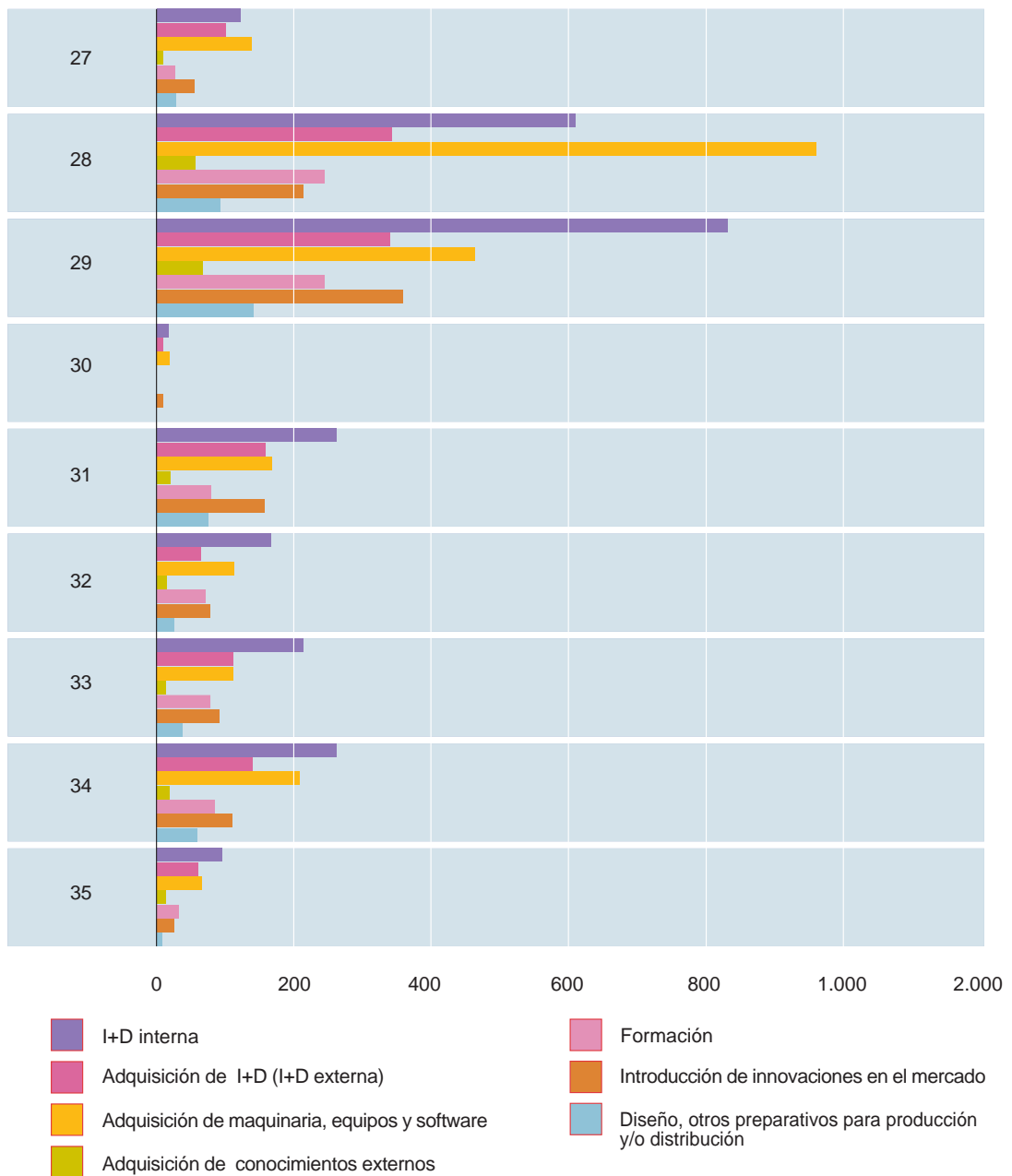
-Las actividades repetitivas se automatizan, provocando cambios en las ocupaciones basadas en competencias y habilidades manuales.

Los últimos datos estadísticos relacionados con las actividades innovadoras corresponden al año 2005 (Gráfico 10).

Empresas con actividades innovadoras 2005

(gráfico 10)

Fuentes: INE



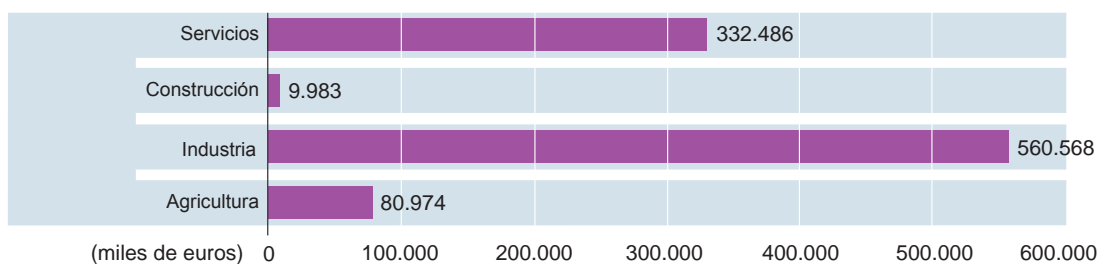
En el 2005, las empresas de fabricación de productos metálicos y de construcción de maquinaria y equipo mecánico, son las que han realizado más actividades innovadoras, principalmente grandes inversiones en la adquisición de maquinaria, equipos y software, así como en I+D tanto interna como externamente.

El mayor gasto realizado (Gráfico 11) por las empresas en I+D ha sido en el sector industrial, con un 57% (560.568 miles de euros).

Gasto interno en I+D por sectores en 2005

(gráfico 11)

Fuente: INE

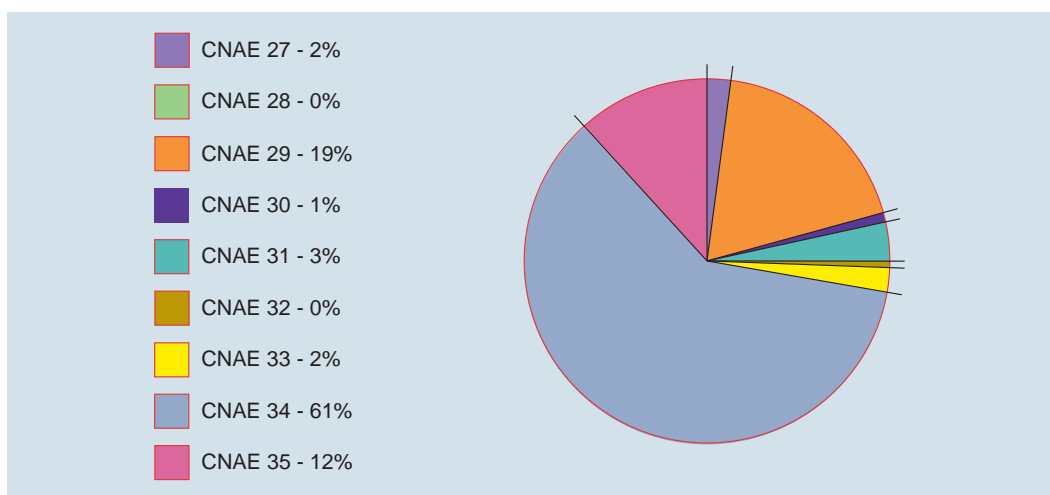


Dentro del sector metal (Gráfico 12), el mayor gasto en I+D ha sido realizado por las empresas que fabrican vehículos de motor, con un 61%, seguido de las de fabricación de productos metálicos, con un 19% y las de fabricación de otro material de transporte, con un 12%. En cantidad, el número de empresas que han realizado más actividades de I+D, han sido las empresas de los CNAE 28 y 29, mientras que el sector metalúrgico ha realizado muy poca inversión en I+D.

Gasto interno en I+D en metal en 2005 por CNAE

(gráfico 12)

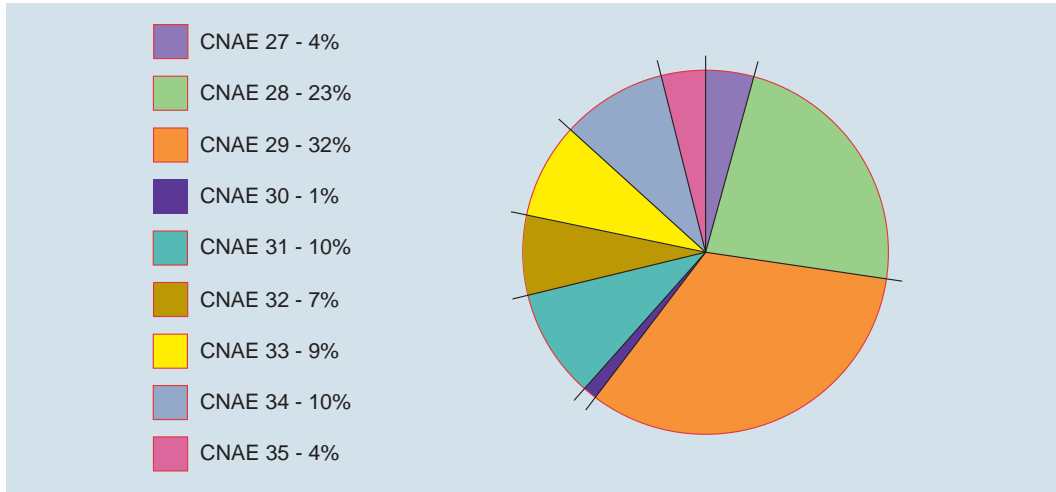
Fuente: INE



Empresas que realizaron I+D en metal en 2005 por CNAE

(gráfico 13)

Fuente: INE

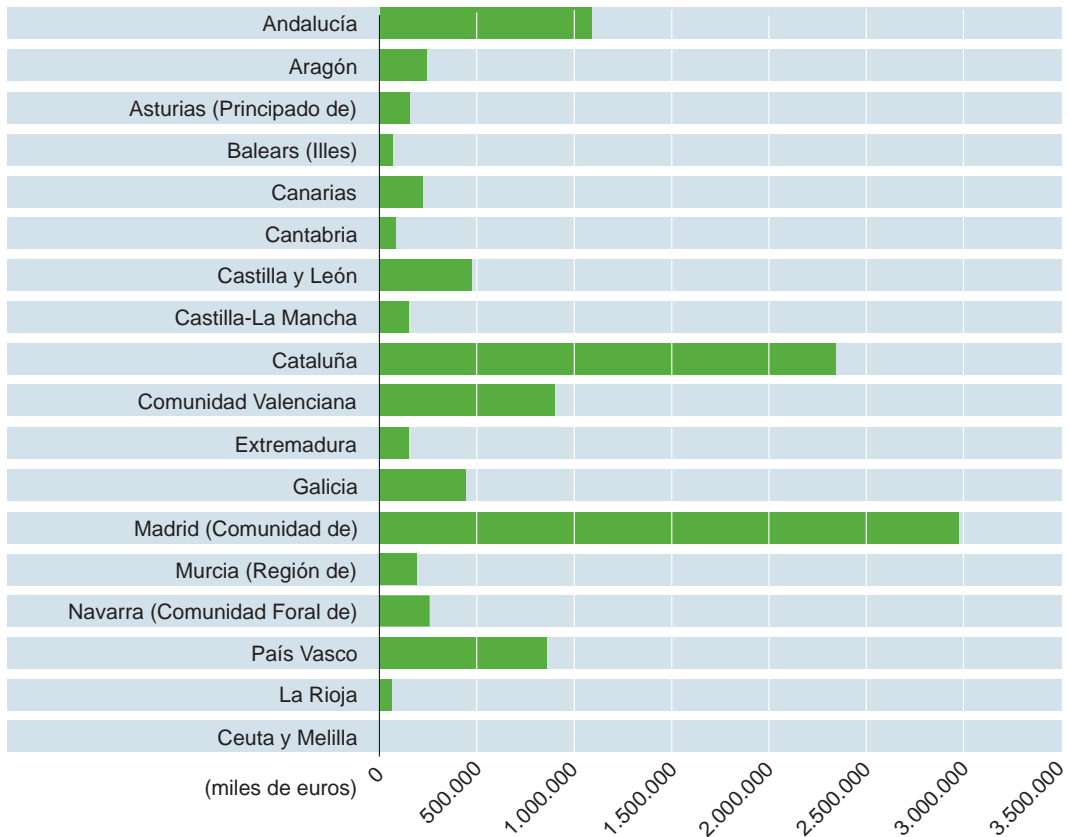


Por Comunidades Autónomas (Gráfico 14) se puede ver como Madrid es la que ha realizado mayores inversiones en I+D en 2005, seguida de Cataluña. La inversión de Asturias en el año 2005, ha sido de 137.810 miles de euros, encontrándose entre las Comunidades Autónomas que menos han invertido en I+D.

Gasto en I+D por CC.AA. en 2005

(gráfico 14)

Fuente: INE



Factores de cambio a nivel regional. Tecnología e inversión. Tendencias

En los últimos años, se han producido importantes cambios, entre los que destaca el continuo progreso en las tecnologías de la producción y en los cambios de gestión empresarial, con un ajuste productivo, tecnológico y laboral.

Con la ampliación de la Unión Europea el sector debe incrementar su competitividad, mejorando la calidad de sus productos y con mayores inversiones en I+D, de manera que el sector supere la aparición de nuevos productos con menores costes en un mercado interno ampliado, o bien especializarse en las diferentes fases del proceso productivo para favorecer su penetración en los mercados internacionales.

La apuesta constante por la I+D no debe ser una característica exclusiva de los grandes grupos empresariales, con altos volúmenes de facturación, sino también de pequeñas compañías para la supervivencia del negocio en un mercado globalizado, con alta competencia. Para ello, las empresas deben seguir lanzándose a la conquista de nuevos mercados, invertir en tecnología, en maquinaria, en gestión y diseño, en la cualificación de sus trabajadores, asumir los más exigentes estándares de calidad, gestión ambiental y salud laboral. Siendo este último aspecto uno de los campos en los que se está generando incorporación de recursos humanos cualificados y/o recualificación de los activos ya existentes en las empresas.

2.2.5. Recursos humanos: características y variables de Asturias

En este punto se plasma información complementaria a la tratada en el punto de Descripción del Sector en Asturias donde se menciona el número de empleos medio del sector en el año 2006, la población ocupada en el primer trimestre de 2007, así como su evolución en los últimos años.

También en el punto de Recomendaciones y Conclusiones se aludirá a este capítulo, por lo que como información que dé una idea de la estructura de los recursos humanos del sector, en el presente apartado abordaremos los resultados más significativos del estudio que sobre necesidades formativas de los trabajadores ocupados de pymes del sector ha realizado la Fundación Metal Asturias en 2006, datos de carácter sociodemográfico y perfil de demandantes de empleo.

Resultados del estudio que sobre Necesidades Formativas de los Trabajadores Ocupados de las Pymes del Sector Metal en Asturias

Dicho estudio fue realizado con la participación de 1.121 trabajadores. La mayor concentración de participantes la encontramos en Metalurgia con un total de 649, lo que representa el 57,8% de los trabajadores encuestados. A este subsector le sigue Instalación y Mantenimiento, con 259 empleados (23,1%), y Fabricación Mecánica con 213 participantes (19%).

Estos participantes se encuentran distribuidos por un total de 109 PYME metalmecánicas, de las cuales el 44,9% realizan trabajos propios de la metalurgia, productos metálicos, material de transporte y reciclaje, seguido de las vinculadas a la instalación, mantenimiento y otros servicios a la construcción con un 32,1%. En último lugar, con un 22,9% están las empresas de fabricación de maquinaria y equipo mecánico, material y equipo eléctrico, electrónico y óptico.

Dentro de la actividad metalúrgica, hay un 69,9% de los trabajadores que se dedican a la fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (CNAE 28), en ella hay varias actividades específicas, siendo las más representadas la fabricación de productos metálicos diversos, excepto muebles con CNAE 28,7 (29%) y la fabricación de elementos metálicos para la construcción con CNAE 28.1 (18,7%).

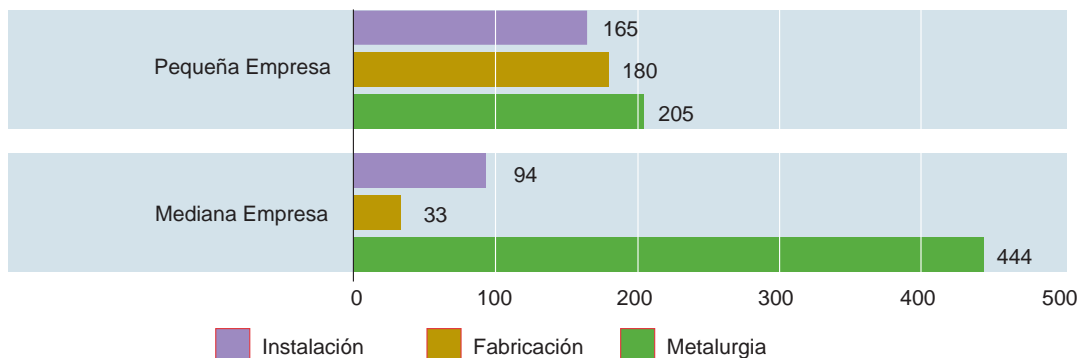
La Fabricación Mecánica tiene al 51,1% de sus trabajadores concentrados en labores dentro la industria de la Construcción de Maquinaria y Equipo Mecánico (CNAE 29), y al 45,5% en actividades propias de Fabricación de Maquinaria y Equipo Eléctrico.

En el Gráfico 15 podemos ver qué distribución tienen estos trabajadores según la actividad laboral y tamaño de empresa:

Volumen de trabajadores participantes por actividad laboral y tamaño de empresa

(gráfico 15)

Fuente: Fundación Metal Asturias



Las características más destacables de personal trabajador de dichas empresas son:

-La media de edad del Metal son los 34 años, siendo el valor más repetido el de 27 años. Haciendo una agrupación por edades, el 34,1% de los trabajadores tienen entre 30 y 39 años, seguidos muy de cerca por un 33% de los empleados menores de 30 años. Dentro de este último segmento destacar el volumen de trabajadores de menos de 25 años con una representatividad el 12,4%.

Finalmente, el grupo de más edad en los participantes corresponde a personas mayores de 50 años que ha supuesto casi un 9%

-El nivel educativo que tienen los trabajadores, es primordial para diseñar propuestas formativas adaptadas a sus necesidades. Siguiendo este criterio se pueden diferenciar tres grupos: titulados en formación profesional, titulados universitarios y con estudios básicos.

El más numeroso, es el formado por los titulados en alguna especialidad de formación profesional que son el 40,6% de los trabajadores; de éstos, el 86,5% han especificado la familia profesional. Las más representadas son las vinculadas tradicionalmente al sector Metal: Fabricación Mecánica (37,2%), Electricidad y Electrónica (22,5%) y Mantenimiento (5%).

Al margen de las anteriores, la formación de Delineación Industrial tiene una especial presencia (6,8%) y, sin embargo, no está vinculada a ninguna familia profesional del Sector Metalmeccánico.

A parte de estas tres, hay otras dos familias profesionales que aunque no sean relacionadas directamente con el Sector Metal tienen una importancia considerable en el trabajo de oficina y no tanto en el de producción, estas son la Administración, con un 11,1% de los empleados e Informática que acoge a otro 5,5%.

El siguiente gran grupo cuenta con casi una cuarta parte de los encuestados (23,4%), y está definido por aquellos que tienen estudios básicos obligatorios. Finalmente le siguen y casi igualan con un 21,5% los trabajadores con formación universitaria, siendo la de Ingeniero Técnico Industrial la que lidera con un 43,9%; el resto de las titulaciones tienen una presencia anecdótica de entre los que especificaron su titulación.

-Si nos centramos en la **modalidad de contratación** como una variable importante, un 61,8% de los trabajadores cuentan con un contrato indefinido; ya en menor volumen encontramos los contratados por obra o servicio (18,3%) y los que están en formación o prácticas (7%). Luego con una frecuencia inferior están los contratados por circunstancias de la producción (2,9%) y/o por relevo (2%).

-La distribución de la plantilla según su **función laboral** dentro de la empresa es otro de los indicadores que permite ver la estructuración de las plantillas con carácter general, siendo ésta una división por área funcional o departamento de los trabajadores: directivo/mandos, administrativo/técnico y trabajador de producción.

Del total de trabajadores un 64,8% pertenecen al departamento de producción, con labores administrativas o técnicas estaría el 26,2% y en último lugar, pero no por ello de menos importancia, están los trabajadores con mayor responsabilidad dentro de la empresa, los directivos o mandos, que representan el 9%.

-En lo que al nivel profesional se refiere, los trabajadores participantes se encuentran agrupados por niveles y categorías profesionales, según convenios colectivos del metal y montajes en Asturias. El último convenio del metal es de 2006.

En la distribución por niveles profesionales, cuatro son los que engloban el mayor porcentaje de trabajadores (60,90%):

-El nivel 7 que engloba: oficial de primera, chofer de camión o grúa-automóvil, conductor de máquinas de automóvil, buzo y almacenero con un 19,7%.

-En el nivel 12 se ubican un importante número de trabajadores: especialista, mozo de almacén, ordenanza, portero, enfermero y guarda jurado, con un 15,7%.

-En tercer lugar con un 13,6% los trabajadores que pertenecen al nivel 9: oficial de tercera de oficio, chofer de turismo y profesional siderúrgico de segunda.

-Por último el nivel 8, con las categorías profesionales: oficial de segunda de oficio y profesional siderúrgico de primera, al que pertenecen el 11,9% de trabajadores.

-En lo que a la **categoría profesional** respecta, las que mayor peso porcentual presentan son: oficial de primera (19,3%), especialista (15,5%), oficial de tercera (14,1%), oficial de segunda (11,5%), titulado medio (7,6%), auxiliar administrativo (7%), titulado superior (5,4%).

-En cuanto a la antigüedad en la empresa de los trabajadores del Metal en el Principado, la situación es la siguiente:

Un 19,7% tiene una antigüedad de un año o menos en la empresa. Más de la cuarta parte de los trabajadores (26,1%) llevan en la misma empresa entre 1 y 3 años, ésta es la franja con mayor frecuencia. Los que superan esta antigüedad son un 52,4% repartidos principalmente entre las franjas de 4 a 6 años (21,7%) y de 10 años o más (21,1%).

Se adjunta como anexo una síntesis de actividades formativas, que tanto empresa como personal trabajador, estiman necesarias a medio-largo plazo para una correcta adecuación de los RR.HH. a las necesidades del sector metal asturiano.

Datos de carácter sociodemográfico

Si nos centramos en datos de tipo sociodemográfico, encontramos que la evolución demográfica en el Principado no responde favorablemente al relevo generacional. Según Sadei, la población asturiana 'adelgaza' en la pirámide demográfica en el tramo de entre 20 y 24 años, que es, precisamente, la edad de incorporación al mercado laboral tras la finalización de los estudios.

Los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística no son nada halagüeños: entre 2002 y 2017, el Principado perderá 10.700 personas menores de 18 años y ganará, por contra, 16.400 personas de más de 65 años. Habrá muchos más viejos y menos jóvenes, y dentro de doce años uno de cada cuatro asturianos estará ya en edad de jubilación.

Así a partir de los datos del último censo realizado, que proporciona información relativa a la población en el año 2001 en Asturias, se pueden conocer la edad media de las personas ocupadas por rama de actividad, lo que permite hacer una previsión acerca de los/as ocupados/as que se retirarán de la vida laboral en los próximos años.

De un total de 382.429 ocupados en el 2001, los empleados en la actividad de Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos representaban un 6,18%, (23.643 ocupados), con una edad media de 41,52. Los ocupados en la actividad de Industria Transformadora de los Metales (10.027 ocupados) suponen un 2,62% del total, con una edad media de 38,85 años.

Según estos datos, en el año 2007, la edad media de los ocupados en estas ramas de actividad ha sido de 47,52 y de 44,85 respectivamente, tal y como se muestra en la Tabla 21.

Proyección estimada para el 2007 a partir del informe "Estructura Socioeconómica: Población Activa e Inactiva de 2001" de SADEI.

Edad media de población ocupada en 2001 y 2007 en actividades del metal (tabla 21)

Fuente: SADEI

	total población ocupada	edad media en 2001	edad media en 2007	porcentaje
Metalurgia	14.609	44,01	50,01	3,82%
Fabricación de productos metálicos	9.034	37,50	43,50	2,36%
Rama Actividad de Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos	23.643	41,52	47,52	6,18%
Construcción, maquinaria y equipo mecánico	5.041	38,74	44,74	1,32%
Máquinas de oficina y equipos informáticos	24	42,29	48,29	0,01%
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	792	38,27	44,27	0,21%
Fabricación de material electrónico	65	37,52	43,52	0,02%
Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	310	36,61	42,61	0,08%
Fabricación de vehículos de motor y remolques	1.452	37,65	43,65	0,38%
Fabricación de otro material de transporte	2.343	40,31	46,31	0,61%
Rama Actividad Industria Transformadora de los Metales	10.027	38,85	44,85	2,62%

Así mismo, si analizamos la población ocupada por rangos de edad en las actividades afines al sector metal según los datos del Censo 2001, se manifiesta el problema del relevo generacional al que se enfrentará el sector en los próximos años.

Población ocupada por rangos de edad y en actividades del metal*(tabla 22)*

Fuente: SADEI

Censo 2001	Edades				
	16 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 y más
Rama actividad de metalurgia y fabricación de productos metálicos	2.215	5.305	5.210	7.568	3.345
Metalurgia	850	2.438	3.205	5.619	2.497
Fabricación de productos metálicos	1.365	2.867	2.005	1.949	848
Rama Actividad Industria. Transformadora de los Metales	1.073	3.068	2.398	2.602	886
Construcción, maquinaria y equipo mecánico	535	1.547	1.296	1.217	446
Máquinas de oficina y equipos informáticos	2	7	3	9	3
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	97	253	182	181	79
Fabricación de material electrónico	3	25	22	10	5
Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	26	123	101	39	21
Fabricación de vehículos de motor y remolques	185	507	293	327	140
Fabricación de otro material de transporte	225	606	501	819	192
Total	3.288	8.373	7.608	10.170	4.231

Concretamente, 4.231 personas ocupadas en las actividades de dicho sector en 2001 tenían más de 55 años. En la tabla siguiente se desglosa esta información.

Ramas Actividad de Metalurgia y Fabricación de Productos Metálicos e Industria Transformadora de los Metales*(tabla 23)*

Fuente: SADEI

Edades	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65 y más
Ocupados	1.058	885	842	358	224	201	156	97	106	36	268

A partir del año 2007, es previsible, que un 10% de los ocupados en este sector (3.367 personas), comprendidas en el tramo de edad de 55 a 59 años, habrán alcanzado la edad de jubilación.

Por último, teniendo en cuenta, la edad de los ocupados atendiendo a las profesiones más relevantes en esta rama de actividad, el resultado es similar al anterior, la edad media en el año 2007 supera en todos los casos los 44 años tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Edad media de población ocupada en 2001 y 2007 en ocupaciones del metal*(tabla 24)*

Fuente: SADEI

Profesión	Total población ocupada	Edad media en 2001	Edad media en 2007	Porcentaje
Encargados de metalurgia y jefes de taller	3.029	45,23	51,23	0,79%
Soldadores, chapistas, herreros y ajustadores	9.336	38,22	44,22	2,44%
Mecánicos y ajustadores. Eléctricos y electrónicos	10.924	39,84	45,84	2,86%
Operadores de instalaciones fijas, siderurgia	4.950	42,16	48,16	1,29%

Perfil de demandantes de empleo

Atendiendo al perfil de los demandantes de empleo (Tabla 25), inscritos en las Oficinas del Servicio Público de Empleo del Principado en el mes de Noviembre de 2007, en la CNO (Clasificación Nacional de Ocupaciones) relacionados con las ocupaciones que se describen el apartado siguiente, es el que a continuación se muestra:

-Nivel formativo: el 57,17% son graduados en Secundaria, el 18,99% poseen formación profesional de Grado Superior, el 5,73% de Grado Medio, el 10,08% Bachillerato y el 4,6% restante son universitarios.

-Sexo: el 89,04% son hombres y el 10,96% son mujeres.

-Edad: el 18,94% de los demandantes de empleo son menores de 25 años, el 44,20% están entre 25 y 45 años y el 38,86% son mayores de 45.

-Ocupaciones: con mayor número de inscritos son las de Fundidor, Delineante, Carpintero Metálico, Calderero Industrial y Montador de Grandes Estructuras Metálicas, tal y como se muestra en la tabla adjunta.

Cifras de demandantes de empleo por Clasificación Nacional de Ocupaciones-CNO

(tabla 25)

Fuente: SPE. de Asturias

CNO	Ocupación	Total demandante
20590046	Ingeniero de Diseño	2
20590055	Ingeniero de Fabricación o Planta	2
20590158	Ingeniero de Proyectos	15
26590044	Ingeniero Técnico de Diseño	1
26590053	Ingeniero Técnico de Fabricación o Planta	4
26590138	Ingeniero Técnico de Planificación y Proc.	1
30100015	Delineante, en general	236
30230143	Técnico de Mantenimiento de Equipos Eléc.	27
30240119	Técnico de Mantenimiento Electrónico	28
30250028	Técnico en Prototipos Mecánicos	19
30250046	Técnico de Mantenimiento de Equipos Elec.	44
30250055	Técnico de Mantenimiento Mecánico	23
30270033	Técnico en Calderería	12
30270042	Técnico en Matricería y Moldes	1
30270051	Técnico en Metalurgia, en general	18
30270060	Técnico en Soldadura	3
30270163	Técnico de Mantenimiento de Estructuras	2
71300137	Carpintero de Aluminio, Metálico y PVC	267
75120179	Soldador de Estructuras Metálicas Ligeras	122
75130088	Calderero Industrial	252
75130118	Tubero Industrial de Industria Pesada	54
75140018	Montador de Grandes Estructuras Metálicas	242
75220039	Matricero-Moldista de Metales	5
75230023	Preparador-Ajustador de Máquinas-Herramientas	3
76130027	Mecánico-Ajustador de Maquinaria Industrial	75
76130072	Mecánico Reparador de Maquinaria Industrial	32
76130335	Electromecánico de Mantenimiento Industrial	97
81220012	Fundidor de Segunda Fusión (Metalurgia)	363
83110021	Operador Tornero-Fresador (Fabricación)	48
83110423	Operador de Mantenimiento de Máquinas-Herramientas	7
84110024	Montador-Ajustador de Maquinaria Industrial	25
84120018	Montador de Maquinaria Eléctrica, en general	13
	Total	2.043

2.2.6. Ocupaciones del Sector del Metal en el Principado de Asturias

La identificación de ocupaciones en el desarrollo de una actividad profesional constituye uno de los aspectos fundamentales en el estudio de un sector. Al mismo tiempo su análisis debe prestar atención a una serie de dimensiones de diferente naturaleza, tales como su definición, su evolución, las competencias requeridas para desempeñar la profesión y los requisitos formativos.

La ocupación se define desde un punto vista laboral, como un conjunto de empleos cuyas tareas presentan una gran similitud.

Uno de los objetivos principales que se persiguen a través del presente estudio, es conocer y acceder de manera continuada a información relevante para prever la evolución del sector en



la región y más concretamente de la tendencia de las ocupaciones, para así realizar una mejor previsión de las necesidades de cualificación.

Son varios los sistemas de clasificación de ocupaciones y de cualificación (clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, Clasificación Nacional de Ocupaciones etc.), que pueden ser fácilmente consultadas.

Así, basándonos en el análisis de fuentes documentales diversas, en el Estudio sobre Ocupaciones del sector Metal en el Principado de Asturias (2007) y en datos de carácter interno de Fundación Metal Asturias, hemos obtenido las ocupaciones más representativas del sector y sus competencias clave, aspectos que a continuación se detallan:

Calderero Industrial (nivel 2)
Tubero Industrial (nivel 2)
Carpintero Metálico y PVC (nivel 2)
Montador / Mantenedor de Construcciones Metálicas (nivel 2)
Soldador (nivel 2)
Preparador Operador Recubrimientos Metálicos (nivel 2)
Fundidor / Moldeador (nivel 2)
Ajustador Mecánico / Tornero Fresador (nivel 2)
Proyectista Mecánico (nivel 2)
Preparador de Máquinas (con y sin CNC) (nivel 2)
Montador Instalador de Máquinas y Equipos Industriales (nivel 2)
Mecánico Reparador (nivel 2)
Electromecánico de Mantenimiento (nivel 2)
Matricero Moldista (nivel 3)
Técnico Proyectista (nivel 3)
Técnico de Fabricación (nivel 3)
Técnico en Construcciones Metálicas (nivel 3)
Técnico de Mantenimiento Industrial (nivel 3)

CALDERERO/A INDUSTRIAL (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Construir, mantener y reparar de forma autónoma estructuras metálicas, recipientes y tuberías con chapas de distintos espesores y perfiles normalizados en acero al carbono e inoxidable fundamentalmente, utilizando para ello máquinas de corte y conformado principalmente, así como equipos de soldadura. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Interpretar planos, elaborar croquis y emplear técnicas de trazados y desarrollos en calderería.
- Realizar operaciones de corte, conformado y soldadura.
- Construir y montar estructuras metálicas.
- Construir y montar conjuntos de conductos cilíndricos, conos, tolvas y depósitos.

Aspectos que se valoran:

- Habilidad manual.
- Visión completa del proceso.
- Polivalencia.
- Experiencia.
- Autonomía y capacidad para solucionar problemas.
- Interpretación de planos.

CALDERERO/A INDUSTRIAL (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Es una de las ocupaciones con mayor presencia en el sector metal, así como una de las ocupaciones que mayores dificultades presenta a la hora de encontrar personal cualificado. Desarrolla su actividad en empresas dedicadas a la fabricación, montaje y reparación de construcciones metálicas y calderería.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La ocupación está sufriendo cambios en sus competencias principalmente por la introducción de nueva maquinaria:

El trazado y desarrollo es una de las funciones del calderero que está sufriendo un cambio más importante con la introducción de nuevas tecnologías. En muchas empresas, la introducción de máquinas de corte de CNC está suprimiendo la fase de trazado y desarrollo, realizándose en estos casos desde la oficina técnica y enviándose directamente a la máquina. En empresas pequeñas puede incluso ser el calderero el que realice estos planos con programas de desarrollos CAD/CAM.

En las operaciones de conformado, la actividad también se ve modificada por la introducción de máquinas de CNC, requiriéndose al calderero que posea conocimientos para el manejo de estas máquinas de conformado, así como de las de corte. Se requieren también unos conocimientos mínimos de programación para el control y ajuste de parámetros.

En la mayoría de las empresas el calderero construye y también realiza el montaje en taller. Puede realizar, dependiendo de la empresa, operaciones de mecanizado.

CALDERERO/A INDUSTRIAL (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Calderería, carpintería y montaje de construcciones metálicas.

Formación reglada:

Soldadura y calderería (ciclo grado medio)
Construcciones metálicas (ciclo grado superior)

Formación ocupacional:

Calderero industrial (certificado profesionalidad)

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación de planos.

Técnicas soldadura.

Programas de trazados y desarrollos CAD/CAM.

Máquinas de corte y conformado CNC.

Prevención de Riesgos.

Ver:

www.educastur.princast.es
www.mec.es
trabajastur.com (Observatorio de las ocupaciones)

TUBERO/A INDUSTRIAL (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realizar la prefabricación y montaje de tuberías con sus correspondientes accesorios en aceros al carbono e inoxidable fundamentalmente, a partir de tubos, codos, manguitos, bridas y demás complementos, utilizando técnicas de corte, conformado, ensamblado y montaje, trabajando tanto en taller como en obra. Todo ello con criterios de calidad, seguridad, salud y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Interpretar planos, elaborar croquis y emplear técnicas de trazados y desarrollos.
- Realizar operaciones de corte, conformado y soldadura.
- Fabricar elementos de tubería en taller.
- Ensamblar y montar conducciones de tuberías y sus accesorios en obra.

Aspectos que se valoran:

- Habilidad manual.
- Visión completa del proceso.
- Polivalencia.
- Autonomía y capacidad para solucionar problemas.
- Interpretación de planos.

TUBERO/A INDUSTRIAL (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas dedicadas a la fabricación, montaje y reparación de tubería.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Al igual que el calderero industrial, la ocupación está sufriendo cambios en sus competencias por la introducción de nuevas tecnologías. En muchas empresas, la introducción de máquinas de corte de CNC está suprimiendo la fase de trazado y desarrollo, realizándose en estos casos desde la oficina técnica y enviándose directamente a la máquina.

En las operaciones de conformado, la actividad también se ve modificada por la introducción de máquinas de CNC, requiriéndose en ocasiones, dependiendo de la empresa, que el tubero posea conocimientos para el manejo de estas máquinas de conformado, así como de las de corte. Se requieren para estos casos, unos conocimientos mínimos de programación para el control y ajuste de parámetros.

TUBERO/A INDUSTRIAL (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Fabricación y montaje de instalación de tubería industrial.

Formación reglada:

Soldadura y calderería (ciclo formativo grado medio).

Construcciones metálicas (ciclo formativo grado superior).

Formación ocupacional:

Tubero industrial (Certificado Profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Prevención de riesgos.

Interpretación de planos.

Programas de trazados y desarrollos CAD/CAM.

Técnicas de soldadura, TIG principalmente.

Máquinas de corte y conformado CNC

CARPINTERO/A METÁLICO Y PVC (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realiza la construcción, instalación y reparación de rejas, balcones, vallas metálicas, puertas y ventanas para viviendas, locales comerciales y naves industriales en acero al carbono, aluminio y PVC, utilizando máquinas convencionales de cerrajería, así como aquellas más modernas empleadas para carpintería de aluminio y PVC. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Interpretar planos, elaborar croquis y realizar mediciones en obra.
- Realizar operaciones de corte, mecanizado, conformado y soldadura.
- Construir, instalar y reparar rejas, balcones, vallas metálicas, puertas y portones de acero.
- Construir, instalar y reparar puertas, ventanas y cierres de galerías en aluminio y PVC.

Aspectos que se valoran:

Experiencia y polivalencia.
Orientación al cliente.
Organización y planificación.
Habilidad manual.

CARPINTERO/A METÁLICO Y PVC (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas dedicadas a la fabricación de carpintería metálica y en cerrajerías. También puede estar vinculado al sector de construcción, en empresas de reforma de viviendas.

Índice de empleabilidad:

Alta.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La introducción de nuevas máquinas de corte y conformado en las empresas exige en la mayoría de los casos más conocimientos por parte de los operarios de las mismas.

En el caso de la carpintería metálica de acero se requiere de una gran destreza manual para el desarrollo de las tareas de trazado, desarrollo, corte, mecanizado, conformado y soldadura. Entre las soldaduras más utilizadas se encuentra la de electrodos revestidos, TIG y MAG.

La carpintería de aluminio y PVC está mucho más automatizada. En este caso se requiere de un mayor conocimiento de los nuevos materiales que están surgiendo, así como de las máquinas automatizadas.

CARPINTERO/A METÁLICO Y PVC (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Calderería, carpintería y montaje de construcciones metálicas.

Formación reglada:

Soldadura y calderería (ciclo formativo grado medio).

Construcciones metálicas (ciclo formativo grado superior).

Formación ocupacional:

Carpintero metálico y de PVC (Certificado de Profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación de planos.

Mediciones y presupuestos.

Autocad.

Conocimiento de nuevos materiales.

Técnicas soldadura.

Técnicas de acabado.

Prevención de Riesgos.

MONTADOR/A-MANTENEDOR/A DE CONST. METÁLICAS (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realiza el montaje, instalación, mantenimiento y reparación en obra de construcciones metálicas ligeras y pesadas de aceros al carbono e inoxidable fundamentalmente, estableciendo la secuencia de operaciones a realizar, utilizando para ello máquinas de corte y soldadura, equipos de elevación y movimiento. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Interpretar planos, elaborar croquis y emplear técnicas de trazados y desarrollos manuales.
- Realizar operaciones de corte, conformado y soldadura con equipos manuales.
- Construir construcciones metálicas.
- Montar, instalar, mantener y reparar en obra construcciones metálicas ligeras.
- Montar, instalar, mantener y reparar en obra construcciones metálicas pesadas.

Aspectos que se valoran:

Organización y orden.

Destreza manual.

Minuciosidad.

MONTADOR/A-MANTENEDOR/A DE CONST. METÁLICAS (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas dedicadas a la fabricación, montaje y reparación de construcciones metálicas y calderería, principalmente.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Aunque principalmente realiza operaciones de montaje, donde se requiere de un gran conocimiento en interpretación de planos, también puede dedicarse a la detección de averías o anomalías, supervisión de soldaduras, etc. en las construcciones metálicas.

Existen dos certificados relacionados con esta ocupación (Montador de estructuras metálicas y Mantenedor de estructuras metálicas). Sin embargo, la mayoría de empresas no hacen distinción entre uno y otro perfil, puesto que tienen competencias similares.

MONTADOR/A-MANTENEDOR/A DE CONST. METÁLICAS (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Calderería, carpintería y montaje de construcciones metálicas.

Formación reglada:

Soldadura y calderería (ciclo formativo grado medio).

Construcciones metálicas (ciclo formativo grado superior).

Formación ocupacional:

Montador de estructuras metálicas (Certificado de Profesionalidad).

Mantenedor de estructuras metálicas (Certificado de Profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación planos.

Técnicas de nivelación y aplomado.

Técnicas de corte y soldadura.

Manipulación de equipos de elevación y transporte.

Inspección de construcciones soldadas.

Prevención de Riesgos.

SOLDADOR/A (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realizar trabajos de unión de elementos metálicos, aplicando las especificaciones técnicas de los procedimientos de soldeo, así como trabajos de corte de metales por procedimientos manuales. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Cortar metales con oxiacorte y arco plasma por procedimientos manuales.
- Soldar por arco eléctrico con electrodos revestidos.
- Soldar por arco eléctrico con procesos semiautomáticos MIG/MAG.
- Soldar por arco eléctrico con procesos TIG.
- Realizar proyecciones térmicas y recargues.

Aspectos que se valoran:

Destreza manual.

Meticulosidad.

Experiencia.

SOLDADOR/A (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Es una de las ocupaciones con mayor presencia en el sector metal. Ejerce su actividad en el sector de industrias de fabricación mecánica e instalaciones, en el área de fabricación, montaje y reparación.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La mayor parte de empresas de construcciones metálicas y calderería realizan sus trabajos de soldadura con electrodos revestidos, MIG/MAG y cada vez más con TIG, aunque la más utilizada es MIG/MAG. Casi todas las empresas prefieren a soldadores capaces de soldar tanto aceros al carbono, como inoxidable y aluminio y en todas las posiciones. La soldadura oxiacetilénica está en desuso en la actualidad.

En la soldadura de tubería se utiliza principalmente electrodos revestidos y TIG, además de MIG/MAG en tuberías de gran diámetro. Al igual que en la soldadura de construcciones metálicas, se demanda un soldador capaz de soldar tanto aceros al carbono, como inoxidable y aluminio y en todas las posiciones, pero también se demanda un soldador más especializado en TIG de aceros inoxidable y de aluminio.

Aunque existen tres ocupaciones con certificados de profesionalidad: soldador de estructuras ligeras, soldador de estructuras pesadas y soldador de tuberías y recipientes de alta presión, normalmente las empresas no hacen ninguna distinción entre ellos, siendo más habitual diferenciar el soldador dependiendo del tipo de proceso de soldadura que utiliza: soldador de TIG, de semiautomática, etc. aunque cada vez más aparece la figura del soldador con conocimientos en soldaduras especiales: inoxidable, aluminos, aleaciones especiales, etc.

SOLDADOR/A (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Soldadura.

Formación reglada:

Soldadura y calderería (ciclo formativo grado medio).

Construcciones metálicas (ciclo formativo grado superior).

Formación ocupacional:

Soldador de estructuras metálicas ligeras (Certificado de Profesionalidad).

Soldador de estructuras metálicas pesadas (Certificado de Profesionalidad).

Soldador de tuberías y recipientes de alta presión (Certificado de Profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación de planos.

Técnicas de corte.

Normativas vigentes.

Soldaduras especiales.

Soldador homologado según procedimiento.

Inspección de soldaduras.

Prevención Riesgos.

PREPARADOR/A-OPERADOR/A RECUBRIMIENTOS MET. (nivel 2)

OCUPACIÓN

Definición de la ocupación:

Realizar el acabado de superficies metálicas mediante procesos de imprimación y pintura, realizando recubrimientos galvánicos, electrolíticos, con recargues y por proyección térmica. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Realizar el decapado y limpieza superficial.
- Realizar los procesos de imprimación y pintura.
- Realizar recubrimientos galvánicos y electrolíticos de superficies metálicas.

Aspectos que se valoran:

Concienciación con el medio ambiente.

Capacidad de atención.

Resistencia a la monotonía.

Destreza.

Responsabilidad.

PREPARADOR/A-OPERADOR/A RECUBRIMIENTOS MET. (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas de metalurgia, construcciones metálicas y fabricación de equipos, realizando operaciones de tratamiento superficial.

Índice de empleabilidad:

Medio.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Las líneas de pintura y de limpieza (decapado) tienden cada vez más hacia una mayor automatización, exigiendo a los operarios unos mayores conocimientos en el manejo y control de los manipuladores, robots e instalaciones automatizadas.

El uso de nuevas técnicas de pintado, electrolisis y metalizado de las piezas y el empleo de nuevos productos para los baños que sean menos agresivos para el medio ambiente, exigen la ampliación de conocimientos de los operarios en los mismos.

PREPARADOR/A-OPERADOR/A RECUBRIMIENTOS MET. (nivel 2)

FORMACIÓN

Cualificación:

Tratamientos superficiales.

Formación reglada:

Tratamientos superficiales y térmicos (ciclo grado medio).

Formación ocupacional:

Operador de recubrimientos de superficies metálicas.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Manejo y control manipuladores, robots e instalaciones automáticas.

Nuevas técnicas y productos no agresivos con el medio ambiente.

Medio ambiente (normativas).

Metalurgia.

Prevención de Riesgos.

FUNDIDOR/A-MOLDEADOR/A (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Elabora moldes y machos de forma manual y automática, realiza la fusión y colada en procesos de segunda fusión y efectúa el desmoldeo y acabado de las piezas. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Elaborar moldes y machos para fundición de aleaciones metálicas.
- Preparar equipos y realizar la fusión y la colada de los metales en procesos de 2ª fundición.
- Efectuar el desmoldeo y el acabado de las piezas.

Aspectos que se valoran:

Concienciación con el medio ambiente.

Capacidad de atención.

Resistencia a la monotonía.

Destreza.

Responsabilidad.

FUNDIDOR/A-MOLDEADOR/A (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Este profesional desarrolla su actividad en el sector de industrias transformadoras, en empresas de fundición.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Esta ocupación está sufriendo cambios por la introducción de robots en diferentes partes del proceso, el control de los procesos por ordenador (simulaciones de partes del proceso), el empleo de nuevos materiales y las mayores exigencias de calidad.

Debido a la automatización del proceso en la elaboración de moldes y machos, en el proceso de fusión y colada y en el transporte de piezas y desmoldeo, los operarios deben ampliar sus conocimientos para el manejo y la programación de estas instalaciones automatizadas.

Las empresas valoran la experiencia aunque les resulta difícil encontrar personal especializado, puesto que no existe formación de la misma.

FUNDIDOR/A-MOLDEADOR/A (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Fusión y colada.

Moldeo y machería.

Producción por fundición y pulvimetalurgia.

Formación reglada:

Fundición (ciclo formativo de grado medio).

Producción por fundición y pulvimetalurgia (ciclo grado superior).

Formación ocupacional:

Operador de procesos de fundición.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Prevención de Riesgos.

Normas medioambientales.

Metalurgia.

Verificación y control dimensional.

Manejo y control manipuladores, robots e instalaciones automáticas.

AJUSTADOR/A MECÁNICO/A-TORNERO/A FRESADOR/A (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realizar operaciones básicas de mecanizado, ensamblaje, ajuste y verificación de piezas, componentes y conjuntos mecánicos, empleando equipos, máquinas, herramientas, utillajes e instrumentos de medida y verificación adecuados, estableciendo los procesos de trabajo, siguiendo las instrucciones indicadas en los documentos técnicos, realizando el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos utilizados, todo ello en condiciones de autonomía, con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Interpreta planos, para el posterior trazado de las piezas a realizar.
- Prepara las máquinas y sistemas para proceder al mecanizado de la pieza y útiles.
- Realizar operaciones de mecanizado por arranque de viruta (torneado, fresado, etc.).
- Realizar operaciones de mecanizado por procedimientos especiales.
- Ensamblar y ajustar conjuntos mecánicos.
- Verificar las características de las piezas, utilizando los aparatos adecuados.

Aspectos que se valoran:

Habilidad manual.
Visión completa del proceso.
Polivalencia.
Autonomía y capacidad para solucionar problemas.
Experiencia.

AJUSTADOR/A MECÁNICO/A-TORNERO/A FRESADOR/A (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas de fabricación de herramientas y artículos metálicos, construcción de maquinaria y equipo mecánico y en talleres mecánicos independientes.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Aunque se hace la distinción entre las ocupaciones de tornero, fresador y ajustador, la realidad es que cada vez es más frecuente la denominación de tornero-ajustador, ajustador-fresador, etc. Esto es debido a que con la introducción de las máquinas de CNC, muchas funciones que realizaban los torneros y fresadores de forma manual se ha automatizado parcial o totalmente, de forma que sus competencias son desplazadas hacia actividades de establecimiento y supervisión de procesos, programación y preparación de máquinas y control de calidad, coincidiendo con las competencias del ajustador mecánico. En ocasiones, esta ocupación de tornero o fresador, tiende incluso a ser desplazada hacia trabajadores de nivel 3, Técnicos de Fabricación y de nivel 1, Operadores, que vigilan el proceso y el producto, realizan tareas de carga y descarga y realizan el mantenimiento de las máquinas.

Las competencias de ambas ocupaciones son pues similares, aunque la de ajustador mecánico está más relacionada con tareas de ajuste y montaje, y la de tornero-fresador con mecanizado en general.

AJUSTADOR/A MECÁNICO/A-TORNERO/A FRESADOR/A (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Mecanizado por arranque de viruta.

Mecanizado por abrasión, electroerosión y procedimientos especiales afines.

Formación reglada:

Mecanizado (ciclo formativo grado medio).

Producción por mecanizado (ciclo formativo grado superior).

Desarrollo de proyectos mecánicos (ciclo formativo grado superior).

Formación ocupacional:

Ajustador mecánico (certificado profesionalidad).

Tornero fresador (certificado profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.coo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación de planos.

Autocad.

Diseño de productos mecánicos.

Programación de máquinas de CNC.

Prevención Riesgos.

Control de calidad.

PROYECTISTA MECÁNICO/A (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realiza el diseño de componentes y conjuntos mecánicos, dimensionando piezas sencillas y seleccionando componentes de mercado, empleando herramientas informáticas CAD-2D y CAD-3D, aplicando normativas de representación técnica, con calidad y autonomía en el caso de proyectos sencillos, o bajo las orientaciones de un director en el caso de proyectos complejos. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Elaborar planos aplicando normas y especificaciones técnicas del proceso.
- Diseñar componentes sencillos y seleccionar componentes de mercado.
- Modelizar y representar componentes y conjuntos en CAD-2D y CAD-3D.

Aspectos que se valoran:

Visión espacial.

Creatividad.

Visión global de conjunto.

Orientación al cliente.

PROYECTISTA MECÁNICO/A (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en el área de diseño industrial aplicado en el sector de fabricación mecánica.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

El área de diseño y desarrollo constituye una función de importancia creciente en las empresas del sector de fabricación mecánica. En la actualidad esta ocupación convive con la de técnico proyectista de mayor cualificación, aunque en ocasiones las empresas no distinguen entre una u otra ocupación.

Además del diseño, también y dependiendo de la empresa mantiene relación directa con clientes y proveedores. Puede ampliar sus competencias hacia la programación de las máquinas.

PROYECTISTA MECÁNICO/A (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Diseño de productos de fabricación mecánica.

Diseño de útiles de procesado de chapa.

Diseño de moldes y modelos.

Formación reglada:

Desarrollo de proyectos mecánicos (grado superior).

Formación ocupacional:

Diseño mecánico de modelado paramétrico de sólidos.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Normativas.

Programas de modelado de sólidos CAD/CAM.

Programación de máquinas de CNC.

Procesos de mecanizado.

Autocad.

PREPARADOR/A DE MÁQUINAS (CON Y SIN CNC) (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Preparar las máquinas para la realización de operaciones complejas de mecanizado, conformado, ensamblaje, ajuste y verificación de piezas y conjuntos mecánicos, estableciendo la secuencia de operaciones, preparando herramientas, utillajes e instrumentos de verificación adecuados, ajustando parámetros en máquinas e inicializando o adecuando programas de CNC, así como el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos utilizado, todo ello en condiciones de autonomía, con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

-Establecer la secuencia de operaciones en procesos complejos de mecanizado y conformado de piezas, ensamblaje y verificación.

-Preparar y ajustar las máquinas, herramientas y utillajes necesarios, adecuando el programa de CNC al proceso de fabricación.

-Realizar operaciones complejas de mecanizado por arranque de viruta.

-Realizar operaciones complejas de conformado de piezas o de ensamblado de conjuntos mediante máquinas de CNC.

-Verifica dimensionalmente las características del producto.

Aspectos que se valoran:

Destreza manual.

Polivalencia.

Capacidad de atención.

Visión global de conjunto.

PREPARADOR/A DE MÁQUINAS (CON Y SIN CNC) (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas de fabricación mecánica, pudiendo trabajar tanto en la oficina técnica cuando diseñan el programa de CNC, como en el taller de producción, cuando preparan, ajustan o controlan la ejecución de la máquina herramienta.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Aunque el preparador operador de máquinas trabaja principalmente en torno a máquinas de arranque de viruta, cada vez es más frecuente encontrar esta figura en empresas de construcciones metálicas y calderería, en torno a las máquinas de corte y conformado de CNC, debido a la introducción de estas máquinas. En este caso, nos podemos encontrar con el mismo preparador de máquinas, que aumenta sus competencias en cuanto a manejo de máquinas herramientas de corte y conformado, además de las de mecanizado, o bien ser dos figuras diferentes, dependiendo del sector en el que nos encontremos y según las máquinas que maneje.

Debe tener conocimientos básicos de programación, para poder adecuar los programas, pudiendo cambiar los parámetros necesarios.

PREPARADOR DE MÁQUINAS (CON Y SIN CNC) (nivel 2)

PREPARADOR/A DE MÁQUINAS (CON Y SIN CNC) (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Mecanizado por arranque de viruta.

Mecanizado por abrasión, electroerosión y procedimientos especiales afines.

Mecanizado por corte y conformado.

Producción en mecanizado, conformado y montaje mecánico.

Formación reglada:

Mecanizado (ciclo formativo grado medio).

Producción por mecanizado (ciclo formativo grado superior).

Formación ocupacional:

Preparador programador de máquinas herramientas con CNC.

Operador de máquinas herramientas

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Programas diseño CAD/CAM.

Prevención riesgos.

Control de calidad.

Interpretación de planos.

Procesos de mecanizado, corte y conformado.

Autocad.

MONTADOR/A INSTALADOR DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realiza el montaje e instalación, y el mantenimiento y reparación de máquinas y equipos industriales, estableciendo las secuencias de operaciones y herramientas necesarias y ejecutando los trabajos siguiendo la normativa vigente. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Establecer la secuencia de montaje e instalación, y de mantenimiento y reparación de máquinas y equipos industriales.
- Montar en planta maquinaria e instalar cadenas de fabricación.
- Montar elementos mecánicos, neumáticos y eléctricos de las máquinas y equipos.
- Ajustar, comprobar y poner a punto máquinas, equipos y sistemas.
- Diagnosticar averías y, en su caso reparar, en máquinas y equipos industriales.

Aspectos que se valoran:

Destreza manual.
Organización y orden.
Minuciosidad.

MONTADOR/A INSTALADOR DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas de fabricación mecánica, realizando el montaje e instalación de maquinaria y equipos industriales.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Con la mayor automatización, mecanización y robotización en las empresas, se aumenta la demanda de estos profesionales. Aunque principalmente realizan operaciones de instalación, también puede ampliar sus competencias hacia la detección de averías o anomalías y el mantenimiento de las máquinas y equipos.

MONTADOR/A INSTALADOR DE MÁQUINAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial.

Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial.

Formación reglada:

Instalación y mantenimiento electromecánico de maquinaria y conducción de líneas (ciclo de grado medio).

Mantenimiento de equipo industrial (ciclo de grado superior).

Formación ocupacional:

Instalador de máquinas y equipos (Certificado de Profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación de planos.

Prevención de Riesgos.

Hidráulica.

Neumática.

Mecánica.

Electricidad.

Mantenimiento.

MECÁNICO/A REPARADOR/A (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realiza el mantenimiento y reparación de máquinas y sistemas mecánicos, mediante operaciones de montaje-desmontaje, ajuste, verificación y puesta a punto y, en su caso, reparación o reconstrucción de piezas, reparar construcciones metálicas, efectuando revisiones sistemáticas y asistemáticas para localizar e identificar averías y anomalías, proponer las acciones correctoras oportunas, organizar el plan de intervención, cumplimentar la documentación exigida y aplicar la normativa vigente, así como mantener los equipos, herramientas e instrumentos empleados. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Localizar y analizar anomalías y averías en máquinas y sistemas mecánicos, proponer las acciones correctoras oportunas y organizar las intervenciones de mantenimiento.
- Reparar máquinas y sistemas mecánicos, sustituyendo elementos o partes defectuosas.
- Ajustar, verificar y poner a punto máquinas y sistemas mecánicos.
- Reconstruir piezas o componentes mediante mecanizado.
- Reconstruir piezas o componentes mediante soldadura y corte

Aspectos que se valoran:

Autonomía.
capacidad para solucionar problemas.
Destreza manual.
Experiencia.
Polivalencia.

MECÁNICO/A REPARADOR/A (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en labores de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo industrial.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La progresiva automatización de los procesos de producción, hace que cada vez sean más importantes las labores de mantenimiento y reparación de maquinaria, demandándose profesionales con estas competencias.

Este profesional tenderá a aumentar competencias en el uso de las máquinas de CNC, en las nuevas técnicas de soldadura para realizar las reparaciones, así como en labores de mantenimiento de las máquinas.

MECÁNICO/A REPARADOR/A (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Montaje y puesta en marcha de bienes de equipo y maquinaria industrial.

Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial.

Formación reglada:

Instalación y mantenimiento electromecánico de maquinaria y conducción de líneas (ciclo grado medio).

Mantenimiento de equipo industrial (ciclo grado superior).

Formación ocupacional:

Mecánico de mantenimiento.

Electromecánico de mantenimiento.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Prevención Riesgos.

Interpretación planos mecánicos y eléctricos.

Nuevos materiales.

Soldaduras especiales.

Electricidad, Neumática, Hidráulica.

ELECTROMECAÁNICO/A DE MANTENIMIENTO (nivel 2)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realizar el montaje, mantenimiento y reparación de máquinas y sistemas industriales complejos que interrelacionan dispositivos eléctricos, mecánicos, neumáticos e hidráulicos, efectuando revisiones sistemáticas y asistemáticas para localizar e identificar averías y anomalías de funcionamiento, proponer las acciones correctoras oportunas, reparar, verificar y poner a punto, organizar el plan de intervención, cumplimentar la documentación exigida y aplicar la normativa vigente para realizar con criterios de calidad, seguridad, y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Reconstruir piezas o componentes mediante mecanizado.
- Reconstruir piezas o componentes mediante soldadura y corte.
- Localizar y analizar anomalías y averías en sistemas electromecánicos, proponer las acciones correctoras oportunas y organizar las intervenciones.
- Reparar sistemas electromecánicos.
- Ajustar, verificar y poner a punto sistemas electromecánicos.

Aspectos que se valoran:

Autonomía y capacidad para solucionar problemas.

Experiencia.

Polivalencia.

ELECTROMECAÁNICO/A DE MANTENIMIENTO (nivel 2)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas del sector de automoción, pero también en empresas de construcción de maquinaria y equipo mecánico, realizando principalmente tareas de mantenimiento.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La creciente automatización, mecanización y robotización genera una gran demanda de profesionales en torno a estas máquinas, para realizar las labores de mantenimiento de las mismas.

ELECTROMECAÁNICO/A DE MANTENIMIENTO (nivel 2)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial.

Formación reglada:

Instalación y mantenimiento electromecánico de maquinaria y conducción de líneas (grado medio).

Mantenimiento de equipo industrial (ciclo formativo de grado superior).

Formación ocupacional:

Mecánico de mantenimiento.

Electromecánico de mantenimiento.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación planos.

Equipos de detección de averías.

Técnicas de soldadura.

Prevención Riesgos.

Programación de máquinas CNC.

MATRICERO/A MOLDISTA (nivel 3)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realizar la construcción de elementos mecánicos complejos, así como efectuar ajustes de precisión para fabricar matrices, moldes y utillajes, utilizando herramientas manuales, máquinas herramientas convencionales y especializadas, verificando las piezas y conjuntos, empleando los equipos e instrumentos de precisión para la verificación. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Organizar y coordinar los procesos de fabricación.
- Preparar y poner a punto máquinas herramientas y útiles.
- Construir las piezas y componentes específicos de la matriz, molde o utillaje.
- Montar y ajustar la matriz, molde o utillaje.
- Verificar las partes de la matriz, molde o utillaje y su funcionamiento.

Aspectos que se valoran:

Habilidad manual.
Organización.
Responsabilidad.
Meticulosidad.
Experiencia.

MATRICERO/A MOLDISTA (nivel 3)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en talleres de forja, estampado, troquelado, corte, etc. de piezas metálicas, tratamiento y recubrimiento de metales, construcción de maquinaria y equipos y talleres mecánicos.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

Aunque su competencia principal es la de realizar matrices, puede derivar también hacia labores de mantenimiento. Debido al elevado número de empresas de forja, estampado, troquelado que existen en Asturias, es una ocupación bastante demandada, aunque también se exige gran experiencia.

MATRICERO/A MOLDISTA (nivel 3)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Diseño de útiles de proceso de chapa.

Formación reglada:

Mecanizado (ciclo grado medio).

Producción por mecanizado (ciclo grado superior).

Desarrollo de productos mecánicos (ciclo grado superior).

Formación ocupacional:

Matricero-moldista (certificado profesionalidad).

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Interpretación de planos.

Programas de diseño CAD/CAM.

Autocad.

Procesos de mecanizado.

Metalurgia.

Prevención de Riesgos.

Control calidad.

TÉCNICO/A PROYECTISTA (nivel 3)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Concebir y diseñar componentes y conjuntos mecánicos a partir de alternativas evaluadas basadas en las especificaciones de producto, calculando, dimensionando y seleccionando los materiales y componentes apropiados, empleando herramientas informáticas CAD-2D y CAD-3D, aplicando normativas de representación técnicas y otras normativas con implicaciones en el diseño (seguridad, ergonomía, medio ambiente, homologaciones), adecuando (o utilizando la documentación de diseño como base para procesos técnicos posteriores basados en ordenador (CAE, CAM, programas de CNC, prototipos y utillajes rápidos), y gestionando la documentación, con calidad y autonomía, o bajo las directrices de un director en el caso de proyectos muy complejos. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Elaborar planos aplicando las normativas de representación técnicas.
- Diseñar soluciones constructivas a partir de requerimientos de producto, aplicando normativas con implicaciones en el diseño y evaluando sus efectos y costes en el ciclo de vida.
- Realizar cálculos sencillos y dimensionar o seleccionar componentes.
- Modelizar y representar componentes y conjuntos en CAD-2D y CAD-3D.
- Valorar la documentación de diseño para procesos técnicos posteriores basados en ordenador (CAE, CAM, programas CNC, prototipos y utillajes rápidos).
- Gestionar la documentación técnica generada en el marco de un sistema de gestión de datos de producto.

Aspectos que se valoran:

- Autonomía.
- Conocimiento de normativas.
- Visión espacial.
- Visión global de conjunto.
- Creatividad.
- Conocimientos de procesos de mecanizado y utillajes.

TÉCNICO/A PROYECTISTA (nivel 3)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en el área de diseño industrial aplicado en el sector de fabricación mecánica.

Índice de empleabilidad:

Alto.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

El área de diseño y desarrollo constituye una función de importancia creciente en las empresas del sector de fabricación mecánica. En la actualidad esta ocupación convive con la de proyectista mecánico, aunque en ocasiones las empresas no distinguen entre una u otra.

Además del diseño, también y dependiendo de la empresa pueden ampliar sus competencias hacia la programación de máquinas de CNC o hacia la supervisión de procesos de mecanizado.

TÉCNICO/A PROYECTISTA (nivel 3)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Diseño de productos de fabricación mecánica.

Diseño de útiles de procesado de chapas.

Diseño de moldes y modelos.

Formación reglada:

Desarrollo de proyectos mecánicos (ciclo grado superior).

Formación ocupacional:

Diseño mecánico de modelado paramétrico de piezas.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es

www.femetal.es

www.fundacinmetal.org

www.minerometal.ccoo.es

www.trabajastur.com

www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Programas informáticos de cálculo.

Normativas.

Programas de modelado de sólidos.

Programación de máquinas de CNC.

Procesos de mecanizado.

TÉCNICO/A DE FABRICACIÓN (nivel 3)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Determinar, planificar e implementar los procesos de fabricación (mecanizado, conformado, ensamblado y otros análogos) y los sistemas de fabricación, máquinas y útiles necesarios, mediante la simulación de los procesos en base a sistemas de fabricación asistida por ordenador (CAD-CAM), la programación CNC de máquinas y líneas automatizadas, la preparación de las máquinas, herramientas y útiles necesarios, así como generar la documentación técnica adecuada, formar e instruir al personal de taller a fin de obtener los productos en condiciones de coste, tiempo, calidad y seguridad exigidas por las especificaciones técnicas. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Determinar, planificar, desarrollar y documentar los procesos de fabricación, las máquinas y los útiles necesarios.
- Realizar el programa CNC de máquinas y líneas automatizadas, y su modificación, mejoras o mantenimiento.
- Simular procesos de fabricación y desarrollar programas CNC mediante sistemas de fabricación asistida por ordenador (CAD-CAM).
- Preparar máquinas singulares, líneas de fabricación y sistemas de fabricación flexible.
- Organizar y gestionar recursos materiales y humanos de un taller, una sección o una línea.
- Asegurar la producción en el tiempo establecido y con la calidad exigida, resolviendo las incidencias que se produzcan.

Aspectos que se valoran:

- Organización.
- Visión completa del proceso.
- Polivalencia.
- Autonomía.
- Iniciativa.
- Responsabilidad.

TÉCNICO/A DE FABRICACIÓN (nivel 3)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas de fabricación mecánica, en el área de producción y en torno a los procesos de mecanizado, conformado y montaje.

Índice de empleabilidad:

Medio.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La introducción de nueva maquinaria, nuevos sistemas informáticos de la producción y nuevos materiales, exige la necesidad de estos profesionales en la supervisión de los procesos. Sus competencias dependerán del tipo de empresa, requiriéndoseles principalmente en labores de supervisión de procesos de producción y ampliándose éstas hacia tareas de programación y mantenimiento de las máquinas.

TÉCNICO/A DE FABRICACIÓN (nivel 3)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Diseño de productos de fabricación mecánica.
Producción en mecanizado, conformado y montaje mecánico.
Gestión de la producción en fabricación mecánica.

Formación reglada:

Producción por mecanizado (grado superior).
Desarrollo de proyectos mecánicos (grado superior).
Mecanizado (grado medio).

Formación ocupacional:

Técnico en procesos de mecanizado.

Formación continua:

Cursos relacionados en:
www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.coo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Programas informáticos de simulación.
Programas informáticos de planificación y gestión de recursos.
Programas de CNC, CAD/CAM, CAM.
Procesos de mecanizado.
Conocimiento de normativas.
Programación.
Prevención de riesgos, calidad, medio ambiente.
Mantenimiento.

TÉCNICO/A EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS (nivel 3)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Elaborar planos de despiece y montaje de construcciones metálicas realizando cálculos técnicos sencillos, definiendo los procesos de fabricación de construcciones metálicas, controlando las necesidades de materiales, desarrollando los programas de los sistemas automatizados, organizando y supervisando la ejecución de los trabajos tanto en la construcción, como en el montaje, mantenimiento y reparación, controlando la calidad de las construcciones metálicas, a partir de la documentación técnica. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Elaborar planos de despiece y montaje de construcciones metálicas con herramientas informáticas CAD y CAD/CAM.
- Definir, planificar y programar los procesos de trazado, mecanizado, conformado, unión y montaje de construcciones metálicas.
- Desarrollar la programación de las máquinas de CNC, manipuladores y robots.
- Organizar y supervisar los procesos de corte, mecanizado, conformado y unión de construcciones metálicas.

Aspectos que se valoran:

- Organización.
- Visión completa del proceso.
- Polivalencia.
- Autonomía.
- Iniciativa.
- Responsabilidad.

TÉCNICO/A EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS (nivel 3)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en empresas de construcciones metálicas y calderería, en torno a los procesos de construcción, montaje y mantenimiento.

Índice de empleabilidad:

Medio.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La introducción de nuevas máquinas, nuevos sistemas informáticos, nuevos materiales y nuevas técnicas de soldadura, exige la necesidad de estos profesionales, con competencias principalmente para la supervisión de los procesos, construcción y montaje de construcciones metálicas, así como inspección de soldaduras y, ampliándose sus competencias hacia la programación de las máquinas de CNC y de su mantenimiento.

El elevado número de empresas que existen en Asturias de construcciones metálicas y calderería, junto con la cada vez mayor introducción de las máquinas de CNC, exige cada vez más este tipo de profesional especializado para la supervisión de los procesos.

TÉCNICO/A EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS (nivel 3)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Producción en construcciones metálicas.

Formación reglada:

Construcciones metálicas (ciclo grado superior).

Formación ocupacional:

Técnico de construcciones metálicas.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Normativas.

Programas informáticos de planificación y gestión de recursos.

Programación.

Programas CAD/CAM.

Prevención de riesgos, calidad y medio ambiente.

Técnicas en procesos de soldeo.

Supervisión de soldadura.

Mantenimiento.

Materiales.

TÉCNICO/A DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (nivel 3)**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Organizar el mantenimiento de máquinas e instalaciones industriales, determinando el tipo de mantenimiento y los recursos necesarios, planificando las intervenciones con sus prioridades y frecuencias, gestionando su ejecución así como la información relativa a los trabajos realizados, promover mejoras en la maquinaria e instalaciones industriales en vistas a su mantenimiento y reparación. Todo ello con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.

Competencias profesionales:

- Determinar el tipo de mantenimiento para las máquinas e instalaciones industriales, fijando los recursos humanos y materiales.
- Planificar las intervenciones del mantenimiento preventivo y correctivo, analizando y fijando las prioridades y frecuencias de ejecución.
- Gestionar la información relativa a los trabajos de mantenimiento y reparación, evaluar los costes y crear un histórico.
- Promover mejoras en máquinas e instalaciones industriales para su mantenimiento y reparación de acuerdo con la normativa vigente.

Aspectos que se valoran:

- Organización.
- Autonomía.
- Iniciativa.
- Capacidad de análisis y deducción en la verificación del funcionamiento de máquinas e instalaciones.
- Capacidad de adaptación a nuevas tecnologías.
- Metódico.

TÉCNICO/A DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (nivel 3)**MERCADO****Datos de mercado:**

Ejerce su actividad en los servicios de mantenimiento de maquinaria y equipo, en los diversos sectores productivos y de fabricación de bienes de equipo.

Índice de empleabilidad:

Medio.

Búsqueda de empleo:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias
Servicio de Orientación de Fundación Metal Asturias

Tendencias de la ocupación:

La creciente automatización, mecanización y robotización genera una gran demanda de profesionales que conozcan bien las máquinas y robots y que planifique las labores de mantenimiento que se deben realizar.

TÉCNICO/A DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (nivel 3)**FORMACIÓN****Cualificación:**

Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de maquinaria, de tipo industrial y líneas automatizadas de producción.

Formación reglada:

Mantenimiento de equipo industrial (ciclo grado superior).

Formación ocupacional:

Técnico de mantenimiento industrial.

Formación continua:

Cursos relacionados en:

www.educastur.es
www.femetal.es
www.fundacinmetal.org
www.minerometal.ccoo.es
www.trabajastur.com
www.ugt.es/mca/asturias

Formación transversal:

Automatismos.

Prevención de riesgos.

Mecánica, Neumática, Hidráulica, Electricidad.

Programación.s

Además de las ocupaciones desarrolladas con anterioridad y debido a las innovaciones organizativas, consecuencia de la incorporación a la actividad empresarial de las nuevas tecnologías y de la evolución de los mercados, han surgido nuevas ocupaciones multidisciplinares, asociadas a un nivel de cualificación técnico muy avanzado y para las cuales se carecen de referentes en los sistemas de cualificación profesional.

Por otro lado, existen otras ocupaciones que se encuentran en proceso de desaparición y/o transformación, puesto que tal y como fueron concebidas originariamente no tienen cabida en el mercado actual. Principalmente en las que primaba el componente manual y, que en la actualidad, tienden a ser sustituidas por procesos productivos con soportes automatizados.

Por último, nos encontramos con otras, de difícil cobertura, y que son consideradas como ocupaciones clave en la actualidad por carecer de profesionales cualificados disponibles.

En la tabla siguiente se muestran las ocupaciones emergentes, las que están en proceso de desaparición, de transformación y las de difícil cobertura, tomando como referencia los resultados obtenidos en el sector metal de Asturias por Femetal en mayo de 2007 y los derivados de este análisis.

Ocupaciones del metal emergentes, en proceso de desaparición, de transformación y de difícil cobertura

(tabla 26)

Fuente: Elaboración propia

Ocupaciones	
Emergentes	Técnico en S.I.G.
	Técnico en I+D+i
En proceso de desaparición	Forjador
En proceso de transformación	Tornero convencional
	Fresador convencional
	Calderero industrial
De difícil cobertura	Ajustador
	Carpintero Metálico y de PVC
	Calderero Industrial
	Calorifugador
	Montador/a Electromecánico
	Montador de Estructuras Metálicas Ligeras
	Soldador de Electrodo, de tubería de Alta Presión, Semiautomática y TIG
	Tubero Industrial
	Operador de Máquinas Herramienta

Por tratarse de ocupaciones emergentes, no contempladas con anterioridad, a continuación vamos desarrollar los aspectos más relevantes de las mismas.

TÉCNICO EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

OCUPACIÓN

Definición de la ocupación:

Desempeñar las actividades relacionadas con la puesta en marcha y coordinación de los sistemas de gestión que actualmente son necesarios en cualquier empresa, Medio Ambiente, Calidad, Prevención de Riesgos laborales, y en su caso, Responsabilidad Social Corporativa

Competencias profesionales:

- Participar en el proceso de certificación de la calidad para obtener la acreditación oficial (normas ISO).
- Cumplir la política de calidad de la empresa, siguiendo los índices de calidad implantados para la evaluación y control de productos y procesos.
- Realizar el manual de calidad de la compañía y cuantas modificaciones sean necesarias, siguiendo las normas y reglamentaciones pertinentes.
- Aplicar la normativa de calidad en lo referente a productos, materias primas y procesos, inspeccionando el producto terminado a fin de asegurarse de que sea conforme a la normativa vigente.
- Definir y planificar la implantación de sistemas de gestión medioambiental.
- Realizar declaraciones medioambientales y efectuar la evaluación del impacto ambiental.
- Establecer criterios para el desarrollo de una gestión de los residuos sólidos más sostenible.
- Elaborar un sistema de depuración de aguas residuales e implementar procesos químicos y biológicos.
- Cumplir las normas de seguridad en el trabajo químico y controlar la higiene química ambiental.
- Poner en marcha medidas correctoras y desarrollar planes de mejora. Realizar la planificación de la acción preventiva a aplicar, para evitar riesgos laborales.
- Analizar los procesos de trabajo, evaluando los riesgos que generan las condiciones de seguridad, organización y carga del trabajo.
- Evaluar los riesgos derivados de la exposición a agentes contaminantes y relacionados con los locales, instalaciones y servicios.

Aspectos más valorados:

Capacidad negociadora.

Poder de convicción.

Habilidades comunicativas.

Capacidad de análisis.

Flexibilidad Mental.

Interés por la Innovación.

Capacidad de síntesis.

Formación:

No existe actualmente formación reglada que cualifique en esta ocupación. Las competencias necesarias para el desempeño de la misma, pueden adquirirse a través de formación ocupacional y/o continua y estudios de tercer ciclo y masters.

TÉCNICO EN I+D+i**OCUPACIÓN****Definición de la ocupación:**

Realizar proyectos de investigación y desarrollo de nuevos productos mecánicos o de innovación de los ya existentes, en condiciones de calidad y seguridad idóneas.

Competencias profesionales:

Analizar los métodos y técnicas para establecer la posibilidad de fabricación de nuevos productos.

Realizar los cálculos técnicos necesarios para el diseño del producto.

Diseñar los planos de definición del producto, tanto de conjunto como de despiece.

Supervisar si la fabricación del prototipo se lleva a cabo conforme a las especificaciones del diseño resolviendo los problemas de interpretación técnica y verificar la calidad.

Aspectos más valorados:

Capacidad de Análisis y de Síntesis.

Capacidad de Organización.

Creatividad.

Habilidades comunicativas.

Formación requerida:

No existe actualmente formación reglada que cualifique en esta ocupación. Las competencias necesarias para el desempeño de la misma, pueden adquirirse a través de formación ocupacional y/o continua y estudios de tercer ciclo y masters.

2.2.7. Formación del Sector en Asturias

La vigente Ley de Educación, (Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo)¹, ha tratado de adaptar el sistema educativo a las transformaciones sufridas en el mercado laboral durante los últimos años, basándose en tres principios fundamentales:

- La exigencia de proporcionar una educación de calidad a todos los ciudadanos de ambos sexos, en todos los niveles del sistema educativo.
- En la necesidad de que todos los componentes de la comunidad educativa colaboren para conseguir ese objetivo.
- El compromiso decidido con los objetivos educativos planteados por la unión europea para los próximos años.

Así, el sistema educativo se organiza en etapas, ciclos, grados, cursos y niveles de enseñanza de forma que asegure la transición entre los mismos, y en su caso dentro de cada una de ellos.

Nuestro objetivo en el presente apartado es definir los diferentes niveles formativos y en cada uno de ellos nombrar las profesiones u oficios encuadrados en las familias profesionales del sector metal, especificándose los que se pueden cursar en Asturias.

De este modo las personas que trabajen o quieran trabajar en el sector metal, pueden adquirir una cualificación para el empleo a través de alguno de los niveles educativos que se plantean en los siguientes apartados.

-A. Estudios universitarios

Los estudios universitarios se estructuran en ciclos, tomando como carga lectiva el crédito. Un crédito equivale a 10 horas lectivas.

Estudios de primer ciclo: Son estudios terminales y su superación da derecho a la obtención de títulos de Diplomado, Maestro, Arquitecto Técnico, o bien Ingeniero Técnico. Su carga lectiva se reparte en 3 años académicos.

También permiten el acceso a estudios de segundo ciclo, de conformidad con la normativa que en cada caso defina el alcance de este primer ciclo con otros estudios de segundo ciclo y es necesario o no realizar complementos de formación.

Estudios de primer y segundo ciclo: Su superación da derecho a la obtención de títulos de Licenciado, Arquitecto, o bien Ingeniero. Su carga lectiva no puede ser inferior a 300 créditos, repartidos en 4 ó 5 años académicos, excepto en aquellos estudios para los que existan directivas comunitarias que indiquen otros criterios. La superación del primer ciclo de cualquiera de estos estudios no supone la obtención de ninguna titulación oficial, aunque puede ser válida para la incorporación a otros estudios de segundo ciclo. La superación de estudios de primer y segundo ciclo da derecho al acceso a estudios de tercer ciclo (doctorado).

Estudios de segundo ciclo: El acceso a estos estudios se realiza por medio de un primer ciclo universitario, o bien estando en posesión de un título de diplomado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico o Maestro, siempre que dichos estudios se ajusten a la normativa de acceso para cada uno de los segundos ciclos. Su superación da derecho a la obtención de títulos de Licenciado, Arquitecto, o Ingeniero y el acceso a estudios de tercer ciclo (Doctorado). Su carga lectiva no puede ser inferior a 120 créditos, con una duración de 2 años académicos.

(1)La vigente Ley de Educación deroga la Ley Orgánica 1/1990 General de Sistema Educativo (LOGSE)

Estudios de tercer ciclo: Son los programas de Doctorado. Tienen una carga mínima de 32 créditos y constituyen un requisito necesario para acceder al título oficial de Doctor.

Estudios de postgrado: Se trata de estudios conducentes a una titulación no oficial de ampliación de conocimientos para titulados universitarios. En este grupo de enseñanzas destacan los estudios de Master, ya que son los programas formativos de postgrado de mayor duración.

A continuación se va a hacer referencia a las titulaciones universitarias que se pueden obtener en la Universidad de Oviedo, y que preparan a las personas para el desarrollo de las distintas profesiones, que puedan desempeñarse dentro del sector metal, así como la facultad en la que se pueden estudiar.

Escuela Superior de Ingeniería de Gijón (Primer ciclo)

-Ingeniero/a Industrial

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Gijón (Primer ciclo)

-Ingeniero Técnico Industrial especialidad Electricidad.
-Ingeniero Técnico especialidad en Electrónica Industrial.
-Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Mecánica
-Ingeniero Técnico especialidad en Química Industrial.

Escuela Universitaria de la Marina Civil (Primer ciclo)

-Licenciado en Máquinas Navales (primer y segundo ciclo)
-Diplomado en Máquinas Navales (primer ciclo)
-Licenciado en Marina Civil (primer y segundo ciclo)
-Diplomado en Navegación Marítima (primer ciclo)
-Licenciado en Náutica y Transporte Marítimo (primer y segundo ciclo)

Escuela Universitaria de Ingenierías Técnicas de Mieres (Primer ciclo)

-Ingeniero Técnico de Minas especialidad Instalaciones Electromecánicas Mineras
-Ingeniero Técnico de Minas especialidad en Mineralurgia y Metalurgia.

A demás de estas titulaciones, existen otras que sin tener relación directa con el sector, habilitan para el desarrollo de ocupaciones transversales que pueden tener cabida en el sector que nos ocupa, tal y como Derecho, Económicas, Relaciones Laborales, Psicología etc. (Ver página web de la universidad de Oviedo, www.uniovi.es).

Si se quieren consultar otras titulaciones relacionadas con el sector y que se imparten en las Universidades Españolas. (Ver página web del Ministerio de Educación y Ciencia, www.mec.es).

Según los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística 2005-2006, el número de alumnos matriculados en la Universidad de Oviedo en el curso académico 2005/2006 ha sido de 29.473, de los que 2.491 lo han hecho en estudios superiores de ingenierías, en ramas que en su mayoría pueden tener una salida profesional en el sector metal y 6.673 en Ingenierías Técnicas.

Del mismo modo y según la Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional, el número de titulados, en la Universidad de Oviedo, ha sido de 3.911, correspondiendo 2.006 titulados a Diplomaturas e Ingenierías Técnicas y 1.905 a Licenciaturas y Ingenierías Superiores.

-B. Formación Profesional Reglada

Ciclos formativos de formación profesional

La formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Incluye las enseñanzas propias de la formación profesional inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral de los trabajadores así como las orientadas a la formación continua en las empresas, que permitan la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales.

La formación profesional en nuestro sistema educativo comprende un conjunto de ciclos formativos con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

Los ciclos formativos serán de grado medio y de grado superior, estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y constituirán, respectivamente la formación profesional de grado medio y la formación profesional de grado superior.

Ciclos formativos de Grado Medio

La Formación Profesional Inicial comprende un conjunto de Ciclos Formativos de Grado Medio, estructurados modularmente y con una duración variable, a cuya finalización se obtendrá el título de "Técnico".

Estos Ciclos Formativos tienen como objetivo dotar de un conjunto de habilidades, capacidades, destrezas y actitudes que permitan, tras la obtención del título, la incorporación al mundo laboral y el desempeño profesional correspondiente.

Forma de acceso:

A los Ciclos Formativos de Grado Medio, se accede mediante:

- Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO).
- Título de FP I.
- 2º de BUP completo.
- 2º ciclo experimental completo de la reforma de las enseñanzas medias superando el 3º curso completo (plan 1963) ó 2º de comunes experimental de las Enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos.
- Prueba de acceso, cuando no se reúnan los requisitos académicos y se tengan 17 años cumplidos o se cumplan en el año en que se realiza la prueba.

Los Ciclos Formativos de Grado Medio, a través de los cuales se puede obtener una titulación, con salida profesional en el sector metal en el Principado de Asturias son los siguientes:

Familia Electricidad y Electrónica

- Equipos Electrónicos de Consumo
- Equipos e Instalaciones Electrotécnicas

Familia Fabricación Mecánica

- Mecanizado
- Soldadura y Calderería

Transporte y Mantenimiento de Vehículos

- Carrocería
- Electromecánica de vehículos

Familia Química

- Laboratorio

Familia Instalación y Mantenimiento

- Instalación y Mantenimiento Electromecánico de Maquinaria y Conducción de Líneas.
- Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Frío, Climatización y Producción de Calor.

Familia Marítima Pesquera

- Operación, Control, y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque
- Pesca y Transporte Marítimo

Ciclos Formativos de Grado Superior

La Formación Profesional Inicial comprende un conjunto de Ciclos Formativos de Grado Superior, estructurados modularmente y con una duración variable a cuya finalización se obtendrá el título de "Técnico Superior".

Estos Ciclos Formativos tienen como objetivo dotar de un conjunto de habilidades, capacidades, destrezas y actitudes que permitan, tras la obtención del título, la incorporación, al mundo laboral y el desempeño profesional correspondiente.

Acceso:

- Título de Bachiller LOGSE
- 2º curso completo de Bachillerato Experimental
- COU completo
- Título de Técnico Especialista (FP II)
- Titulación universitaria o equivalente
- Prueba de acceso, cuando no se reúnan los requisitos académicos y se tengan 19 años cumplidos o se cumplan en el año en que se realiza la prueba de acceso, cuando se posea el título de Técnico (Ciclo Formativo de Grado Medio) de la misma familia profesional y se tengan 18 años cumplidos o se cumplan en el año en que se realiza la prueba.

Los Ciclos Formativos de Grado Superior, a través de los cuales se puede obtener una titulación, con salida profesional en el sector metal en el Principado de Asturias son los siguientes:

Familia Electricidad y Electrónica

- Desarrollo de Productos Electrónicos
- Instalaciones Electrotécnicas
- Sistemas de Regulación y Control Automáticos

Familia Fabricación Mecánica

- Construcciones Metálicas
- Desarrollo de Proyectos Mecánicos
- Producción por Mecanizado

Transporte y Mantenimiento de Vehículos

-Automoción

Familia Química

-Análisis y Control
-Química Ambiental

Familia Instalación y Mantenimiento

-Desarrollo de Proyectos de Instalaciones de Fluidos, Térmicas y de Manutención
-Mantenimiento de Equipo Industrial
-Prevención de Riesgos Profesionales

Familia Marítimo Pesquera

-Navegación, Pesca, y Transporte Marítimo.
-Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Como datos más significativos, según Memoria 2006 del Consejo de Asturias de Formación Profesional, podemos destacar los siguientes:

-El número de alumnos matriculados en los distintos Centros Formativos del Principado de Asturias en los que se imparten Ciclos de Formación Profesional, ascendió a un total de 11.064 alumnos.

-Estas enseñanzas se imparten en 58 Centros dependientes de la Consejería de Educación y Ciencia (5 Centros Integrados de Formación Profesional, 52 Institutos de Educación Secundaria y la Escuela Náutico-Pesquera), 10 centros privados concertados y 27 centros privados.

Preferencias del alumnado por familias profesionales del sector metal

(tabla 27)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	Alumnos Grado Medio	Alumnos Grado Superior	Total
Electricidad y Electrónica	687	649	1.336
Actividad Marítimo Pesquera	40	52	92
Fabricación Mecánica	468	295	763
Mantenimiento y Servicios a la Producción	368	260	628
Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados	529	170	699
Química	83	124	207
			3.725

De los datos anteriores podemos concluir que el número de alumnos que han cursado matrícula en familias profesionales relacionadas con el sector metal representa un 34% del total, y la rama de Electricidad y Electrónica, es la que cuenta con mayor número de alumnado matriculado, seguida de la de Fabricación Mecánica.

En cuanto a preferencias de género, según se observa en la tabla que a continuación se muestra, en las familias profesionales relacionadas con este sector, el número de mujeres es notablemente inferior al de los hombres.

Participación del alumnado en familias profesionales del sector metal por sexos*(tabla 28)*

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	Hombres	%	Mujeres	%
Actividad marítimo pesquera	90	98	2	2
Electricidad y electrónica	1.281	96	55	4
Fabricación mecánica	751	98	12	2
Mantenimiento y servicios a la producción	551	89	70	11
Mantenimiento de vehículos autopropulsados	686	98	13	2
Química	62	30	145	70

En relación al conjunto de familias profesionales ofertadas durante el curso 2005-2006, la segunda más demandada ha sido la rama de Electricidad y Electrónica, por detrás de las de Administración y Sanidad.

Familias profesionales más demandadas*(tabla 29)*

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	%
Administración	13,6%
Sanidad	12%
Electricidad y electrónica	13,2%
Informática	7,5%
Fabricación mecánica	6,9%

El curso 2005 -2006, se titularon en los ciclos de Formación Profesional, un total de 3.672 personas de las cuales 1.572 obtuvieron el título de Técnicos y 2.190 el de Técnicos Superiores.

Distribución de titulados en Formación Profesional de Ciclo Medio y Superior por familia profesional*(tabla 30)*

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	Técnicos	Técnicos superiores	Total
Electricidad y electrónica	209	246	455
Actividad marítimo pesquera	11	14	25
Fabricación mecánica	171	164	335
Mantenimiento y servicios a la producción	141	29	170
Mantenimiento de vehículos autopropulsados	165	54	219
Química	36	21	57
Totales	733	528	1.261
Porcentaje	58,13%	41,87%	

De este modo un 34% del total de alumnos titulados, lo son en familias relacionadas con el sector metal.

La inserción laboral del alumnado titulado en Ciclos Formativos en el curso 2005-2006, ascendió a un 64% del total de alumnos titulados.

El mayor índice de inserción en el conjunto de familias, se dio en la de Electricidad y Electrónica donde el porcentaje ascendió a un 79%.

Por lo que se refiere a los datos de inserción en las familias profesionales con salidas profesionales en el sector, el resultado es el que se muestra a continuación:

Porcentajes de inserción por familia profesional

(tabla 31)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	Porcentaje de inserción
Electricidad y electrónica	79%
Fabricación mecánica	73%
Mantenimiento y servicios a la producción	72%
Mantenimiento de vehículos autopropulsados	64%
Química	61%

Programas de Iniciación Profesional² (Garantía Social)

Se incluyen en este apartado los programas dirigidos a jóvenes menores de 21 años, que cumplen 16 años en el año natural en que se inicia el programa y que no hayan alcanzado los objetivos de la Educación secundaria obligatoria, ni posean titulación alguna de Formación Profesional.

La duración de esta acción formativa es de un total de 900 horas.

Al término del mismo a los alumnos se les expedirá una Certificación del oficio elegido.

Las personas que se formen en algún programa de las familias anteriormente referidas, una vez finalizado este, podrán.

- Incorporarse al mundo del trabajo, aunque la formación obtenida en estos programas no es suficiente para desempeñar con buena cualificación un oficio en el sector metal.
- Proseguir sus estudios en los Ciclos formativos de Grado Medio mediante la superación de una prueba de acceso, para posteriormente convertirse en un profesional altamente cualificado dentro del sector metal.

Principales temáticas:

Familia Electricidad y Electrónica

- Diseño de Planos y Esquemas Eléctricos de Automatización
- Automatismo con Control Programable
- Instalador de líneas de Baja Tensión, Máquinas y Aparatos
- Electricista de Edificios
- Electronicista Básico de Edificios
- Instalador de Equipos y Sistemas Electrónicos
- Frigorista

(2) A partir de la entrada en vigor de la Vigente Ley los Programas de Garantía social se denominarán Programas de Cualificación Profesional Inicial

Familia Fabricación Mecánica

- Operario de Construcciones Metálicas de Aluminio
- Operario de Soldadura
- Operario de Calderería
- Auxiliar de Mantenimientos y Mecanizado de Máquinas y Herramientas

Transporte y Mantenimiento de Vehículos

- Ayudante de Reparación de vehículos
- Ayudante de Reparación de Motocicletas

Según se desprende de los datos aportados por la memoria 2006 del Consejo de Asturias de Formación Profesional, basándose en las cifras proporcionadas por el Servicio de Formación Profesional y Aprendizaje Permanente, el mayor número de participantes se ha dado en las familias profesionales de Electricidad y Electrónica, Fabricación Mecánica y Mantenimiento de vehículos autopulsados, que junto con la familia de Hostelería concentran el 50% de la oferta.

Desagregados dichos datos por sexos, resulta que la presencia femenina, en mucha de esas familias relacionadas con el sector es casi inexistente, como en el caso de la de Fabricación Mecánica en la que de un total de 110 participantes, sólo una de ellas era mujer.

-C. Formación Profesional para el Empleo³

A partir del R.D. 395/2007 del 23 de marzo se regula la formación profesional para el Empleo, aglutinando así las dos modalidades diferenciadas de formación profesional en el ámbito laboral: la ocupacional y la continua.

El alargamiento de la vida activa del trabajador/a y el aprendizaje permanente hacen necesaria una visión que integre en si misma la formación y el empleo en el actual mercado de trabajo.

Formación Profesional Ocupacional

Dirigida a las personas en edad laboral que quieran prepararse para acceder a una ocupación o promocionarse en un puesto de trabajo, tiene por objeto proporcionar a los trabajadores desempleados las cualificaciones requeridas por el sistema productivo e insertarles laboralmente cuando los mismos carezcan de formación específica o ésta sea insuficiente o inadecuada.

Los cursos se organizan de acuerdo con las necesidades de los sectores productivos.

Pueden hacer cursos de Formación Ocupacional, todas las personas de 16 a 65 años, independientemente de su formación previa. El único requisito para acceder es estar inscrito en el INEM o en los Servicios Públicos de Empleo.

La mayoría de las familias profesionales del sector analizadas, cuentan con especialidades formativas de Formación Profesional Ocupacional. Se puede ver y consultar la oferta formativa para personas desempleadas en Asturias, compuesta por los cursos impartidos a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional (F.I.P.) y los cursos cofinanciados con cargo al Fondo Social Europeo (F.S.E.) en la página web de Educastur.

Los datos disponibles (Tabla 32), recogidos en la memoria del Consejo de la Formación Profesional de Asturias, son los siguientes:

(3) La Formación Profesional no Reglada dividida en Continua y Ocupacional a partir de la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007 se unifica en un modelo único denominado Formación Profesional para el Empleo.

Participantes en Formación Profesional según vía de programación (tabla 32)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Vía de Programación	Participantes
Formación-empleo	1.671
Plan FIP	14.830
Formación a la carta	696
Plan FOC	4.622
Servicio Público de Empleo Estatal	457
FORMIC	1.799
	24.075

Concretamente la participación en los cursos de formación ocupacional, en sus distintas modalidades, en las familias profesionales objeto de este apartado, recogidos en la Memoria del 2006 es el que se muestra a continuación:

Participantes en Formación Profesional según familias del metal (tabla 33)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	Participantes
Electricidad y electrónica	532
Fabricación mecánica	2.213
Mantenimiento y servicios a la producción	502
Mantenimiento de vehículos autopropulsados	1.190
Química	114
	4.551

De este modo, se puede concluir que la participación en las acciones formativas ocupacionales, en las familias profesionales relacionadas con el sector metal, a través de las distintas vías de programación, representa un 20% del total.

Programas de Empleo/Formación: Escuelas Taller/Casas de Oficios

Las Escuelas Taller y Casas de Oficios son programas que compaginan la formación profesional ocupacional, en alternancia con la práctica profesional adquirida en ocupaciones relacionadas con la recuperación del patrimonio artístico, histórico, cultural o natural, la rehabilitación de entornos urbanos o del medio ambiente, la mejora de las condiciones de vida de las ciudades, así como cualquier otra actividad de utilidad pública o de interés general y social.

Así, a través de estos programas se pueden realizar cursos relacionados con el sector metal tales como carpintería metálica, electricidad, etc.

La Formación Continua

Es la formación destinada a las personas ocupadas con la finalidad de facilitar la adaptación permanente de las competencias y cualificaciones así como fortalecer la situación de competitividad de las empresas y del empleo en las mismas.

La formación de los trabajadores/as ocupados/as se realiza por tres vías:

-Acciones de Formación Continua en las empresas, que incluyen los Permisos Individuales de Formación y que se financian con bonificaciones de las cotizaciones a la Seguridad Social.

-Contratos Programa de carácter sectorial e intersectorial para la formación de trabajadores/as desarrollados en el ámbito Estatal y Autonómico.

-Acciones de Formación Continua del Plan de Formación Ocupacional y Continua cofinanciado por el Fondo Social Europeo.

La información suministrada por la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo permite hacer un resumen de las acciones desarrolladas en el año 2006 en el ámbito del Principado de Asturias por el sistema de bonificación. En total han participado 27.277 trabajadores y 1.395 empresas.

En relación a los contratos programa, sectoriales e intersectoriales de ámbito estatal, los datos de la Fundación Tripartita nos indican, que de las sesenta y cuatro Comisiones Paritarias sectoriales a través de las que se han desarrollado en el Principado de Asturias acciones de formación para 16.557 trabajadores han sido del Metal (2.311 formados), las que han desarrollado más acciones formativas, seguidas de las del Comercio (1.946), Hostelería (1.799) y Sector Agrario, Forestal y Pecuario (1.061).

Por último en relación a los Contratos Programas Intersectoriales de ámbito autonómico se han formado 10.166 alumnos/as y un total de 52.542 horas de formación con un coste de 6.634.137 euros.

En la siguiente tabla se muestra el número de cursos en las familias profesionales relacionadas con el sector metal, que se han desarrollado bajo esta modalidad, así como el número de participantes y horas totales.

Nº participantes y duración de acciones formativas de las familias del metal (tabla 34)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Familia Profesional	Cursos	Participantes	Horas
Electricidad y electrónica	4	48	240
Fabricación mecánica	24	297	1.550
Mantenimiento y servicios a la producción	47	626	3.060
Mantenimiento de vehículos autopropulsados	24	297	1.550

Dado que la familia de Fabricación Mecánica se conforma como la más representativa del sector metal, por englobar algunas de las ocupaciones más demandadas en el mercado laboral, a continuación, se realiza un análisis en detalle de la formación impartida en 2005/2006 en Asturias, según la "Memoria de Actividades 2006 de la Dirección General de Formación Profesional".

Concretamente la participación en Ciclos formativos de Formación Profesional en esta familia, en sus distintos niveles, se muestra a continuación.

Nº de cursos y participantes por sexo en los distintos niveles de Formación Profesional de Fabricación Mecánica*(tabla 35)*

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Nivel formativo	Cursos	Hombres	Mujeres	Total participantes
Iniciación profesional	8	70	1	71
Grado Medio	26	531	6	537
Grado Superior	22	350	8	358
Total	56	951	15	966

Los centros formativos (Tabla 36) en los que se impartió esta formación son nueve, siete de ellos públicos y dos privados concertados.

Titularidad y concejo de los centros formativos que impartieron Formación Profesional de la familia de Fabricación Mecánica*(tabla 36)*

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Centro Formativo	Titularidad	Concejo
IES Sánchez Lastra	Público	Mieres
IES Rey Pelayo	Público	Cangas de Onís
IES Juan Antonio Suances	Público	Avilés
IES de Noreña	Público	Siero
IES Cuenca del Nalón	Público	Langreo
IES Cerdeño	Público	Oviedo
Fundación Revillagigedo	Privado-concertado	Gijón
Fundación Masaveu	Privado-concertado	Oviedo
CIFP Industrial y de Servicios	Público	Oviedo

En el curso 2005/2006 obtuvieron titulación 335 alumnos de la familia profesional que nos ocupa. El porcentaje de inserción laboral alcanzó el 73% de los titulados, según se amplía en las siguientes tablas:

Porcentaje de inserción laboral por sexo de los titulados en Fabricación Mecánica en 2006*(tabla 37)*

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Hombres titulados	Hombres ocupados	Porcentaje de inserción laboral
326	240	74%
Mujeres tituladas	Mujeres ocupadas	Porcentaje de inserción laboral
9	6	67%

En cuanto a la Formación Profesional Ocupacional y Continua del área de Fabricación Mecánica, la Memoria de 2006 del Consejo de la Formación Profesional de Asturias, arroja los siguientes datos:

Participantes en cursos de Formación Profesional Ocupacional y Continua (tabla 38)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Vías de programación	Participantes
Formación-empleo	2.213
Plan FIP	
Plan FOC	
FORMIC	
Servicio Público de Empleo Estatal	

Según esta misma fuente, los porcentajes de inserción laboral del alumnado participante en acciones formativas de los Planes FIP y FOC, son los siguientes:

Porcentajes de inserción laboral por sexo de los participantes en cursos FIP y FOC (tabla 39)

Fuente: Memoria 2006 del Consejo de Asturias de la Formación Profesional

Hombres	Mujeres	Inserción total
81,0%	83,1%	81,1%

Las entidades que impartieron acciones formativas de los Planes FIP y FSE durante el año 2006 en la familia profesional que nos ocupa, son las que se detallan a continuación:

Nº de cursos impartidos por entidades colaboradoras*(tabla 40)*

Fuente: Dirección General de Formación Profesional. Servicio de Formación para el Empleo

Entidad	Nº de cursos
Academia de Soldadura Díaz, S.L.	3
Asociación Cultural Norte Joven Mieres	1
Asociación Padres y Tutores AA.AA. Sanatorio Marítimo Gijón	3
Centro de Formación Astur- Auto S.L.	2
Centro de Formación Ocupacional de Avilés	4
Centro Nacional de Formación Ocupacional de Langreo	5
Centro Nacional de Formación Ocupacional de Oviedo	16
Comisiones Obreras	1
Compañía de Jesús	2
Escal Centro de Formación S.L.	2
Federación Asturiana de Empresarios F.A.D.E.	3
Federación de Centros Especiales de Empleo del Principado de Asturias - Fecepas	1
Fundación Comarcas Mineras	5
Fundación Formación y Empleo Asturias (Forem-Asturias)	11
Fundación Masaveu, Escuela de Formación Profesional	2
Fundación Metal Asturias	25
Ingeniería y Diseño Europeo S.A.	1
Instituto de Educación Secundaria Rey Pelayo - Cangas de Onís	1
Metal Construcción y Afines de la U.G.T. Federación Estatal MCA-UGT	12
Talleres de Carrocerías Rayman S.L.	3
Talleres Mancheño S.L.	2
Total	105

Carencias formativas y necesidades de reciclaje

Como hecho destacado en cuanto a carencias formativas, se detecta la falta de estandarización en la metodología aplicada a los procesos formativos y la falta de un lenguaje común entre organismos y entidades de formación y las empresas.

Podríamos destacar que las necesidades de formación se producen en ocupaciones demandadas por el empresariado y con escasez de trabajadores formados, ya mencionadas con anterioridad:

- Calderero Industrial
- Montador de Estructuras Metálicas
- Soldador de Electrodo
- Soldador Tubería Alta Presión
- Calorifugador
- Soldador de Estructuras Metálicas Ligeras
- Operador de Máquinas Herramientas
- Tubero Industrial
- Soldador de Semiautomática
- Carpintero Metálico y de PVC

Mencionar que el número de profesionales formados no cubre la amplia oferta del sector, motivo por el cual es importante programar actuaciones formativas en estas ocupaciones. Es necesario poner en práctica metodologías de formación dual, con un importante peso de la parte práctica

en el conjunto del proceso, que faciliten al alumnado un mayor conocimiento de la ocupación y a la empresa un mejor conocimiento del personal trabajador.

Destacar, así mismo, la existencia de acciones formativas con demanda empresarial, que despiertan escaso interés en el alumnado, por desconocimiento de la ocupación:

- Electromecánico de Mantenimiento
- Máquinas Herramientas

Reseñar la necesidad de implementar procesos de formación/reciclaje en:

- Formación continua del profesorado, debiendo producirse una mayor vinculación al ámbito de la empresa.
- Existencia de formación específica para tutores de empresa, especialmente en aquellos procesos en los que se combinen procesos de formación y empleo
- Formación sectorializada dirigida a profesionales de la mediación/orientación laboral
- Formación en habilidades de empoderamiento para el personal directivo/gestor de las empresas del sector: Liderazgo, Gestión Integral de RR.HH., Habilidades Directivas, Comunicación...

3 :: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. El Sector Metal en el Principado de Asturias

En este primer apartado se describe la percepción de las personas entrevistadas respecto a la situación del sector en el Principado de Asturias, las tendencias de cambio estimadas y su opinión comparativa en cuanto a la posición de éste a nivel nacional, europeo e internacional.

La primera conclusión que se desprende de las diferentes entrevistas, de manera clara y prácticamente unánime, es la percepción optimista de su situación en la actualidad y la previsión a corto plazo.

El sector metal de Asturias mantiene una coyuntura ascendente en los últimos años (crecimiento sostenido) y se prevé que en los próximos años esta tendencia de crecimiento moderado se mantenga. Es un sector, actualmente, en situación de bonanza, eficiente y crecientemente competitivo.

Esta coincidencia en las opiniones sobre la situación del sector se extiende a la percepción sobre la evolución de la actividad productiva y sobre la generación de empleo. Tanto los agentes sociales, como las empresas y los centros formativos coinciden en sus expectativas positivas de evolución. Pero algunas empresas señalan como debilidad el hecho de tener que rechazar ciertos pedidos de clientes por falta de capacidad para dar respuesta adecuada a los mismos. Esto es un indicador significativo de que la actividad productiva es, a pesar de su crecimiento, inferior a la alcanzable potencialmente.

El aumento de la actividad productiva exige el incremento de la productividad, a partir del ajuste de los precios, la atracción de nuevos pedidos, la mejora de los sistemas internos de organización y el requerimiento de nuevos/as trabajadores/as cualificados/as.

La principal conclusión es, por tanto, que el sector metal continuará este ciclo expansivo en los próximos años. Si bien, para aprovechar este crecimiento se deben de asumir los retos de buscar nuevos mercados, mejorar la competitividad, y reducir la tradicional dependencia y el peso de las instituciones públicas.

Una debilidad apuntada desde las primeras respuestas y que se repite con insistencia por parte de todos los colectivos entrevistados es la insuficiencia de profesionales cualificados/as disponibles. La identificación de las causas de este desajuste entre la demanda y la disponibilidad de profesionales cualificados/as es más heterogénea, aunque se apuntan como origen los siguientes factores: la ausencia de oferta formativa conforme a la demanda; la falta de resolución efectiva para paliar el relevo generacional; la no correspondencia entre las cualificaciones demandadas y las condiciones laborales ofertadas; la ausencia de compromiso empresarial (apuntada por los sindicatos); el desprestigio y desconocimiento del sector; la pérdida de capital intelectual derivada de las jubilaciones y prejubilaciones; la globalización y el consecuente crecimiento de los mercados (aludido por los centros formativos y las empresas).

A pesar de que prácticamente hoy en día hay un índice de colocación del 100%, las personas consultadas coinciden en señalar la contradicción que supone la falta de disponibilidad de profesionales cualificados/as con la existencia de exceso de oferta y capacidad formativa en los centros. Aunque también es cierto que la formación en ciertas ocupaciones, que sí están siendo altamente demandadas en el sector (p. ej. calderería y soldadura), está muy solicitada y algunos de los centros formativos entrevistados no disponen de capacidad para absorber más alumnado en estas disciplinas. Esta doble reflexión coincide con los datos oficiales recogidos por el "Sistema para la Administración Unificada de Centros Educativos" (SAUCE) de la Consejería de Educación y Ciencia.

La percepción positiva en cuanto a la evolución y crecimiento del sector en el Principado, se enmarca en una visión optimista respecto del entorno nacional e internacional. Las personas entrevistadas no perciben unas circunstancias diferentes a las de otras regiones de España, y

en general se identifican situaciones similares (mismos productos, precios...), aunque algunas actividades productivas (especialmente asimiladas al subsector naval) y cada región tienen sus propias peculiaridades (en función del peso que suponga en la economía regional, la dimensión de las empresas y el ámbito que define su mercado).

Algunos interlocutores citan como zona de referencia al País Vasco, con una cultura de empresa en el sector metal muy arraigada y consolidada en su evolución; e incluso a Cataluña, que identifican con mayor inquietud por el crecimiento económico, y en la que las empresas han hecho importantes esfuerzos en inversión tecnológica en pro del crecimiento.

En la comparativa con Europa, destacan dos aspectos:

-Por un lado, se establece como referente en aspectos como la apertura de mercados, competitividad, nuevas tecnológicas, I+D+i, etc., ya que algunas regiones están en una situación más avanzada. Mientras el Principado muestra como elemento referencial su amplia trayectoria industrial y capacidad asociativa.

-Por otra parte, indican que los países del Este están influyendo en el sector, emergiendo como nuevos mercados potenciales, nuevos competidores y, de manera incipiente, como exportadores de mano de obra cualificada en busca de salarios más altos.

3.3.1. Factores de cambio y tendencias a corto-medio plazo

En este apartado se identifican –en opinión de las personas entrevistadas– los principales factores de evolución que inciden en el sector y su grado de influencia en las ocupaciones y en la generación de empleo.

La información recogida ha permitido identificar cómo la innovación tecnológica, los cambios en las formas de producción y organización del trabajo, las transformaciones sociales, la globalización económica y los riesgos de deslocalización inciden en el desarrollo de las empresas del metal. También permite una aproximación a los procesos de adaptación que se han visto obligadas a adoptar las empresas sectoriales.

A continuación se exponen los principales factores de cambio y evolución del sector, según las respuestas de los diferentes colectivos entrevistados:

-Globalización de la competencia: Principalmente debido a la ampliación de la UE y a la entrada de las empresas asturianas en nuevos mercados, van surgiendo nuevos competidores. Las pequeñas empresas comienzan a trabajar sin el apoyo de subvenciones gubernamentales, lo que exige una mayor dedicación a la apertura de nuevas líneas de negocio para evitar el estancamiento. Por su parte, las grandes empresas han de ser capaces de trabajar con la capacidad de reacción (agilidad, diversificación de productos, etc.). Así, las empresas del sector empiezan a desligarse de un entorno paternalista característico de un pasado cercano y asumen la necesidad de adaptarse y competir para poder sobrevivir y tener beneficios económicos.

-Nuevas tecnologías y técnicas de gestión innovadoras: La necesidad de innovación en tecnología está exigiendo la adaptación obligada de las empresas en: nuevas técnicas de producción (innovación tanto en procesos como en producto) la informatización y automatización de procesos, la introducción de modernas metodologías (sistematización de los procesos), la subcontratación y descentralización de la producción, junto a la aplicación de normativas de calidad, seguridad, medio ambiente y otras. Estos cambios requieren la revisión permanente de los currículos formativos y el reciclaje continuo de los trabajadores tanto actuales como futuros.

-Relaciones con los clientes: Las demandas son cada vez más personalizadas y hay una mayor exigencia de atención a la clientela, así como una reducción de los tiempos de entrega.

-Transformaciones sociales: El envejecimiento de la plantilla y su ineludible proceso de jubilación está caracterizado por una mala gestión de la transmisión de conocimientos, y la falta de relevo generacional. También se constata una lenta pero creciente incorporación de la mujer y del colectivo inmigrante.

-Envejecimiento demográfico y dificultad de reclutamiento de nuevo personal debido a que hay menor número de profesionales cualificados/as.

-Nuevas expectativas de los trabajadores respecto a las condiciones laborales: actualmente se aprecia un cambio en la escala de valores, los trabajadores/as no solo valoran el salario, sino la disponibilidad de tiempo, la conciliación laboral y familiar, la movilidad geográfica...

-Otros: Se señala como un factor fundamental una buena dirección y una correcta gestión de las personas para la optimización de procesos y actividades.

Todos estos factores y cambios son percibidos por el sector metal como oportunidades, en el sentido que supondrán mejoras de la productividad y competitividad. El sector es capaz de competir, ya que no es un sector que esté en crisis. El hecho de adaptarse a los cambios, supone nuevas oportunidades y, si bien la adaptación a las innovaciones acarrea esfuerzos de tiempo y coste económico, están seguros de que a la larga se verán los resultados.

En general, el sector metal tiene una actitud más reactiva que proactiva; reacciona ante estos cambios intentando adaptarse, pero no anticipándose. Busca soluciones orientando sus estrategias empresariales hacia productos de mayor valor añadido e incorporando cambios en los sistemas organizativos y productivos.

Los planes de futuro del sector ante estos cambios son positivos y se basan en mejorar la adecuación de las tecnologías y en la elaboración de nuevos productos, con costes más competitivos frente a otros países.

Los factores apuntados influyen en todo el sector, y afectan en mayor medida a las actividades tradicionales, donde irrumpen con más fuerza los países emergentes en el sector (Europa del Este, Corea...) y, en menor medida a las actividades económicas que generan un mayor valor añadido.

La sensación generalizada es que se está gestando una conciencia y una mentalidad distinta, que conlleva la necesidad de adaptación a las nuevas exigencias de mercado, donde la competencia e inversión en I+D+i, suponen un nuevo reto, que deberá de tener en cuenta las nuevas relaciones sociales y las demandas de los recursos humanos disponibles.

3.3.2. Recursos Humanos: los Grupos Profesionales

El objetivo de este apartado es analizar la evolución prevista tanto cuantitativa como cualitativa de los RR.HH. del sector.

Todas las personas entrevistadas coinciden en señalar que cada vez se están demandando puestos con mayor nivel de cualificación.

Según la opinión de la mayoría de los informantes clave, los factores y cambios mencionados en el punto anterior inciden en las ocupaciones de estos grupos profesionales. A continuación se exponen algunos de sus razonamientos:

-Con la apertura de mercados se ha incrementado la actividad en fabricación y montaje, lo que requiere mayor movilidad geográfica.

-El envejecimiento de las plantillas junto con la dificultad de captar nuevos profesionales competentes repercute en los perfiles demandados.

-Los nuevos métodos o formas de organización de la producción pueden llevar asociada la aparición de puestos que antes no existían en determinadas actividades productivas.

Los nuevos perfiles profesionales demandados conllevan un cambio de valores, capacidades, competencias transversales y actitudes, en pro de una mayor implicación con la empresa, flexibilidad para adaptarse a cambios, etc.

-Estos grupos/categorías profesionales deben adquirir nuevos conocimientos y capacidades técnicas para enfrentarse a los cambios anteriormente mencionados, por lo que la formación continua a que promuevan las propias empresas va a adquirir un peso cada vez mayor. Actualmente muchas empresas dedican horas de formación en el puesto de trabajo, incluso algunas plantean la posibilidad de disponer de espacios para la formación en sus propias instalaciones.

-El avance tecnológico hace que las actividades profesionales con un fuerte componente manual tiendan a ser sustituidas por procesos productivos con soportes automatizados. La cualificación de las personas que operen con este tipo de maquinaria deberá atender a un perfil profesional claramente especializado. Las empresas encuestadas apuntan a que el propio operario de la máquina complementa el mantenimiento preventivo, el manejo y el mantenimiento de la misma, con la gestión documental de todo el proceso. Asimismo estos profesionales deberían de contar con nuevas actitudes para manejar otro tipo de tecnología como ordenadores, teléfonos móviles, etc. ... ya que en muchos casos no sólo se ocupan de la maquinaria, sino que desarrollan nuevos cometidos.

Respecto a las ocupaciones/puestos que se verían afectados por estos cambios, podemos citar, a modo de ejemplo, los colectivos especialmente más sensibles y vulnerables:

-Trabajadores sin cualificación.

-Trabajadores con resistencia al cambio y a la polivalencia.

-Ocupaciones: **ajustadores, electromecánicos, caldereros, tuberos, montadores, mantenedores, electromecánicos, electrónicos industriales, fundidores y moldeadores.**

-Personal asociado a trabajos organizativos: **técnicos en prevención de riesgos laborales, en medio ambiente, en calidad.** Como hemos comentado en el apartado de tendencias se camina hacia la integración de los tres sistemas por lo que una ocupación emergente sería el Técnico en Sistemas Integrados de Gestión.

Otros colectivos con especial incidencia en el sector son los profesionales cualificados, a quienes se debe asegurar su participación en procesos de formación continua que garanticen la adecuación de sus perfiles profesionales a las demandas empresariales, así como erigirse en tructores de la modernización de los procesos productivos en sus respectivas empresas.

Los informantes encuestados observan una falta de aprovechamiento de los recursos humanos en cuanto al desequilibrio entre el número de nuevos titulados universitarios, y la capacidad de absorción de los mismos por parte de las empresas. Esto atiende entre otras razones a no haber potenciado suficientemente la Formación Profesional, unido al desprestigio social que durante décadas ha acompañado a la misma. Como resultado, el mercado laboral adolece de falta de profesionales disponibles en paralelo a un exceso de personas tituladas en determinadas áreas universitarias de baja ocupabilidad.

Entre **las ocupaciones nuevas que están emergiendo en el sector**, se encuentran las ligadas a la planificación e I+d+i, que carecen de referentes en los Sistemas de Cualificación Profesional. Se trata de ocupaciones multidisciplinares para las cuales, habitualmente, las competencias profesionales se adquieren a través de la formación continua en la propia empresa y/o la experiencia laboral en la misma.

La repercusión que estos cambios tienen en los grupos/categorías profesionales, principalmente, es la exigencia de nuevos conocimientos y capacidades.

Las personas entrevistadas recurren habitualmente a las prácticas en centros de trabajo enmarcadas en los procesos de formación profesional como mecanismo de captación/selección de personal, ya que les permite observar las competencias del alumnado, tanto técnicas (que pueden desarrollarse posteriormente en el puesto de trabajo) como –fundamentalmente- de carácter transversal (flexibilidad, automotivación, actitud), claves en la nueva cultura empresarial. Al finalizar el periodo de prácticas en el centro de trabajo, las empresas incorporan a un porcentaje importante de este alumnado.

En este sentido, las empresas consideran el sistema formativo como rígido a la hora de organizar las prácticas en alternancia, ya que no coincide la temporalización de éstas con las necesidades de las empresas y se producen desajustes.

Las empresas encuestadas insisten en la necesidad de recuperar la figura del aprendiz como modelo de formación y empleo, ya que permite una formación profesional dual, alternando formación en los centros educativos con el desempeño de un puesto de trabajo. En esta perspectiva, la cualificación profesional pivota sobre el centro de trabajo y la empresa; el centro formativo refuerza y complementa el itinerario profesionalizante.

La evolución del perfil de los trabajadores es motivo de discrepancia: mientras que algunas personas apuntan que la situación no ha variado prácticamente, otras en cambio argumentan que la carencia de personal cualificado ha facilitado la incorporación de otros colectivos como mujeres e inmigrantes. Respecto a estos últimos las personas encuestadas resaltan que demuestran una actitud muy positiva hacia el trabajo.

Para cubrir ciertos puestos de difícil cobertura en el sector, la opción de la formación en origen con compromiso de contratación se valora positivamente. Alguna de las empresas encuestadas ha establecido acuerdos con diferentes países para la captación de personal. Otras empresas ven este proceso un tanto complejo, pues opinan que para completar el perfil profesional requerido, se hace imprescindible una formación práctica en el propio puesto de trabajo. Además, algunas de las personas encuestadas transmiten su incertidumbre sobre la capacidad de adaptación de los trabajadores inmigrantes ajenos, en muchos casos, a nuestra cultura, costumbres, idioma, ideología...

3.3.3. Ocupaciones del Sector: Competencias Técnicas y Transversales

A continuación se identifican las competencias clave resultantes de la evolución del sector y se comprueba su disponibilidad, en opinión de las personas entrevistadas.

Del análisis de las respuestas de los informantes clave podemos concluir que, en general, las competencias técnicas que se demandan por parte de las empresas son similares y que la diferencia se centra en la demanda de competencias transversales, las cuales adquieren cada vez mayor importancia.

Hay disparidad a la hora de señalar si las competencias tradicionales se adecuan a las necesidades actuales de la empresa.

Quienes opinan que sí, matizan que las competencias básicas aseguran una adaptación al puesto de trabajo y aportan una base sólida para la posterior adquisición de nuevas competencias a través del desempeño profesional.

Quienes opinan que no, apuntan carencias destacables relacionadas con las actitudes, más que con los conocimientos técnicos y las habilidades o destrezas manuales, proponiendo que se incremente la inversión en medios y equipamientos para la formación acorde con la evolución tecnológica que se ha producido en el Sector.

Las personas encuestadas también señalan dos aspectos fundamentales que limitan la empleabilidad de las personas tras participar en un proceso formativo ocupacional:

-La corta duración de la acción formativa no garantiza la cualificación profesional del alumnado en competencias técnicas avanzadas.

-Los déficits en la formación de base dificultan la adquisición de nuevas competencias.

Respecto a las **competencias transversales**, la opinión unánime es que son cada vez más importantes. Estas se han convertido en un aspecto fundamental que demandan las empresas. Podríamos afirmar que son incluso más valoradas que las propias competencias técnicas. Entre los aspectos más considerados podemos destacar: **puntualidad, iniciativa, autonomía de trabajo, adaptación a las nuevas tecnologías, capacidad de comunicación, disciplina, trabajo en equipo, cultura de empresa, atención al cliente, movilidad, comportamiento y, especialmente, polivalencia, responsabilidad y compromiso con el trabajo.**

Algunos aspectos singulares que señalan como nuevas demandas de las empresas son los **idiomas y la informática**, con especial incidencia en ciertos puestos técnicos de trabajo.

En general, los informantes opinan que existe un déficit de profesionales cualificados en el sector que repercute en una reducción de la calidad, productividad y competitividad de las empresas, y en su actividad productiva y sus ventas.

Otras necesidades apuntadas son:

- Formación en las empresas para completar su cualificación.
- Proceso de relevo con garantías.
- Incorporar trabajadores inmigrantes, que ocupen los puestos de trabajo no cubiertos.
- Nuevas inversiones en maquinaria y formación.
- Mejorar la imagen social del sector.
- Las limitaciones de desarrollo del sector Metal, por el peso que tiene dentro de PIB regional, podrían influir en todo el contexto socio-económico asturiano.

En relación a las demandas de nuevas ocupaciones, se puede concluir que, a medio plazo, no van a experimentar variación significativa, si bien lo harán las funciones asociadas a las mismas: más polivalencia, formación continua y constantemente actualizada, etc.

Se apuntan algunas **ocupaciones con demanda estable o incluso creciente como caldereros, soldadores, ajustadores, tuberos, torneros, fresadores electromecánicos, mecánicos, técnicos en mecanizado, electricistas, montadores, ferrallistas, técnicos y operarios de CNC, operarios de montajes, carretilleros, climatizadores, técnicos de calidad y prevención, y mandos intermedios, preferiblemente ingenieros técnicos. Las competencias asociadas a estas ocupaciones han quedado reflejadas en el apartado de descripción de ocupaciones en el sector, página 48 a 101 del presente estudio.**

Como complemento de estas opiniones sobre la demanda de profesionales, se adjunta al presente informe el resultado de una encuesta de necesidades profesionales en el sector metal de Asturias realizado por FEMETAL en Mayo de 2007, que constata una correspondencia entre las prioridades formativas asturianas del sector.

Nº de cursos impartidos por entidades colaboradoras

(tabla 41)

Fuente: Dirección General de Formación Profesional. Servicio de Formación para el Empleo

Profesión	Nº	%	Profesión	Nº	%
Montador Estructura Metálica	359	8,88%	Soldador	203	5,02
Montador Electromecánico	105	2,61%	Soldador de Electrodo	324	8,02
Carpintero Metálico y de PVC	70	1,74%	Soldador de Semiautomática	152	3,77
Calorifugador	226	5,60%	Soldador TIG	141	3,48
Electricista Industrial	184	4,54%	Soldador Tubería Alta Presión	267	6,62
Electricista de Mantenimiento	41	1,01%	Soldador Arco Sumergido	16	0,39
Electrónico de Mantenimiento	14	0,34%	Instalador de Automatismos	8	0,19
Mecánico	43	1,06%	Instalador Máquinas y Equipos	6	0,14
Ajustador	215	5,31%	Montador Cerramientos Metálicos	25	0,63
Matricero	6	0,14%	Laminador	10	0,24
Operador Máquina Herramienta	107	2,66%	Montador Andamios	20	0,48
Programador CNC	18	0,43%	Soldador Celulósico	70	1,74
Operador de Fundición	17	0,10%	Bobinador Eléctrico	10	0,24
Operador Tratamientos Térmicos	14	0,34%	Operador Carretilla	16	0,39
Pintor Industrial	49	1,21%	Hidráulico	6	0,14
Chorreador	98	2,41%	Ingeniero Superior	86	2,12
Tornero	49	1,21%	Ingeniero Técnico	80	1,98
Fresador	55	1,35%	Delineante	70	1,74
Calderero Industrial	599	14,82%	Técnicos Calidad, PRL, Medioambiente	25	0,63
Nº de profesionales necesarios			4.058		

3.3.4. Formación y Empleo

En este último punto se evalúa la oferta formativa y se analiza el grado de ajuste a las necesidades del tejido empresarial.

A través de las entrevistas se ha constatado una carencia de estandarización en la metodología y la falta de un lenguaje común en el sector respecto a la definición de los empleos. Las opiniones sobre si la oferta formativa se adecua a las necesidades de empleo existentes en la empresa resultan divergentes. Desde el punto de vista teórico, sí se adecuan, ya que en muchas ocasiones la formación ofertada sirve para dar respuesta a necesidades plurales y, en los casos en los que existen necesidades muy concretas y precisas se diseñan procesos de formación a la carta personalizada. Sin embargo, atendiendo a la disponibilidad real de mano de obra cualificada en el mercado laboral, se deduce que la oferta formativa no dispone de la orientación adecuada de sus usuarios/as, ya que existe una manifiesta escasez de profesionales formados/as. También transmiten que a la hora de adquirir las competencias profesionales necesarias para el desempeño de un puesto de trabajo debe de existir una complementariedad entre la formación reglada, continua, y ocupacional, ya cada una cumple su función y ninguna por sí misma sería suficiente.

Las empresas reconocen que existe una oferta formativa amplia, pero que la falta de alumnado interesado en formarse para trabajar en el sector del metal, dificulta los procesos de selección que garanticen el máximo aprovechamiento de la formación por parte del alumnado y la adquisición de actitudes fundamentales para seguir un aprendizaje a lo largo de la vida y su plena inserción en el mercado laboral. Las empresas reiteran la demanda de colaboración permanente entre ellas y los centros de formación a la hora de diagnosticar las necesidades, y así diseñar la oferta formativa y que este proceso sea facilitado a través de la administración.

Los/as informantes inciden en la necesidad de corregir el desfase existente entre la tecnología aplicable en las empresas y las enseñanzas impartidas en la FP. También opinan que se deben incorporar a la oferta formativa actual, contenidos de interés transversal, tales como gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, medio ambiente, informática, nuevas tecnologías y técnicas de gestión.

En este sentido, sugieren una serie de **propuestas** para conseguir que los recursos humanos demandados por las empresas lleguen adecuadamente en número y nivel cualificación.

- Concretar las necesidades específicas de personal de las empresas y difundir la información entre los potenciales demandantes de empleo.
- Adecuar los programas de orientación profesional existentes, impulsando iniciativas dirigidas al colectivo joven para que visibilicen que después de un proceso formativo en este sector tienen amplias posibilidades de acceso a un puesto de trabajo y desarrollo profesional.
- Mejorar los procesos formativos de la FP y enfocar la enseñanza a la práctica, soportada sobre una base teórica sólida de partida.
- Adecuar la oferta formativa a las necesidades del sector. Revisando los temarios, aumentando los periodos destinados a la formación, invirtiendo en medios, equipamiento, maquinaria actualizada, etc.
- Potenciar la implicación de los sindicatos en los procesos de formación a desarrollar en la empresa.
- Fomentar estrategias que propicien la disponibilidad de un mayor número de alumnos/as como futuros/as trabajadores/as del sector.
- Estimular políticas que permitan compaginar empleo y formación.
- Sistematizar la formación continua del profesorado, estrechando los vínculos con los Centros de Trabajo como medida de reciclaje y especialización que les posibilite estar en contacto real con la actividad productiva.

3.3.5. Puntos fuertes y débiles del sector

A continuación, y para completar el análisis del sector, se va a hacer referencia a los puntos fuertes y débiles del mismo, con el objeto de determinar su situación actual y poder así prever los pasos a seguir en el futuro.

Puntos fuertes del sector metal:

- Sector de actividad con mercado laboral en crecimiento.
- Alto porcentaje de inserción laboral en acciones formativas relacionadas con las ocupaciones diana del sector.
- Porcentaje elevado de contratos indefinidos (61,8%).
- Convenio colectivo estable, y con buenas condiciones salariales.
- Posibilidades de promoción y movilidad para el personal trabajador de las empresas del sector.
- Sector heterogéneo, en cuanto a tipología de empresas (tamaño y actividad).

-Aumento de los niveles de inversión en formación y en I+D+i para el desarrollo de nuevos procesos productivos.

-Importante asociacionismo sectorial.

-Existencia de centros de formación especializados que pueden responder a las necesidades formativas de las empresas y del personal de las mismas, a nivel sectorial y territorial.

Puntos débiles:

-Desconocimiento del sector en cuanto al tipo de puestos de trabajo que puede ofrecer. Visión social inadecuada.

-Falta de interrelación en el establecimiento de una metodología común de actuación y/o contenido en los procesos de información, orientación y asesoramiento.

-Insuficiente adaptación de itinerarios formativos a procesos productivos de las empresas.

-Inadecuación entre la oferta y la demanda de mano de obra cualificada.

-Problemática para el relevo generacional de los/as trabajadores/as cualificados/as a medio, largo plazo.

-Falta de adecuación entre la oferta formativa y las demandas de puestos de trabajo que oferta el empresariado.

-Se trata de un sector masculinizado.

-Escasa representación de personas con especiales dificultades de inserción laboral (mujeres e inmigrantes).

3.3.6. Propuestas y Recomendaciones

El fin último de este Informe es conocer la situación actual y las tendencias del Sector Metal en el Principado de Asturias, así como su capacidad para hacer frente a los cambios sociales y económicos que estamos viviendo. Esta información pretende convertirse en un instrumento útil para el SPEPA (Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias) de cara a revisar y mejorar la atención que presta a los colectivos desempleados, destinatarios últimos de todas sus políticas y actuaciones.

A continuación se señalan una serie de recomendaciones generales que tratan de solventar los principales problemas detectados en el Sector Metal del Principado, todas ellas obtenidas a partir del análisis documental y las entrevistas mantenidas con informantes clave. Posteriormente, cada una de ellas cuenta con su propio análisis, en el que se detalla cómo se pueden poner en marcha, indicando acciones concretas a realizar por parte de cada uno de los agentes implicados: Administración, entidades proveedoras de formación y/o orientación laboral y empresas.

Recomendaciones Generales

REC. 1: Mejorar la imagen del sector metal y hacerlo más atractivo al conjunto de la ciudadanía, particularmente a colectivos con posibilidades de empleabilidad: mujeres, inmigrantes, grupos demandantes de empleo que por su titulación y/o experiencia laboral necesiten recualificarse para incrementar sus expectativas de inserción en el mercado de trabajo y colectivos de trabajadores ocupados.

REC. 2: Mejorar los servicios de información, orientación y asesoramiento dirigido a las personas que se encuentren tanto en desempleo como en activo dentro y fuera del sector.

REC. 3: Conseguir una mayor implicación de las empresas y los interlocutores sociales en la elaboración de itinerarios formativos adaptados a sus necesidades y a la de los trabajadores.

REC. 4: Acercar la formación a la realidad económica y social. Coordinación estrecha entre los distintos organismos, entidades y empresas que intervienen en el ámbito formativo.

REC. 5: Impulsar la formación a la carta y las prácticas en el puesto de trabajo.

REC. 6: Conseguir un cambio de actitud del empresariado hacia la formación, adquiriendo un papel más activo y receptivo.

REC. 7: Valorar el aprendizaje.

REC. 8: Identificar las necesidades de formación, tanto de los trabajadores como de los empresarios.

REC. 9: Conseguir una adecuada transferencia y gestión del conocimiento como respuesta al envejecimiento activo del Sector.

REC. 10: Considerar la apuesta por la innovación como un eje estratégico que permita mejorar la posición competitiva de las PYME.

Análisis individualizado

Cada una de las 10 recomendaciones anteriores es, en sí misma, un objetivo a alcanzar por el Sector Metal en el Principado. Se presenta a continuación el desarrollo de cada una de ellas:

-En primer lugar, los PROBLEMAS identificados.

-A partir de ellos se marcan los OBJETIVOS ESPECÍFICOS a alcanzar (son las propias recomendaciones).

-Posteriormente se señalan cuáles son los RESULTADOS ESPERADOS.

-Y finalmente se detallan las ACCIONES concretas a desarrollar para alcanzar dichos objetivos, en este caso divididas y asignadas a cada actor con capacidad de influencia en el Sector:

A- Administración.

B- Entidades proveedoras de formación y/o orientación laboral.

C- Empresas.

Problema 1: Existe un notable desconocimiento de la realidad actual, de las condiciones favorables y del potencial de empleo del sector, cuya imagen se sigue percibiendo asociada a lo tradicional, a crisis industrial, a tareas duras, suciedad, ...

Objetivo 1 (REC.1): Mejorar la imagen del sector metal y hacerlo más atractivo al conjunto de la ciudadanía, particularmente a colectivos como mujeres, inmigrantes, grupos demandantes de empleo, que por su titulación y/o experiencia laboral necesiten recualificarse para incrementar sus expectativas de inserción en el mercado de trabajo y colectivos de trabajadores ocupados.

Resultado Esperado 1: El sector metal se acerca a la ciudadanía y se consigue trasladar la idea de que es un sector que incorpora permanentemente tecnología, innovación y diseño, un sector amable que ofrece empleo y condiciones laborales favorables.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A1):

A- Por parte de la Administración:

A1.1. Realizar Campañas mediáticas generales, dirigidas al conjunto de la sociedad asturiana:

-Asignar presupuesto para financiar las Campañas en los mass media y preparar Convocatoria de Concurso de Agencias.

-Contratar a una Agencia de Publicidad innovadora, creativa, atrevida, transgresora... que haga una Campaña sin miedos, arriesgada, que dé que hablar, que se vea, que se comente en la calle, que no pase desapercibida ni sea "institucional": una vez creado el "ruido" aprovechar todos los espacios disponibles para lanzar mensajes.

-Contar con profesionales para la selección de medios y soportes publicitarios más adecuados y eficientes en coste/beneficio, definición de la frecuencia, temporalidad, espacios de emisión, duración de la Campaña, indicadores de medición de alcance e impacto, presupuesto mínimo/óptimo recomendado para conseguir resultados...

-Argumentos a utilizar (briefing): destacar empleabilidad del sector metal, inserción laboral, inmediatez para empezar a trabajar, sueldos, estabilidad, seguridad, formación y posibilidades reales de promoción, convenios (protección sindical), horarios, clima laboral... Insistir en romper imagen preconcebida.

-Prestigiar el sector metal enfrentando datos comparativos favorables frente a problemas de los universitarios y a otros sectores productivos. Se hace necesario un análisis de datos e indicadores concretos que sirvan de argumentos diferenciales.

-Como complemento a la Campaña en medios, producir un vídeo-resumen que explique el día a día del sector y de las principales ocupaciones (diana), que sirva de instrumento de difusión y captación de potenciales trabajadores para el sector.

A1.2. Realizar Campañas mediáticas específicas, adaptadas a los intereses y particularidades de cada uno de los colectivos meta con acciones ad hoc en sus propios espacios, soportes y códigos:

-Definir los destinatarios a los que irá dirigida esta acción en función de su número, interés social, capacidades, disponibilidad, presupuesto asignado, prioridades políticas y estratégicas.... Los principales colectivos serían:

1. Mano de obra extranjera (inmigrantes).
2. Mano de obra femenina, en mayor cantidad y calidad.
3. Jóvenes/estudiantes, insistiendo en que detrás de cada proceso formativo, hay un puesto de trabajo con casi un 100% de garantía.
4. Orientadores.
5. Profesorado de enseñanza obligatoria.
6. Personas con expedientes de regulación de empleo o reestructuración de otros sectores.

-Seleccionar los medios y soportes adecuados y adaptar los mensajes de la Campaña General a cada colectivo.

-Contar con las redes ya existentes (Asociaciones de inmigrantes, Asociaciones de mujeres, Jóvenes recién titulados...), para promover y diseñar acciones adecuadas a cada colectivo que provoquen un efecto multiplicador. Asignar subvenciones y/o políticas de apoyo para que desde estas entidades se apoyen estas iniciativas.

A1.3. Acciones de marketing complementarias:

-Insertar publicidad en prensa/revistas/webs especializadas y/o específicas de cada colectivo.

-Promover apariciones no pagadas (publicity) en medios locales por medio de entrevistas, artículos, noticias, mediante el envío de notas de prensa sobre la Campaña, presentación en rueda de prensa, visitas a medios, desayunos de prensa...

-Incorporar la promoción de la Campaña en la agenda de todos los stakeholders.

-Realizar jornadas de puertas abiertas/seminarios, en las que las entidades y organizaciones vinculadas al sector metal, hagan partícipes a los demás de las funciones/actividades que se desarrollan en los diferentes puestos de trabajo. Es una manera de dignificar, popularizar el sector, acercarlo a la sociedad mostrando ejemplos concretos y reales de casos de éxito por medio de “iguales”.

-Promover mediante estímulos económicos visitas concertadas, estancias... del alumnado a centros de trabajo (empresas) a nivel local y europeo donde se desarrollen actividades relacionadas con estas disciplinas, de forma que los potenciales trabajadores conozcan las actividades que se realizan y puedan decidirse por aquella que se ajusta mejor a sus capacidades e intereses.

-Favorecer y potenciar una actitud crítica hacia la formación de los trabajadores en activo, como una forma de crecimiento personal y profesional.

A1.4. Financiar ayudas complementarias para cubrir necesidades básicas de la población extranjera en procesos de formación.

A1.5. Financiar adecuación de las instalaciones a trabajadoras.

A1.6. Articular medidas que impulsen la contratación indefinida.

B- Por parte de entidades proveedoras de formación y/o orientación:

A1.7. Desarrollar actuaciones dirigidas a integrar a colectivos con posibilidades de empleabilidad en el sector (mujeres, inmigrantes, jóvenes...) mediante acciones formativas específicas y adaptadas a sus necesidades. Por ejemplo acciones multimedia dirigidas a los jóvenes explicando qué es el sector metal, qué ocupaciones engloba y cual es la oferta existente de acceso.

C- Por parte de las empresas:

A1.8. Más contratación indefinida.

A1.9. Mayor flexibilidad laboral y medidas de conciliación. Diversificar horarios, teniendo en cuenta especialmente aquellos trabajos desarrollados a turnos, que permitan del mismo modo conciliar la vida laboral, personal, familiar y formativa.

Problema 2: Falta de conocimiento actualizado y detallado del sector por parte de los profesionales de los servicios de orientación, asesoramiento y mediación.

Objetivo 2 (REC.2): Mejorar los servicios de información, orientación y asesoramiento dirigido a las personas que se encuentren tanto en desempleo como en activo dentro y fuera del sector. Resultado Esperado 2: Todos los profesionales de los servicios de orientación, mediación y asesoramiento mejoran sus conocimientos sobre el sector gracias a una formación específica. Queda garantizado que estos profesionales reúnan las competencias necesarias para prestar este servicio y el acceso actualizado a la información.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A2):

A- Por parte de la Administración

A2.1. Facilitar de manera sistemática a todos los profesionales de los servicios de orientación los estudios sobre tendencias del sector existentes, la demanda de ocupaciones y las ofertas de formación para el empleo, al objeto de facilitar su labor orientadora. Generar e impulsar mecanismos que permitan que el personal técnico de los Servicios Públicos de Empleo, y

orientadores tengan información actualizada sobre el sector, ya que son un vector clave en la mejora de la imagen del sector.

-Una de las principales actuaciones es el resultado de este estudio que estará disponible a través del Observatorio de las Ocupaciones del SPEPA.

-Impulsando jornadas monotemáticas del sector y sesiones monográficas en grupo (2 al año).

-Organizando seminarios específicos, en los que participen expertos y empresarios del propio sector, sobre gestión de competencias, nuevo sistema de cualificaciones profesionales, aprendizaje a lo largo y ancho de la vida, con obligatoriedad de asistencia.

-Utilizando recursos como los vídeos-resumen y/o instrumentos como la “cata de oficios” del proyecto Periplos, por medio de los cuales de manera sencilla se acercan al público objetivo las principales ocupaciones y los perfiles profesionales que se demandan en el mundo laboral. De este modo, se proporciona una información práctica y clara que sirve para dar a conocer el día a día del sector y de sus principales ocupaciones.

A2.2. Asegurar a todas las personas, el acceso a la información, mediación, orientación y autorización: proporcionar mayor información sobre los diferentes recursos existentes y los objetivos de cada uno: servicios de orientación, servicios de mediación, servicios sociales, ayuda de autoempleo... de forma que cada colectivo utilice aquel que se ajuste a sus necesidades.

B- Por parte de Entidades proveedoras de formación y/o orientación:

A2.3. Participar activamente en los procesos de coordinación y flujo de información que se establezcan entre las entidades implicadas.

A2.4. Realizar un diagnóstico de las necesidades formativas de los orientadores para el empleo.

A2.5. Realizar sesiones de trabajo entre el personal técnico de orientación y los empleados del sector para conocer de primera mano su trabajo y las ofertas y de esta forma poder realizar una labor de sensibilización, motivación y orientación en el itinerario formativo hacia las ramas del metal, incidiendo en el colectivo de mujeres, inmigrantes, y colectivos de baja cualificación.

Problema 3: La oferta formativa es extensa en horas y se concentra en unas mismas fechas de impartición, provocando duplicidad y solapamiento de programaciones.

Objetivo 3 (REC.3): Conseguir una mayor implicación de las empresas y los interlocutores sociales en la elaboración de itinerarios formativos adaptados a sus necesidades y a la de los trabajadores.

Resultado Esperado 3: Se consensúan y articulan procesos para la elaboración de planes individuales de adquisición de competencias acordes a los intereses de los trabajadores y a los planes de desarrollo de las empresas.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A3):

A- Por parte de la Administración

A3.1. Homologar a entidades formativas que cumplan unos requisitos pre-establecidos para que puedan organizar oferta formativa en cualquier momento del año. Esta acción puede ser de interés para el futuro, dado que en la actualidad es complejo articularla.

A3.2. Revisar el sistema de homologación de entidades proveedoras de recursos formativos y los criterios de adjudicación y evaluación, teniendo en consideración a la hora de asignar cursos sus resultados de inserción laboral, equipamiento, complementariedad con otros centros, satisfacción del alumnado, calidad del profesorado.... Se podría estudiar la posibilidad de que

fuera un Órgano Mixto similar al Consejo de Formación Profesional del Principado de Asturias quien asumiera esta responsabilidad de establecer y alimentar el sistema.

A3.3. Establecer estímulos para las empresas (económicos, recursos humanos...) para que diagnostiquen sus necesidades de personal a corto, medio y largo plazo, y manifiesten por escrito la previsión de cantidades y perfiles.

B- Por parte de entidades proveedoras de formación y/o orientación:

A3.4. Elaborar, ofertar e impartir módulos formativos dirigidos a mejorar las competencias de los empresarios del Sector para adaptarse a los cambios de entorno (gestión empresarial, gestión integral de RR.HH., sistemas integrados de gestión:

A3.5. Establecer itinerarios formativos modulares, de menos tiempo de duración, pero conectados y complementarios.

A3.6. Programar formación de especialización, específica sobre ciertas ocupaciones (aquellas consideradas diana: carpintería metálica, calderería, soldadura, máquinas herramientas y control numérico).

C- Por parte de las empresas:

A3.7. Seguir desarrollando planes de formación propios (individuales) para la mejora y adquisición de competencias técnicas y transversales acordes a los intereses de los/as trabajadores/as y a sus planes de carrera, tal y como se refleja en el catálogo de actividades formativas realizado en el "Estudio de Necesidades Formativas del Personal Trabajador de la Pymes del Metal", Fundación Metal Asturias 2006 y que se recoge en el apartado de RR.HH. de este documento.

A3.8. Crear espacios de trabajo mixtos, de intercambio de información con los Centros Formativos. Para estimular la asistencia y participación de las empresas, se podrían establecer acuerdos gracias a los cuales se permita a las empresas participantes y más activas en estos grupos de trabajo disponer de prioridad a la hora de seleccionar e incorporar a personal formado en los Centros de Formación.

A3.9. Impulso de la formación a empresarios en capacidades para adaptarse a los cambios del entorno: gestión de empresas, fiscalidad, aplicaciones informáticas de gestión, gestión de procesos, gestión de proyectos de I+D+i...

Problema 4: La oferta formativa está desordenada, con cursos inconexos que se programan sin continuidad ni posibilidad de acreditación y no se ajusta a las necesidades de los nuevos grupos de potenciales trabajadores: mujer, inmigrantes, jóvenes...

Objetivo 4 (REC.4): Acercar la formación a la realidad económica y social. Coordinación estrecha entre los distintos organismos, entidades y empresas que intervienen en el ámbito formativo. Resultado Esperado 4: Se optimizan los recursos formativos existentes según criterios de rentabilidad social y laboral de los servicios que se ofrecen. Se mejoran las conexiones entre formación continua y ocupacional.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A4):

A- Por parte de la Administración

A4.1. Mantenimiento y actualización del observatorio sobre tendencias, cambios, evolución de ocupaciones del sector metal, que sirva como fuente de información sobre la actividad económica, los perfiles, ocupaciones y cualificaciones demandadas, y sobre quiénes son los demandantes de empleo. El presente estudio responde de manera concreta a esta expectativa mencionada por los informantes clave

A4.2. Creación de espacios de discusión, de intercambio de información, de trabajo, de una red entre entidades formadoras, empresas y otros agentes sociales, con carácter estable y reuniones periódicas (similar al Foro de Innovación, Comunidades de Práctica, Asociaciones de Formación,..

A4.3. Estimular el compromiso/esfuerzo de los Centros para incorporar tecnología avanzada a los procesos de FP.

A4.4. Mantener un catálogo actualizado de medios y recursos operativos que ofrezca a los/as trabajadores toda la información existente relativa a la formación continua, difundiéndola con suficiente antelación para que todos los trabajadores puedan planificarse. Se propone elaborar una hoja informativa de carácter cuatrimestral, que contenga píldoras informativas sobre el sector con noticias de interés para los trabajadores ocupados. Esta medida que estaría en formato papel, se colocaría en aquellos puntos estratégicos de acceso a información en las empresas y sería complementaria al resto de mecanismos de información ya existentes.

A4.5. Mantener una revisión y actualización permanente de estudios que ya se hayan realizado sobre el sector, necesidades de formación, tendencias.... para conseguir una continuidad y un mejor aprovechamiento de los recursos invertidos.

Problema 5: La oferta formativa no se ajusta a las necesidades del mercado laboral: las titulaciones sí se adecuan a las demanda, pero en la práctica hay carencias y se hace imprescindible la formación en las propias empresas. Existen dificultades para incorporar trabajadores en ciertas ocupaciones, que se recogen en el punto de necesidades planteadas por el empresariado.

Objetivo 5 (REC.5): Cualificar para el desempeño de una ocupación a las personas demandantes de empleo que por su titulación o falta de ella y/o experiencia laboral tienen baja empleabilidad. Impulsar la formación a la carta y prácticas en el puesto de trabajo, así como fomentar la formación en alternancia con el empleo mediante los Programas de Cualificación Profesional Inicial. En estos programas se alterna la formación específica en centros educativos con empleo en centros de trabajo, en los cuales se continúa la formación del personal trabajador.

Resultado Esperado 5: "Aprender haciendo". Se desarrollan acciones formativas que facilitan un mayor acercamiento entre los procesos formativos y la experiencia laboral, lo que permite que las competencias de los recién titulados se adecuen a la realidad del mercado de trabajo.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A5):

A- Por parte de la Administración y entidades proveedoras de formación y/o orientación:

A5.1. Determinar las ocupaciones estratégicas y los colectivos destinatarios. Las ocupaciones estratégicas o diana son:

- Calderero Industrial
- Montador estructura metálica
- Soldador de Electrodo
- Soldador tubería alta presión
- Calorífugador
- Ajustador
- Soldador
- Electricista Industrial
- Tubero Industrial
- Soldador de semiautomática
- Soldador TIG
- Montador electromecánico
- Carpintero metálico y de PVC

A5.2. Hablamos de una estrategia de Formación Dual, estrategia transferida de proyectos experimentados con anterioridad y que se hará efectiva en el 2008. Esta metodología formativa

contempla la realización de prácticas en empresa, autorizadas y remuneradas para el alumnado. Habrá una parte de formación teórico-práctica en los centros formativos y otra parte de prácticas autorizadas en las empresas.

A5.3. Incluir una nueva actuación en el Plan de Formación Ocupacional y continua cofinanciado por el FSE, ya que en el plan FIP la fase de prácticas no puede superar las 250 horas. Las acciones formativas se programarán en base a los módulos formativos de los certificados de profesionalidad y tendrán una duración aproximada de 600 horas.

A5.4. La formación transversal será la misma que en el resto de las acciones formativas de este programa, excepto en materia de prevención de riesgos profesionales que deberán de tener una duración mínima de 50 horas, que son las exigidas en ciertos sectores productivos con especiales índices de siniestralidad, como el metal.

A5.5. Para las actuaciones de formación DUAL las entidades colaboradoras deberán ser representativas del sector metal.

A5.6. Para el desarrollo de la fase práctica se deberá de contar con dos tutores, uno por parte del centro de formación y otro por parte de la empresa.

A5.7. El tutor o tutora del centro será contratado, para sus tareas de seguimiento individualizado del alumnado, al menos durante todo el periodo de prácticas y por el 25% de las horas de duración de estas, debiendo de realizar esta función alguno de los docentes de la acción formativa y experto en la temática para la que cualifica la misma.

A5.8. El tutor celebrará reuniones de seguimiento individual con cada alumno una vez por mes (en la empresa) y sesiones grupales una vez por semana (en el centro de formación). Asimismo y coincidiendo con la reunión individual de seguimiento se celebrará otra con el tutor de empresa.

A5.9. Para la fase práctica la DGFP diseñará un cuaderno de seguimiento que recogerá toda la información necesaria para determinar el grado de aprovechamiento de las mismas. Esto será cumplimentado de manera conjunta por los/as dos tutores/as del proceso.

A5.10. La duración de la fase de prácticas en empresa será la misma que la de la fase de formación teórico-práctica. El horario de estas será el de la empresa colaboradora de prácticas.

A5.11. Todo el alumnado de estas acciones formativas debe realizar las prácticas.

A5.12. Las prácticas formativas se desarrollarán preferentemente en empresas situadas en la misma localidad en la que se realice la parte teórica-práctica o del domicilio del alumnado.

A5.13. Para los programas de cualificación profesional inicial en su modalidad formación-empleo, se propone una duración entorno a 1.050 h, en las cuales se realizará formación específica del perfil profesional demandado.

Este proceso este estructurado en dos fases, una primera de seis meses estando íntegramente dedicada a la formación, y una segunda de formación en alternancia con el empleo de otros seis meses de duración.

Las ocupaciones son aquellas que vienen recogidas en el artículo 30 de la LOE para las cualificaciones nivel 1, en el caso del sector metal las correspondientes a la familia profesional de Fabricación Mecánica: operaciones de fabricación y operaciones de montaje.

Problema 6: Falta de concienciación por parte del empresariado de la importancia de la formación y de la necesidad de invertir en ella para que sus trabajadores sean competitivos.

Objetivo 6 (REC.6): Cambiar la actitud del empresariado hacia la formación, adquiriendo un papel más activo y receptivo.

Resultado Esperado 6: Las empresas elevan significativamente los niveles de inversión en formación para cubrir la transición hacia la sociedad del conocimiento y son agentes impulsores de la formación permanente. También asumen mayor conciencia sobre la conveniencia de equiparar la formación que demandan a sus trabajadores con los salarios que ofrecen para cada puesto.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A6):

A- Por parte de la Administración

A6.1. Diseñar programas que difundan los beneficios de la formación, es decir, crear una oferta de módulos formativos dirigidos a mejorar la capacidad de los empresarios a aceptar los cambios del entorno competitivo. En definitiva, de promover, propulsar, favorecer políticas de RR.HH. para sensibilizar al empresario sobre la importancia de contar con un personal competente y profesional (la formación irá orientada hacia las áreas de gestión empresarial, gestión integral de RR.HH. y sistemas integrados de gestión).

A6.2. Para facilitar la sensibilización del empresariado y con el fin de potenciar la idea de la formación como inversión y primar el fomento de la misma asociado a la competitividad, se propone realizar un Estudio que mida y cuantifique la relación coste/beneficio de la formación y el impacto tanto social como económico que tiene sobre las empresas. En este estudio también se podría medir el impacto de la formación sobre ciertos indicadores concretos: absentismo, clima laboral, evolución profesional...

A6.3. Incentivar la participación en procesos de formación mediante exenciones fiscales, ayudas y medidas de conciliación. Estimular políticas desde la Administración que permitan compaginar empleo y formación (subvenciones, flexibilidad horaria, medidas que les hagan compatibles y deseables: mejorar el sistema de bonificaciones y reforzar cuantías actualmente existentes).

A6.4. Facilitar los trámites burocráticos para acceder a la financiación de formación continua.

A6.5. Sensibilizar a las empresas que también son organizaciones del aprendizaje. Promover cursos como "Conocimiento de Gestión Empresarial" que sirva para compartir experiencias, sensibilizar y, en definitiva, aprender de las buenas prácticas de empresarios semejantes, de igual a igual.

B- Por parte de las entidades proveedoras de formación y/o orientación:

A6.6. Para evitar resistencias de los empresarios ante su posible percepción del esfuerzo y el coste que supone la formación, reforzar los procesos formativos dirigidos a los trabajadores para asegurar su reciclaje con metodología y formatos flexibles y adecuados a sus horarios: formación en la propia empresa alternada con formación en los centros; formación mixta (a distancia combinada con presencial) con materiales específicos en aquellas ocupaciones que sea posible; e-learning...

Problema 7: La mayor parte de los trabajadores/as del sector metal han adquirido su cualificación a través de la experiencia laboral, pero esta experiencia carece hoy en día de acreditación. Objetivo 7 (REC.7): Valorar el aprendizaje.

Resultado Esperado 7: Se reconoce y valoran las competencias profesionales, independientemente de su forma de adquisición. Se establecen sistemas de evaluación, acreditación y certificación de las competencias adquiridas por vías no formales y se impulsa la transparencia y homogeneización de las cualificaciones.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A7):

A- Por parte de la Administración:

A7.1. Establecer un sistema específico de carácter autonómico de valoración y acreditación de competencias, aprendiendo y aprovechando buenas prácticas de otras regiones y de otros sectores en el propio Principado (Fundación Laboral de la Construcción), que otorgue credibilidad y sea aceptado por todas las entidades afectadas. Se trataría de conseguir dotar al sector de un enfoque común sobre el reconocimiento de competencias. En la actualidad es el INCUAL quién, a nivel nacional, trabaja en este sentido, la propuesta va encaminada a que en un futuro pueda haber un organismo que con carácter autonómico que realice dichas tareas:

-Abrir el abanico de las formas de formación profesional promoviendo la formación en el puesto de trabajo y reconociendo las competencias, capacidades y habilidades adquiridas a través de la experiencia profesional con la intención de abrir los itinerarios profesionales para la educación y formación permanente.

-Animar a los agentes e interlocutores sociales para que se impliquen en el impulso del aprendizaje y en el reconocimiento efectivo por parte del mercado de trabajo de las competencias adquiridas especialmente por las personas menos cualificadas.

Problema 8: Falta de planes de formación que se ajusten a los colectivos prioritarios, a las demandas laborales y que contemplen sistemas de evaluación que posibiliten el seguimiento de los resultados.

Objetivo 8 (REC.8): Identificar las necesidades de formación, tanto de los trabajadores como de los empresarios.

Resultado Esperado 8: La formación se planifica respondiendo a las demandas laborales reales, por lo que se ofrecen soluciones formativas oportunas.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A8):

A- Por parte de la Administración

A8.1. Revisar y buscar puntos en común entre los objetivos y el alcance de los distintos mecanismos de información existentes. A partir de este análisis, utilizar estos espacios de trabajo estables entre las asociaciones empresariales y sindicales, para que sirvan como fuente de información actualizada.

B- Por parte de entidades proveedoras de formación o/y orientación:

A8.2. Revisar la formación y ser más estrictos a la hora de conceder titulaciones, ya que el fin de la formación no es organizar cursos orientados a la obtención de un título, sino que son necesarios resultados prácticos, cualificar realmente al alumnado.

A8.3. Revisar los temarios y actualizarlos. Adecuar las competencias de la formación continua al mercado real, lo que ineludiblemente lleva a potenciar la formación práctica y a orientar la formación al desarrollo profesional. Establecer los Programas formativos, de manera modular, según el Catálogo de Cualificaciones, las orientaciones del SPEPA y los Certificados de Profesionalidad.

A8.4. Invertir en medios, máquinas, equipamientos...

A8.5. Revisar y reciclar a los formadores. Se propone la obligatoriedad de que el profesorado se tenga que formar periódicamente en los propios centros de trabajo (FCT para formadores) como instrumento de reciclaje. Habría que articular modelos de acuerdo entre los Centros y las Empresas en los que se detallen los compromisos de las partes, la duración de estas prácticas,

compensaciones...Un modelo a explorar que podría servir como guía sería la práctica de Job ROTATION.

Problema 9: La población activa envejece y existe el riesgo de que esto repercuta negativamente en las empresas debido a la pérdida de conocimientos.

Objetivo 9 (REC.9): Conseguir una adecuada transferencia y gestión del conocimiento como respuesta al envejecimiento activo del sector.

Resultado Esperado 9: Las empresas del sector metal garantizan el relevo generacional creando unas condiciones que permiten a los trabajadores veteranos gestionar su propia trayectoria profesional, evitando así repercusiones negativas en la empresa como consecuencia de su jubilación.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A9):

A- Por parte de la Administración

A9.1. Promulgar medidas de sensibilización hacia el empresariado orientadas a poner en valor las capacidades que aportan los trabajadores pertenecientes a grupos de más edad, la importancia de la retención del talento, el saber hacer, la transmisión de conocimiento.

A9.2. Realizar un Estudio para cuantificar y valorar la pérdida que supone desprenderse del saber hacer y la experiencia de los trabajadores que se jubilan. Se trata de dotarse de instrumentos que permitan poner en valor la importancia de que los empresarios estén sensibilizados sobre esta problemática y de que apliquen de manera correcta los contratos-relevo.

A9.3. Adoptar los contratos relevo como fórmula adecuada para potenciar un cambio generacional ordenado, identificando la trayectoria laboral de los trabajadores susceptibles de acogerse a esta modalidad contractual, el conocimiento y la experiencia adquirida, como base de partida para la incorporación de nuevos trabajadores a la empresa.

A9.4. Prolongar la participación voluntaria de los trabajadores en el mercado laboral, incluso después de jubilados, mediante la participación activa en procesos de formación, consultoría senior, emprendizaje... Una vía a explorar sería la promoción del movimientos asociativos de veteranos que se agrupen, den clases, facturen...

B- Por parte de las empresas:

A9.5. Los representantes de los trabajadores deben participar en el impulso de iniciativas de sensibilización que fomenten las buenas prácticas y actitudes positivas con respecto a la gestión de la edad.

A9.6. Reforzar y modernizar las políticas de gestión de Recursos Humanos que faciliten la incorporación y retención del talento, reduciendo la rotación no deseada e impulsando una gestión integral de los RR.HH.

Problema 10: Las empresas asturianas del sector metal tienen en el campo de la innovación una clara situación de debilidad, escasa participación en I+D y no se aprovechan de la tecnología de los centros públicos de investigación.

Objetivo 10 (REC.10): Considerar la apuesta por la innovación como un eje estratégico que permita mejorar la posición competitiva de las PYME.

Resultado Esperado 10: Se desarrollan nuevas iniciativas, se incorporan al mercado nuevos productos/servicios y/o se mejoran los ya existentes; se introducen cambios o mejoras en los procesos productivos; y se adoptan nuevas culturas empresariales o modelos de gestión en la

concepción de sus planteamientos de negocio, superando la tendencia detectada a competir fundamentalmente vía precios.

Acciones concretas a realizar por cada actor implicado (A10):

A- Por parte de la Administración

A10.1. Homologar entidades consultoras en el Principado para realizar asistencia técnica sobre innovación en empresas del sector metal.

A10.2. Establecer políticas de impulso de I+D+i, con asignación presupuestaria concreta.

A10.3. Establecer en relación a las TIC objetivos concretos con indicadores: ponerse al mismo nivel que el resto del estado/Europa en cuanto a banda ancha, formación, uso... Potenciar el uso de mecanismos ya existentes: telecentros, redes de internet...

B- Por parte de entidades proveedoras de formación o/y orientación:

A10.4. Favorecer el conocimiento del 7º Programa Marco de la UE. Los organismos públicos (IDEPA, SPEPA) y las entidades que estén cercanas a las empresas, pueden realizar esta labor de forma proactiva, acompañando a las empresas en el proceso de acercamiento desde el planteamiento de traer fondos de la UE a Asturias.

C- Por parte de las empresas:

A10.5. Potenciar la cultura de la innovación y desarrollar capacidades de las empresas mediante:

-Formación a los empresarios en cuestiones como liderazgo...

-Asistencia a seminarios específicos sobre innovación como vía para potenciar una política de estímulos en la búsqueda de nuevos y mejores procesos, productos, mercados y personas.

-Fomento del asociacionismo empresarial (y con Centros Tecnológicos).

A10.6. Aprovechar medios de entidades públicas (CDTI) para impulsar y establecer sistemáticas de innovación en las empresas y de participación en 7º Programa Marco.

SECCIÓN 4: ANEXOS

4.1. Tabla Resumen

A continuación se incluye una Tabla-resumen con todos los problemas, objetivos, resultados esperados y acciones específicas que aparecen a lo largo de este Informe.

Problema	Objetivo	Resultado esperado	Acciones clave
P1: Desconocimiento del Sector	O1: Mejorar la imagen	RE1: Se mejora la percepción del Sector por parte de la ciudadanía	<ul style="list-style-type: none"> A1.1: Campañas Generales A1.2: Campañas específicas A1.3: Acciones de marketing A1.4: Ayudas a inmigrantes A1.5: Adecuar instalaciones A1.6: Potenciar contratación indefinida A1.7: Formación específica para ciertos colectivos A1.8: Contratos más estables A1.9: Flexibilidad laboral y conciliación
P2: Escaso conocimiento del sector por parte de los servicios de orientación	O2: Mejorar los servicios de orientación	RE2: Profesionales formados y mejoradas sus competencias	<ul style="list-style-type: none"> A2.1: Difusión de Estudios y recursos del Sector A2.2: Publicidad de Servicios de Orientación A2.3: Flujo de información entre entidades A2.4: Diagnóstico de necesidades formativas A2.5: Sesiones de trabajo mixto
P3: Estacionalidad de la oferta formativa	O3: Mejorar los itinerarios forma-tivos	RE3: Se elaboran planes individuales de adquisición de competencias	<ul style="list-style-type: none"> A3.1: Homologación de entidades con libertad de calendario en diseño de oferta formativa A3.2: Revisar sistemas de homologación y adjudicación A3.3: Diagnósticos de necesidades de personal y perfiles A3.4: Sensibilización y formación a empresarios A3.5: Itinerarios formativos modulares complementarios A3.6: Programar formación especializada A3.7: Planes de formación individuales A3.8: Espacios de trabajo mixto empresa-centros A3.9: Formación a empresarios

Problema	Objetivo	Resultado esperado	Acciones clave
P4: Oferta formativa desordenada y no adaptada a necesidades	O4: Conseguir coordinación entre entidades y dar respuesta a necesidades	RE4: Recursos formativos optimizados	A4.1: Actualización permanente observatorio sobre el sector A4.2: Espacios de trabajo mixto A4.3: Incorporación de tecnología en procesos de FP A4.4: Catálogo sobre formación continua A4.5: Actualización y revisión de estudios
P5: Procesos formativos no cubren necesidades de las empresas	O5: Mejorar la cualificación e impulsar prácticas	RE5: Los alumnos salen capacitados y con las competencias demandadas adquiridas	A5.1: Actualizar ocupaciones clave y beneficiarios A5.2: Formación dual, con periodo de prácticas A5.3: Revisión del Plan Formación Ocupacional A5.4: Formación transversal y en PRL A5.5: Prácticas en colaboración con entidades del sector A5.6: Incorporación de la figura de los tutores en la fase de prácticas A5.7: Definir perfil y tareas del tutor A5.8: Establecimiento de metodología de trabajo del tutor A5.9: Herramientas de seguimiento de las prácticas A5.10: Duración y horario de prácticas A5.11: Obligatoriedad de las prácticas A5.12: Preferencia de prácticas en empresas cercanas A5.13: Prácticas en formación específica del perfil profesional demandado
P6: Falta de concienciación y escasa consideración de la formación	O6: Cambiar la actitud del empresario hacia la formación	RE6: Crece la inversión en formación y la valoración de la misma	A6.1: Programas de sensibilización para el empresario A6.2: Estudio de impacto en las empresas de la formación A6.3: Incentivos a procesos de formación A6.4: Simplificación de burocracia y nuevas medidas de efecto directo

Problema	Objetivo	Resultado esperado	Acciones clave
P6: Falta de concienciación y escasa consideración de la formación	O6: Cambiar la actitud del empresariado hacia la formación	RE6: Crece la inversión en formación y la valoración de la misma	A6.5: Cursos y encuentros para empresarios y entre semejantes. A6.6: Utilización de formatos flexibles y adecuados a cada tipo de trabajador
P7: Falta de acreditación de las cualificaciones	O7: Valorar el aprendizaje	RE7: Las competencias profesionales de los trabajadores están reconocidas y acreditadas	A7.1: Creación de un sistema autonómico de reconocimiento, acreditación y valoración de competencias
P8: Falta de planes de formación para colectivos específicos y de seguimiento de resultados	O8: Identificar necesidades reales de formación	RE8: La formación está planificada en base a la demanda y da respuesta a necesidades	A8.1: Aprovechar información de observatorios para mejorar formación A8.2: Rigor en las titulaciones A8.3: Revisar y actualizar temarios y potenciar prácticas A8.4: Inversión en medios, equipamientos... A8.5: Reciclar a los formadores
P9: Envejecimiento de la población activa	O9: Transferir y gestionar el conocimiento	RE9: Queda garantizado el relevo generacional sin costes para la empresa	A9.1: Sensibilización del empresario A9.2: Estudio para cuantificar repercusiones en la empresa A9.3: Contratos relevo como fórmula que garantiza el relevo generacional A9.4: Promoción de la participación de veteranos vía movimientos asociativos A9.5: Sensibilización de los trabajadores A9.6: Mejorar políticas de gestión de RR.HH. y de retención del talento

Problema	Objetivo	Resultado esperado	Acciones clave
P10: Sector Metal ajeno a I+D+i	O10: Ganar competitividad a través de la inversión en innovación	RE10: Se interioriza un nuevo modelo de gestión y se introducen mejoras en los procesos productivos	<p>A10.1: Homologación de entidades para asistencia técnica</p> <p>A10.2: Asignación de presupuesto y políticas de impulso de I+D+i</p> <p>A10.3: Impulso de las TIC</p> <p>A10.4: Potenciar la participación en el 7PM</p> <p>A10.5: Potenciar cultura de la innovación</p> <p>A10.6: Promocionar el uso de recursos públicos</p>

4.2. Actividades formativas detectadas como de interés a medio-largo plazo por los trabajadores de las pymes del metal asturiano

Actividades asociadas a las construcciones metálicas

Fuente: Estudio de necesidades formativas de los/as trabajadores/as de pymes del metal en Asturias. Fundación Metal Asturias, diciembre 2006

Denominación	
Soldadura TIG	Soldadura bajo agua
Soldadura semiautomática	Soldadura de arco sumergido
Soldadura eléctrica	Soldadura de fibra óptica
Cálculo y diseño de estructuras	Soldadura MAG
Calderería y planos	Soldadura MIG-TIG
Carné IG II	Trazado para corte de chapa
Carpintería metálica	Tubería

Actividades asociadas a la fabricación mecánica, elementos eléctricos, electrónicos y ópticos

Fuente: Estudio de necesidades formativas de los/as trabajadores/as de pymes del metal en Asturias. Fundación Metal Asturias, diciembre 2006

Denominación	
Mecánica	Empalmes cable alta tensión aéreo
Electrónica	Manejo de maquinaria de la actividad
Neumática e hidráulica	Manejo de maquinaria de producción
Programación de control numérico	Manejo de máquinas de inyección y soplado
Automatismos	Manejo y control heidenhain
Control numérico. Torno y fresa	Manejo y control numérico. FAGOR
Electricidad industrial	Máquinas y herramientas CN
Electromecánica	Mecánica de maquinaria y herramientas
Hidráulica	Mecánica general y específica
Programación de autómatas	Mecánica hidráulica
Aceites de corte	Mecanización de piezas y sistemas CAM
Afilado de herramientas de corte	Mecanizado y transformado de madera
Ajuste de piezas	Mecanizado, máquinas y herramientas
Autómata fanuc	Microcontroladores
Autómata fanuc y Simplicity	Proceso de fabricación a presión
Autómata único	Programación de control numérico. Avanzado
Autómata único y daives	Programación de máquinas
Control FAGOR	Programación de robots
Control Heidenhain	Rectificador de torno
Control numérico aplicado a punzonadora	Robótica
Control numérico para madera	Trabajos de alta tensión
Electrónica industrial	

Actividades asociadas a la instalación y mantenimiento

Fuente: Estudio de necesidades formativas de los/as trabajadores/as de pymes del metal en Asturias.
Fundación Metal Asturias, diciembre 2006

Denominación	
Electricidad	Electrodomésticos línea blanca
Instalador de energía solar	Energía eólica y biomasa
Mantenimiento industrial	Energía solar térmica y fotovoltaica
Domótica	Frío
Energías renovables	Gas
Fontanería	Instalación de gas
Instalador electricista	Instalador de antenas
Aire acondicionado	Instalador de calefacción, aire acondicionado
Antenas colectivas	Instalador de gas
Antenas parabólicas	Instrumentación
Calibración, metodología e instrumentación	Mantenimiento mecánico
Climatización	Nuevo reglamento de gas
Electricidad de baja tensión	Programación logo Siemens

Area de administración y gestión

Fuente: Estudio de necesidades formativas de los/as trabajadores/as de pymes del metal en Asturias.
Fundación Metal Asturias, diciembre 2006

Denominación	
Informática	Finanzas
Contabilidad	Fiscalidad en la PYME
Administración	Gestión de calidad
Gestión	Gestión de compras y aprovisionamiento
Impuestos	Gestión de empresas
Administración y gestión	Gestión y administración
Análisis y negociación de contratos	Impuestos de sociedades
Aplicaciones informáticas de gestión	Laboral
Aplicaciones o software de dibujo 3D	Presto y proyect
Archivo	Programación java
Archivo documentación	Servidores windows 2003
Conocimientos legales	

Actividades de carácter transversal

Fuente: Estudio de necesidades formativas de los/as trabajadores/as de pymes del metal en Asturias.
Fundación Metal Asturias, diciembre 2006

Denominación	
Inglés	Desarrollo de habilidades directivas
Autocad	Desarrollo de proyectos
Prevención de riesgos laborales	Dirección comercial
Calidad	Dirección de empresas
Medio ambiente	Dirección de equipos
Primeros auxilios	Dirección y gestión de proyectos
Atención al cliente	Gestión de personal
Comercio exterior	Gestión de producción
Diseño asistido por ordenador	Gestión de sistemas integrado
Diseño gráfico	Gestión del tiempo
Gestión de proyectos	Habilidades directivas
Alemán	Organización de la empresa
Marketing	Prevención de riesgos laborales. Auditor
Seguridad e higiene en el trabajo	Prevención de riesgos laborales. Avanzado
Autocad 2007	Prevención de riesgos laborales. Ergonomía
Cálculo de estructuras metalizadas. Cypecad	Prevención de riesgos laborales. Higiene
Cálculo por elementos finito	Recursos humanos
Dibujo 3D	Sistemas de gestión de calidad
Francés	Sistemas de gestión de medioambiente
Logística	Sistemas integrados de gestión
Autocad 2006	Calidad modelo EFQM
CAD-CAM	

BIBLIOGRAFÍA

Publicaciones

-Datos, indicadores y valoración de la oferta integrada. Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias. 2006.

-Coyuntura Sectorial 2007, Femetal.

-Memoria 2006. Consejo de la Formación Profesional del Principado de Asturias.

-Estudio sobre las necesidades de formación de los/as trabajadores/as de las PYME del metal en Asturias. Fundación Metal Asturias, 2006.

-Estudio sobre las necesidades de formación de los/as trabajadores/as no cualificados/as de las PYME del metal en Asturias. Federación Minerometalúrgica de CC.OO. de Asturias, 2006.

-Estudios subsectoriales elaborados por Fundación Metal. www.fundacionmetal.org

-Informe “Estructuración y descripción de la Formación Continua en el sector metal”, 2005.

Fuentes de consulta

-Asociación Europea de Industrias del Metal, Orgalime. www.orgalime.org

-Comisión Europea. Boletín de la Unión Europea. Indicadores estructurales. Eurostat. <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

-Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias. www.educastur.es

-Consejo de la Formación Profesional del Principado de Asturias.

-Femetal. www.femetal.es

-FMM-CC.OO. Asturias. www.minerometal.ccoo.es

-Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo. www.fundaciontripartita.org

-Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA). Datos económicos. www.idepa.es

-Instituto Nacional de Empleo (INEM). www.inem.es

-Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de Población Activa. www.ine.es

-MCA-UGT Asturias. www.ugt.es/mca/asturias

-Ministerio de Educación y Ciencia. www.mec.es

-Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Boletín de estadísticas laborales. Boletín mensual. Mercado de Trabajo. www.mtas.es

- Portal de la Unión Europea. www.europa.eu.int.
- Red para la Formación en Europa (RE.FORM.E). www.formedil.it
- Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias. Observatorio. www.es/trabajastur
Estadísticas Laborales. tematico.princast.es/trabajastur
- Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI). Coyuntura de Asturias.
www.sadei.es
- Universidad de Oviedo. www.uniovi.es

