

Formación Profesional, Empresa e Innovación en España

Editores:
Mikel Olazaran y Eneka Albizu



 OmniaScience

Monographs

Formación profesional, empresa e innovación en España

Mikel Olazaran

Eneka Albizu

(coordinadores)

FORMACIÓN PROFESIONAL, EMPRESA E INNOVACIÓN EN ESPAÑA

Coordinadores:

Mikel Olazaran

Eneka Albizu

1ra edición © 2015 OmniaScience (Omnia Publisher SL)

www.omniascience.com



DOI: <http://dx.doi.org/10.3926/oms.276>

ISBN: 978-84-944229-5-9

© Diseño de cubierta: OmniaScience

© Imagen de cubierta: Communication: Julien Eichinger, Technical drawings with the bearing: Andrey Armyagov, Cité verte: Auguste Lange (Fotolia.com)



Publicación realizada con la ayuda del proyecto “Formación Profesional y sistema de innovación: el papel de los trabajadores intermedios en los procesos de innovación de las pymes industriales. Los casos de Asturias, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña”, CSO2011-29410-C03-01 y CSO2011-29410-C03-02 del Plan Nacional de I+D, Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental, Ministerio de Economía y Competitividad.

OmniaScience no se hace responsable de la información contenida en este libro y no aceptará ninguna responsabilidad legal por los errores u omisiones que puedan existir.

ÍNDICE

Presentación.....	5
Capítulo 1	
Comunidad de Aragón	7
1. Características de las empresas y sus plantillas	9
2. Estrategias de innovación	15
3. Participación de los trabajadores de FP en actividades de innovación	23
4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa	33
5. Conclusiones	39
Capítulo 2	
Asturias	43
1. Características de las pymes y de las plantillas	45
2. Innovación en las pymes y participación de los trabajadores con estudios de FP	53
3. Relaciones de las empresas con los centros de FP y adecuación de la formación de FP	70
4. Conclusiones	78

Capítulo 3

Cataluña	81
1. Características de las empresas y de sus plantillas	83
2. Estrategias de innovación	88
3. Participación de los trabajadores de FP en actividades de innovación	96
4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa	107
5. Conclusiones	113

Capítulo 4

Comunidad Foral de Navarra	117
1. Características de las empresas	119
2. Estrategias de innovación	125
3. Participación de los empleados con formación FP en actividades de innovación	130
4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa	141
5. Conclusiones	148

Capítulo 5

Comunidad Autónoma del País Vasco	151
1. Características de las empresas y de sus plantillas	153
2. Estrategias de innovación	160
3. Participación de los trabajadores de FP en actividades de innovación	166
4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa	173
5. Conclusiones	181

Coordinadores del libro	183
Sobre los autores	185

PRESENTACIÓN

En los países industrializados la Formación Profesional, reglada y continua, tiene una importancia crucial para el progreso económico y social que no ha sido suficientemente reconocida (Cedefop, 2010)¹. A este respecto, la economía española presenta importantes debilidades, con un porcentaje de población activa con estudios inferiores a la enseñanza secundaria postobligatoria casi veinte puntos más elevado que la media de la OCDE (OCDE, 2009)² y con unas tasas de población activa con estudios profesionales notablemente inferiores a las de los países industriales de referencia, tanto consolidados como emergentes.

Por otro lado, las políticas e instrumentos de apoyo a la innovación -eje principal del dinamismo empresarial en la actualidad- se han centrado en el desarrollo del rol de las universidades, centros tecnológicos y/o agencias públicas de investigación, descuidando el papel que los centros de Formación Profesional y los trabajadores cualificados pueden jugar en la difusión, implantación y mejora de nuevas tecnologías y sistemas de organización.

¹ Cedefop (2010). *La modernización de la formación profesional*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/9013_es.pdf (disponible en febrero de 2011).

² OECD (2009). *Education at a Glance*, París, OECD

En este informe se realiza una contribución al análisis del papel de los trabajadores con perfil de FP en la empresa y, especialmente, en los procesos de innovación, en cinco regiones industriales españolas. Se considera la presencia de este personal en las distintas áreas y niveles jerárquicos, su participación en distintas estrategias de innovación, su importancia para la competitividad, así como las barreras que pueden dificultar una mayor participación. Se consideran diferencias entre las empresas por tamaño, sector y carácter innovador.

Por otro lado, se estudian las relaciones entre empresas y centros de Formación Profesional en sus distintas vertientes: prácticas de Formación en Centros de Trabajo, bolsas de trabajo, formación continua y servicios técnicos. También se atiende a la valoración que las empresas realizan sobre la oferta de los centros formativos y sobre el nivel de capacitación de los egresados al entrar en la empresa.

Los resultados han sido obtenidos dentro del proyecto de investigación “Formación Profesional y sistema de innovación: el papel de los trabajadores intermedios en los procesos de innovación de las pymes industriales. Los casos de Asturias, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña”, proyectos CSO2011-29410-C03-01 y CSO2011-29410-C03-02 del Plan Nacional de I+D, Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental, Ministerio de Economía y Competitividad. Los resultados se basan en encuestas realizadas a muestras representativas de pymes industriales de entre 25 y 250 empleados de las mencionadas regiones.

CAPÍTULO 1

Comunidad de Aragón

IGNASI BRUNET
JOAN RODRÍGUEZ-SOLER

Nota:

Encuesta telefónica realizada entre Diciembre de 2013 y Enero 2014 a una muestra de 311 empresas entre 10 y 250 trabajadores con actividad en sectores CNAE2009 05-39 (Pymes industriales) de Aragón. Muestra aleatoria estratificada proporcional por tamaños (5 estratos) utilizando como base de sondeo la base SABI de empresas. Para un NC 95 % el tamaño global de la muestra garantiza un error muestral aceptable (4,9%).

1. Características de las empresas y sus plantillas

Para el caso de la Comunidad de Aragón, la mayoría de empresas encuestadas son pequeñas empresas de menos de 50 empleados, con un porcentaje del 83,9%, lo que significa que el resto de perfiles de empresas son menos numerosos. De hecho, el grupo de empresas entre 150 y 250 empleados sólo supone el 2,3% de las empresas encuestadas (Tabla 1). Si atendemos al sector de actividad (Tabla 2), dichas empresas aparecen de forma relativamente distribuida. Sectores como la industria extractiva, la alimentación, la industria química, la metalurgia, la fabricación de maquinaria, entre otros, aglutinan a la práctica totalidad de las empresas encuestadas. La fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, y la producción y suministros de energía son los sectores con menos presencia.

	N	%
De 10 a 49	261	83,9
De 50 a 74	23	7,4
De 75 a 149	20	6,4
De 150 a 250	7	2,3
Total	311	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Número de empleados.

CNAE09	N	%
Industria extractiva, Industria de Alimentación, Bebidas, Tabaco, Textil, Cuero y calzado (05-15 CNAE09)	85	27,3
Industria del Papel, Artes Gráficas, Refino, Industria Química, Farmacéutica, Caucho, Plástico, Productos minerales no metálicos, Mueble, Otras industrias manufactureras (17-23 y 31-32 CNAE09)	83	26,7
Metalurgia y Fabricación de productos metálicos (24-25 CNAE09)	61	19,6
Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos, Material y equipos eléctricos (26-27 CNAE09)	12	3,9
Fabricación maquinaria y Equipos, Vehículos a Motor y Remolques, Otro material de transporte, Reparación de maquinaria y equipo (28-30 y 33 CNAE09)	56	18,0
Producción y suministros de Energía (eléctrica, gas, vapor, aire acondicionado), Suministro de agua, Saneamiento, Gestión de residuos, Descontaminación (35-39 CNAE09)	14	4,5
Total	311	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Sector de actividad (CNAE09).

Respecto al nivel de exportación y antigüedad (Tablas 3 y 4), siete de cada diez empresas exporta menos del 25 % de facturación o no exporta y tan sólo un 11,8 % exporta más de la mitad de su facturación. Respecto a la antigüedad, nos encontramos frente a un conjunto de empresas relativamente consolidadas en el tiempo. Casi la mitad de las empresas (43,4 %) tienen entre 25 y 50 años, seguidas de aquellas entre 10 y 24 años de existencia (36 %). En cambio, sólo el 11,6 % de las empresas encuestadas tienen más de 50 años.

Respecto a la situación competitiva en la que se encuentran respecto al resto de competidores (Tabla 5), casi seis de cada 10 empresas (57,6 %) consideran que se encuentran en la misma situación y tres de cada diez (33,4 %) se consideran en mejor situación competitiva. En cuanto a la capacidad de

	N	%
Ninguno, no exporta	135	44,3
Menos del 25 % de la facturación	94	30,8
Entre el 25 % y el 49 % de la facturación	40	13,1
Entre el 50 % y el 74 % de la facturación	12	3,9
El 75 % de la facturación o más	24	7,9
Total	305	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Volumen de actividad exportadora.

	N	%
Menos de 5 años	7	2,3
Entre 5 y 9 años	21	6,8
Entre 10 y 24 años	112	36,0
Entre 25 y 50 años	135	43,4
Más de 50 años	36	11,6
Total	311	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Antigüedad de la empresa.

innovación que las empresas consideran tener respecto a sus competidores, cinco de cada diez empresas (55,5 %) consideran que innovan al mismo nivel que su entorno. En cambio, tres de cada diez empresas (32 %) consideran que innovan más que sus competidores. También cabe destacar una cierta proporción de empresas que no saben cuál es su situación competitiva y su capacidad de innovación en comparación con el resto de empresas (3,9 % y 4,9 %, respectivamente).

	N	%
Situación competitiva		
Peor	16	5,1
Igual	179	57,6
Mejor	104	33,4
No sabe	12	3,9
Total	311	100
Capacidad innovadora		
Peor	19	7,7
Igual	137	55,5
Mejor	79	32,0
No sabe	12	4,9
Total	247	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Situación competitiva y capacidad innovadora respecto a competidores.

Respecto a la estructura de las empresas (Tabla 6), se observa que, a excepción de la oficina técnica y el departamento de calidad, los departamentos menos presentes en el conjunto de empresas tienen que ver con departamentos vinculados a la innovación, aspectos de diseño, etc. Por el contrario, los departamentos más relacionados con ámbitos de producción tienen una mayor presencia. Cabe destacar la baja proporción de empresas con departamentos de I+D (sólo un 26,6%) y el hecho de que sólo la mitad de las empresas tienen departamento de recursos humanos (51,8%). Ambos datos pueden explicarse por el perfil mayoritario de empresas muy pequeñas, donde esta clase de estructuras no son tan frecuentes.

En cuanto al volumen de trabajadores con nivel de formación profesional (Tabla 7), cuatro de cada diez empresas (46%) tiene menos del 25% de sus empleados con dicha formación. Por el contrario, casi tres de cada diez empresas (28,9%) tienen entre el 25% y el 49% de sus empleados con formación profesional. También cabe

Departamento unidad	n*	%**
Oficina técnica	273	61,9
Departamento de I+D	274	26,6
Ingeniería de fabricación y procesos	273	37
Operaciones de transformación	269	55
Montaje/Ensamblaje	273	60,1
Mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias	274	67,5
Departamento de calidad	274	71,5
Departamento de recursos humanos	274	51,8

*Respuestas válidas.

**Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Composición interna de las empresas (presencia de departamentos).

	N	%
Ninguno	37	11,9
Menos del 25 %	106	34,1
Entre el 25 % y el 49 %	90	28,9
Entre el 50 % y el 74 %	61	19,6
El 75 % o más	17	5,5
Total	311	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Volumen de empleados con FP.

destacar que en dos de cada diez empresas (25,1 %) la mitad de la plantilla o más son trabajadores con formación profesional. Del total de empresas con empleados con nivel de formación profesional en sus plantillas (Tabla 8), se observa que en el 52,6 % de éstas más de la mitad de su personal de formación profesional es de grado superior.

	N	%
Ninguno	22	8,1
Menos del 25 %	63	23,3
Entre el 25 % y el 49 %	43	15,9
Entre el 50 % y el 74 %	61	22,6
El 75 % o más	81	30
Total	270	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Volumen de empleados con FP superior en empresas con empleados FP en plantilla.

% Personal FP en nivel	Dirección		Mandos intermedios		Otros (admin., comercial)		Operarios	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguno	171	63,8	82	31,1	113	42,2	42	16,1
Menos del 25 %	38	14,2	63	23,9	62	23,1	67	25,7
Entre el 25 % y el 49 %	19	7,1	36	13,6	27	10,1	65	24,9
Entre el 50 % y el 74 %	17	6,3	47	17,8	30	11,2	42	16,1
El 75 % o más	23	8,6	36	13,6	36	13,4	45	17,2
Total*	268	100	264	100	268	100	261	100
Media	15,5		29,4		24,8		36,4	
DT	29,4		32,4		33,8		32,0	

*Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Porcentaje de empleados con FP en cada nivel jerárquico.

Si atendemos a los diferentes niveles jerárquicos (Tabla 9), se observan diferencias en cuanto a la presencia del personal con formación profesional en función del nivel estudiado (dirección, mandos intermedios, operarios y otros). El nivel con más

presencia de empleados con formación profesional es el de operarios (con 36,4 %) seguido de los mandos intermedios (con un 29,9 %). También cabe destacar que, aunque en la mayoría de empresas no hay directivos con formación profesional (63,8 %), la media general de este nivel formativo alcanza un 15,5 % para el nivel directivo. En cualquier caso, hay que tener en cuenta la elevada dispersión de las respuestas para cada uno de los niveles estudiados, tal y como se recoge en la Tabla 8.

2. Estrategias de innovación

Respecto al nivel de innovación, en la Tabla 5 ya se ha apuntado la percepción que las empresas aragonesas tienen sobre sus capacidades de innovación. Si diferenciamos por el tamaño de estas empresas (Tabla 10), observamos que, las empresas con menos de 50 empleados innovan muy poco (70 %) y son las empresas de 50 a 74 empleados las que innovan en mayor medida. Ello se puede leer en relación con el bajo porcentaje de este tipo de empresas pequeñas que poseen departamento de I+D, entre otros. Aún así, el volumen de empresas con mayor capacidad de innovación no resulta tampoco excesivamente elevado: oscila entre el 40 y el 60 % para cada tipo de empresa. Si atendemos al sector de actividad (Tabla 11), se observa que el sector metalmecánico parece innovar en mayor medida que el resto de sectores. Un 43,5 % de las empresas de este sector se considera que está

Número de empleados	Capacidad de innovación		Total
	No innova*	Innova*	
De 10 a 49	70,0	30,0	100
De 50 a 74	42,9	57,1	100
De 75 a 149	58,8	41,2	100
De 150 a 250	57,1	42,9	100
Total	66,4	33,6	100

*No innova: Capacidad innovadora peor o igual que sus competidores; Innova: Capacidad innovadora mejor que sus competidores.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Capacidad de innovación según tamaño de la empresa (%).

Sector de actividad	Capacidad de innovación		Total
	No innova*	Innova*	
Metalmecánica	56,5	43,5	100
Resto	68,8	31,2	100
Total	66,4	33,6	100

*No innova: Capacidad innovadora peor o igual que sus competidores; Innova: Capacidad innovadora mejor que sus competidores.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Capacidad de innovación según sector de actividad (%).

en mejor posición que el resto de sus competidores por el 31,2% de las empresas del resto de sectores.

La Tabla 12 muestra el tipo de acciones que las empresas realizan en función del tamaño de la empresa. En este sentido se observa que, en conjunto, la mayoría de empresas poseen trabajadores polivalentes (91,2%), seguidas de aquellas que preparan las máquinas que utilizan en sus procesos de producción (85%). Si diferenciamos por el tamaño de la empresa, estas dos acciones se mantienen como las dos acciones más presentes para las empresas de menos de 50 empleados. Las empresas con 50 o más empleados, en cambio, además de tener trabajadores polivalentes (95,8%), realizan frecuentemente rotación de tareas (83,3%). Por otro lado, las dos acciones menos presentes son, por un lado, la existencia de equipos de resolución de problemas (33,1%) y la existencia de un sistema de recogida de propuestas (o buzón de sugerencias) para los empleados (48,9%). Aquí sí que se observan diferencias más acusadas si distinguimos en función del tamaño de la empresa. Para las empresas con menos de 50 empleados, sólo el 26,8% plantean equipos de resolución de problemas y el 42,9% tiene sistemas de recogidas de propuestas. Para las empresas con 50 o más empleados, los porcentajes de empresas que realizan las acciones propuestas son bastante elevados, rondando el 70% o más, a excepción de la existencia de equipos de resolución de problemas que baja a un 62,5%. En este sentido, las diferencias porcentuales más importantes entre empresas de diferente tamaño se refieren a dos acciones que implican cambios en la organización del trabajo. Estas acciones se refieren a la resolución de problemas con equipos ad-hoc (35,7 puntos de diferencia) y a la realización de reuniones periódicas de planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados (21,7 puntos).

	Total empresas	Número de empleados	
		Menos de 50	50 o más
Preparan maquinas que utilizan	85,3	86,6	79,2
Realizan mantenimiento de sus equipos	79,8	80,4	76,6
Analizan los datos resultantes de su trabajo	76,4	75,9	78,7
Planificación y organizan autónomamente su trabajo	75,1	74,2	79,2
Rotan en las tareas	74,7	72,9	83,3
Trabajadores polivalentes	91,2	90,3	95,8
Sistema de recogida de propuestas/buzón de sugerencias	48,9	42,9	77,1
Equipos de resolución de problemas (Círculos de calidad, Kaizen, Proyectos de mejora)	33,1	26,8	62,5
Reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos	61,3	57,5	79,2

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Acciones en empresas según tamaño de empresa (últimos 4 años) (%).*

Si diferenciamos en función de la capacidad de innovación de las empresas (Tabla 13), observamos que las acciones más y menos presentes se mantienen en las mismas posiciones tanto para aquellas empresas poco o nada innovadoras como para aquellas empresas más innovadoras. Los equipos de resolución de problemas y los sistemas de recogida de propuestas son las acciones menos presentes tanto en empresas no innovadoras como en empresas innovadoras. En este sentido, destaca que para las empresas innovadoras, la resolución de problemas con equipos ad-hoc sólo se realiza en cuatro de cada diez empresas innovadoras (46,2 %). Para las acciones más presentes, la situación también se mantiene. Tanto la existencia de trabajadores polivalentes como la preparación de las propias máquinas utilizadas son las acciones más presentes en ambos tipos de empresas, aumentando su presencia para el caso de las empresas innovadoras.

	Total empresas	Capacidad de innovación	
		No innova	Innova
Preparan maquinas que utilizan	85,3	85,7	89,9
Realizan mantenimiento de sus equipos	79,8	82,5	75,9
Analizan los datos resultantes de su trabajo	76,4	76,0	88,5
Planificación y organizan autónomamente su trabajo	75,1	77,4	79,7
Rotan en las tareas	74,7	72,4	78,5
Trabajadores polivalentes	91,2	91,0	91,1
Sistema de recogida de propuestas/buzón de sugerencias	48,9	48,1	60,8
Equipos de resolución de problemas (Círculos de calidad, Kaizen, Proyectos de mejora)	33,1	32,9	46,2
Reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos	61,3	62,8	72,2

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Acciones en empresas según capacidad de innovación (últimos 4 años) (%).*

La mayoría de empresas han realizado mejoras o modificación de productos o procesos productivos (78,1% y 71,2%, respectivamente). El establecimiento de nuevos sistemas de organización del trabajo (58,5%) y la innovación de procesos (59,1%) son las estrategias de innovación menos seguidas por las empresas, aunque con una cobertura que supera la mitad del conjunto de empresas encuestadas. Si distinguimos en función del tamaño de las empresas, se observan más empresas con 50 o más empleados que realizan estrategias de innovación, a excepción de la mejora o modificación de productos existentes. Especialmente significativas son las diferencias en la realización de innovación de procesos (19,2 puntos) y la creación de nuevos canales, mercados y relaciones (14,7 puntos).

Si observamos las estrategias de innovación en función de las diferencias sectoriales por intensidad tecnológica (Tabla 15), podemos observar que las empresas con

	Total empresas	Número de empleados	
		Menos de 50	50 o más
Innovación de productos	60,1	58,8	66,0
Innovación de procesos	59,1	55,8	75,0
Mejora o modificación de productos existentes	71,2	71,2	70,8
Mejora o modificación de procesos productivos	78,1	76,5	85,4
Nuevos sistemas de organización trabajo	58,5	56,7	66,7
Nuevos canales, mercados, relaciones	61,9	58,3	73,0

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Estrategias de innovación* según tamaño de la empresa (%).

	Total	Nivel tecnológico		Sector	
		Alto o medio alto	Medio bajo o Bajo	Metal	Resto
Innovación de productos	60,1	67,1	60,2	42,1	64,8
Innovación de procesos	59,1	65,8	59,9	50,9	61,3
Mejora o modificación de productos existentes	71,2	69,9	74,2	61,4	73,7
Mejora o modificación de procesos productivos	78,1	74,0	81,9	77,2	78,3
Nuevos sistemas de organización trabajo	58,5	57,5	58,9	54,4	59,5
Nuevos canales, mercados, relaciones	61,9	63,0	64,6	59,6	62,5

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Estrategias de innovación* según sector y nivel tecnológico (%).

actividad en sectores de alto o medio-alto nivel tecnológico³ desarrollan ciertas estrategias de innovación en mayor medida que las empresas con actividad en sectores de medio bajo o bajo nivel tecnológico, particularmente la innovación de productos y de procesos. Para el resto de actuaciones se invierte la tendencia. En cuanto al sector de actividad, se observan ciertas diferencias significativas entre el sector metalmecánico y el resto de sectores respecto a la innovación de productos, la innovación de procesos y la mejora o modificación de productos existentes, que dibujan un sector (el metalmecánico) poco innovador en términos generales en comparación con el resto de sectores.

Por otro lado, la Tabla 16 muestra cómo aquellas empresas que colaboran con agentes externos también innovan más que aquellas empresas que no colaboran con otros agentes. Entre las empresas que colaboran con agentes externos siete de cada diez empresas o más innovan en algunas de las estrategias planteadas. En cambio, las empresas que no colaboran con agentes externos innovan fundamentalmente en la mejora o modificación de sus procesos productivos (85,4 %) y en la mejora de productos existentes (73 %). Para el resto de estrategias de innovación, los porcentajes se sitúan sobre el 60 %. Las diferencias de comportamiento hacia la innovación entre estos dos perfiles son más acusadas que las diferencias encontradas entre empresas de diferente tamaño. Así, si observamos la diferencias porcentuales, destacan la innovación de productos (20,6 puntos), la creación de nuevos canales, mercados o relaciones (18,3). Aún así, las diferencias son poco significativas entre estos dos perfiles de empresas.

³ Se ha empleado la definición que Eurostat ofrece sobre intensidad tecnológica para empresas industriales, que incluye cuatro sectores con su correspondencia con el CNAE 2009 según el INE. Intensidad alta: Fabricación de productos farmacéuticos; Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos y Construcción aeronáutica y espacial. Intensidad media-alta: Industria química; Fabricación de armas y municiones; Fabricación de material y equipo eléctrico; Fabricación de maquinaria y equipo, Fabricación de vehículos; Fabricación de otro material de transporte, excepto construcción naval y construcción aeronáutica; Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos. Intensidad media-baja: Reproducción de soportes grabados; Coquerías y refino de petróleo; Fabricación de productos de caucho y plástico; Fabricación de otros productos minerales no metálicos; Metalurgia; Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y armas y municiones; Construcción naval; Reparación e instalación de maquinaria y equipo. Intensidad baja: Industria de la alimentación, bebidas, tabaco, textil y confección; Industria del cuero y calzado; Industria de la madera y del corcho y del papel; Artes gráficas; Fabricación de muebles; Otras industrias manufactureras.

	Total empresas	Cooperación con agentes externos	
		Sí	No
Innovación de productos	60,1	78,3	57,7
Innovación de procesos	59,1	73,6	59,1
Mejora o modificación de productos existentes	71,2	85,8	73,0
Mejora o modificación de procesos productivos	78,1	88,7	85,4
Nuevos sistemas de organización trabajo	58,5	72,1	59,1
Nuevos canales, mercados, relaciones	61,9	79,4	61,1

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Estrategias de innovación según cooperación con agentes externos (%).*

Por otro lado, aquellas empresas que colaboran con agentes externos (Tabla 17) lo hacen en mayor medida con proveedores y/o clientes (74%) y con centros tecnológicos (70,2%). La colaboración con otros agentes, especialmente con centros de FP y competidores u otras empresas es baja. Sólo cuatro de cada diez empresas colaboran con el primero de estos agentes (40,4%), mientras que sólo el 35,3% lo hace con competidores. Sin embargo, estos porcentajes varían considerablemente en función del tamaño de la empresa. Para las empresas de menos de 50 empleados la colaboración con centros de formación (incluidos centros de FP) baja hasta un 34,6% y sube hasta un 57,7% para las empresas con 50 o más empleados. Esta misma lógica se da para el resto de colaboraciones a excepción de la colaboración con proveedores o clientes, cuyas diferencias son más atenuadas. Las empresas más grandes colaboran de forma más significativa con centros tecnológicos (84,6%), con universidades (68%), con centros de formación (57,7%) y con competidores (52%) que las empresas más pequeñas.

En la misma línea, también se observan diferencias entre aquellas empresas menos innovadoras y aquellas empresas más innovadoras (Tabla 18), especialmente en la colaboración con universidades (15,9 puntos de diferencia), centros de formación (incluidos centros de FP) (16,2 puntos) y competidores u otras empre-

	Total empresas	Número de empleados	
		Menos de 50	50 o más
Centros tecnológicos	70,2	65,4	84,6
Universidades y otros	50	44,2	68,0
Centros de formación (incluidos centros FP)	40,4	34,6	57,7
Competidores/empresas	35,3	29,9	52,0
Proveedores/clientes	74	73,1	76,9

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Cooperación con agentes externos según tamaño de la empresa (%).*

	Total empresas	Capacidad de innovación	
		No innova	Innova
Centros tecnológicos	70,2	68,3	70,7
Universidades y otros	50	44,1	60,0
Centros de formación (incluidos centros FP)	40,4	35,0	51,2
Competidores/empresas	35,3	30,5	42,5
Proveedores/clientes	74	71,7	78,0

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Cooperación con agentes externos según capacidad de innovación (%).*

sas (12 puntos). Cabe destacar el reducido grado de colaboración con centros de formación y centros de FP de aquellas empresas que innovan poco o nada (sólo un 35%). Sin embargo, poco más de la mitad de las empresas más innovadoras colaboran con este tipo de agentes (51,2%).

3. Participación de los trabajadores de FP en actividades de innovación

Otro aspecto a destacar es la posible participación de los trabajadores con formación profesional en los procesos de innovación de las empresas. La Tabla 19 muestra el nivel de presencia de dicho personal que participa en los diferentes departamentos o áreas de las empresas encuestadas. Se observa una baja presencia generalizada de dicho perfil en la mayoría de empresas, salvo en el caso del mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias. En siete de cada diez empresas el personal con perfil de FP tiene un nivel bajo de presencia en departamentos de calidad (77,4%), oficinas técnicas (69,8%) y en almacenes y departamentos de logística (67,2%). En los departamentos de I+D, dicho personal prácticamente no aparece: en el 88,9% de las empresas que tienen este departamento sus empleados con FP tienen una baja presencia. Como ya se ha apuntado, sólo en el mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias se observa un mayor nivel de presencia del personal con formación de FP. En cuatro de cada diez empresas la presencia de dicho personal participa es baja (43,5%). Sin embargo, casi en cuatro de cada diez empresas (39,1%) dicho personal tiene una presencia más significativa.

	Presencia del personal con FP*			Total
	Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	
Oficina técnica	69,8	12,4	17,8	100
Departamento I+D	88,9	4,2	6,9	100
Departamento de calidad	77,4	8,7	13,8	100
Mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias	43,5	17,4	39,1	100
Montajes/Ensamblajes	59,3	23,5	17,3	100
Almacenes y logística	67,2	13,2	19,6	100

*Presencia de personal con formación FP: Nivel bajo: menos del 33%; Nivel medio: del 33 al 66%; Nivel alto: más del 66%.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Presencia de personal con formación de FP según departamentos (%).

La Tabla 20 muestra la valoración que las empresas hacen sobre la contribución del personal con perfil de FP a la posición competitiva de éstas. En general, la valoración es positiva (6,61 frente a 6,15 de media sobre una escala de 10 puntos). Se observan diferencias en la percepción de la contribución que el perfil de FP puede realizar en las empresas en función de variables que apuntan a la tipología de empresa. Así, se observa que tienen una mayor valoración del papel de los trabajadores con FP aquellas empresas con 50 empleados o más (6,6); aquellas empresas con un mayor nivel de personal con FP (7,43) y aquellas empresas que se relacionan con centros de FP, sea por la vía de tener alumnos en prácticas (7,04) o sea por mantener relaciones de cooperación con los centros de FP (7,24). Resulta interesante observar que las empresas con una mayor valoración del papel que tienen y pueden tener el personal con FP en el nivel competitivo de la empresa son aquellas empresas con, uno, una mayor presencia de dicho personal en su plantilla y, dos, una mayor relación con los centros de FP, con lo que el conocimiento de este tipo de formación y de aquellas personas que la incorporan provoca una valoración más positiva de ésta.

Por otro lado, se observan diferencias de valoración significativas entre aquellas empresas más innovadoras y con formas de organización del trabajo más participativas que en aquellas empresas poco o nada innovadoras y con formas más tradicionales de organización. En la Tabla 21 se observa que tienen una mayor valoración del papel de los trabajadores con FP aquellas empresas que innovan menos (6,69), aquellas empresas que aplican nuevas formas de organización del trabajo (6,73), aquellas empresas que tienen equipos de resolución de problemas ad-hoc (6,84) y aquellas empresas que realizan periódicamente reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos (6,77). Aún así, si diferenciamos en función del tipo de estrategia de innovación, aquellas empresas que innovan en procesos o que innovan en la mejora de procesos productivos sí que tienen una valoración más positiva que aquellas que no innovan de esta manera (6,64 y 6,68, respectivamente).

Ya se ha apuntado que el nivel de presencia del personal con perfil de FP en los diferentes departamentos existentes en las empresas es bajo. Si atendemos a los tipos de procesos de innovación, se observan diferencias significativas en función del tamaño de la empresa y de su capacidad de innovación. En la Tabla 22 se observa que en función del tipo de innovación y del tamaño de la empresa, el nivel de participación de dicho personal es aún menor. En la mayoría de procesos, entre el 50 y el 65 % de las empresas sus empleados con FP participan poco o nada. Para el caso de la creación de nuevos canales, mercados y relaciones, esta baja participa-

	N**	Valoración (media)
Total empresas	272	6,61
Número de empleados		
Menos de 50	187	6,61
50 o más	45	6,6
Porcentaje de empleados con FP		
Menos del 50 %	163	6,26
50 % o más	69	7,43
Porcentaje de empleados con FP en alta dirección		
Menos del 50 %	225	6,54
50 % o más	40	7,03
Porcentaje de empleados con FP en mandos intermedios		
Menos del 50 %	180	6,47
50 % o más	85	6,92
Porcentaje de empleados con FP en otras categorías (administrativos, comerciales)		
Menos del 50 %	195	6,52
50 % o más	64	6,8
Porcentaje de empleados con FP como operarios		
Menos del 50 %	173	6,48
50 % o más	86	6,8
Alumnos en prácticas (FCT)		
Sí	59	7,04
No	44	6,45
Cooperación con centros de formación (incluidos centros FP)		
Sí	42	7,24
No	61	6,48

*Valoración media de una escala de 1 a 10, donde 1 es “nada importante” y 10 es “muy importante”.

**Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Valoración de la contribución de los trabajadores con FP a la competitividad de las empresas según composición de la empresa y relación con centros de FP.*

	N**	Valoración (media)
Total empresas	364	6,15
Capacidad de innovación		
No innovan	154	6,69
Innovan	78	6,45
Innovación de productos		
Sí	163	6,6
No	108	6,65
Innovación procesos		
Sí	159	6,64
No	112	6,58
Mejora de procesos productivos		
Sí	210	6,68
No	60	6,47
Nuevos sistemas de organización del trabajo		
Sí	159	6,73
No	111	6,49
Equipos de resolución de problemas (Círculos de calidad, Kaizen, Proyectos de mejora)		
Sí	89	6,84
No	181	6,51
Reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos		
Sí	165	6,77
No	105	6,38

*Valoración media de una escala de 1 a 10, donde 1 es “nada importante” y 10 es “muy importante”.

**Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Valoración de la contribución de los trabajadores con FP a la competitividad de las empresas según nivel y tipo de innovación y organización del trabajo.*

	Número de empleados				Total empresas
	De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250	
Empleados FP en innovación de productos					
Poco o nada	65,9	41,7	76,9	83,3	65,6
Bastante o mucho	34,1	58,3	23,1	16,7	34,4
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en innovación de procesos					
Poco o nada	57,6	37,5	75,0	100,0	58,8
Bastante o mucho	42,4	62,5	25,0	0,0	41,2
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de productos					
Poco o nada	60,0	66,7	69,2	100,0	62,4
Bastante o mucho	40,0	33,3	30,8	0,0	37,6
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de procesos productivos					
Poco o nada	50,0	50,0	50,0	85,7	51,2
Bastante o mucho	50,0	50,0	50,0	14,3	48,8
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en nuevos sistemas de organización de trabajo					
Poco o nada	63,5	64,3	63,6	100,0	65,2
Bastante o mucho	36,5	35,7	36,4	0,0	34,8
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en aperturas de nuevos canales, mercados y relaciones					
Poco o nada	81,6	69,2	90,9	100,0	81,7
Bastante o mucho	18,4	30,8	9,1	0,0	18,3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Participación de personal con FP en procesos de innovación según tamaño de la empresa.

ción aumenta hasta el 81,7%. La mejora de procesos productivos es la estrategia de innovación que tiene una mayor participación de este personal (en 48,8% de las empresas los empleados con FP participan bastante o mucho), seguidas de la innovación en procesos (41,2%). También cabe destacar la baja participación generalizada del personal con FP en las diferentes estrategias de innovación realizadas por las empresas de 150 a 250 empleados, la cual se encuentra entre el 80% y el 100%. Es decir, en este perfil de empresas, para la mayoría de estrategias de innovación (innovación de procesos, mejora de productos, nuevos sistemas de organización del trabajo, apertura de nuevos canales y mercados) la totalidad de las empresas afirman que sus empleados con FP participan poco o nada. En este sentido, también cabe recordar el bajo porcentaje de este tamaño de empresas en la muestra definitiva.

Si observamos la participación del personal de formación profesional en función del nivel tecnológico (Tabla 23), cabe apuntar que, independientemente de la actuación en innovación, la participación de dicho personal es mayor en los sectores de intensidad tecnológica media baja y baja. De la misma forma, la participación de los empleados con formación profesional aumenta para el sector metalmecánico con respecto al resto de sectores de actividad (salvo para la innovación de productos y la apertura de nuevo canales, mercados y relaciones).

Por otro lado, se observa la misma tendencia en función de la capacidad de innovación de las empresas encuestadas (Tabla 24). En términos generales, en aquellas empresas menos innovadoras se observa una mayor participación del personal con FP en sus procesos de innovación (innovación de productos, mejora de productos, mejora de procesos productivos y nuevos sistemas de organización de trabajo). Sólo en innovación de procesos y en apertura de nuevos canales, mercados y relaciones, las empresas más innovadoras poseen un nivel de participación de sus empleados con FP más elevado que aquellas empresas menos innovadoras. Estos datos dibujan un perfil de empresa innovadora, para el caso de la Comunidad de Aragón, que se aleja del modelo DUI o interactivo, con un sistema de comunicación y transferencia de conocimiento e innovación más jerarquizado y, por tanto, menos abierto a la participación de toda (o de determinados colectivos de) la plantilla de la empresa.

Las Tablas 25 y 26 muestran los posibles obstáculos a la participación del personal con FP en los procesos de innovación, diferenciando en función del tamaño de las empresas y de su capacidad de innovación. En términos generales, se observa que el mayor obstáculo es la falta de personal o tiempo para realizar procesos de

	Nivel tecnológico		Sector		Total empresas
	Alto o medio alto	Medio bajo o Bajo	Metal	Resto	
Empleados FP en innovación de productos					
Poco o nada	66,7	64,2	66,7	65,5	65,6
Bastante o mucho	33,3	35,8	33,3	34,5	34,4
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en innovación de procesos					
Poco o nada	62,5	56,1	37,9	63,4	58,8
Bastante o mucho	37,5	43,9	62,1	36,6	41,2
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de productos					
Poco o nada	64,7	61,2	57,1	63,5	62,4
Bastante o mucho	35,3	38,8	42,9	36,5	37,6
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de procesos productivos					
Poco o nada	59,3	47,3	40,9	53,8	51,2
Bastante o mucho	40,7	52,7	59,1	46,2	48,8
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en nuevos sistemas de organización de trabajo					
Poco o nada	76,2	60,0	40,9	53,8	65,2
Bastante o mucho	23,8	40,0	59,1	46,2	34,8
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en aperturas de nuevos canales, mercados y relaciones					
Poco o nada	82,6	82,1	85,3	80,7	81,7
Bastante o mucho	17,4	17,9	14,7	19,3	18,3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Participación de personal con FP en procesos de innovación según sector de actividad y nivel tecnológico.

	Capacidad de innovación		Total empresas
	No innova	Innova	
Empleados FP en innovación de productos			
Poco o nada	64,0	66,1	65,6
Bastante o mucho	36,0	33,9	34,4
Total	100	100	100
Empleados FP en innovación de procesos			
Poco o nada	59,8	56,9	58,8
Bastante o mucho	40,2	43,1	41,2
Total	100	100	100
Empleados FP en mejora de productos			
Poco o nada	60,3	63,2	62,4
Bastante o mucho	39,7	36,8	37,6
Total	100	100	100
Empleados FP en mejora de procesos productivos			
Poco o nada	45,5	60,0	51,2
Bastante o mucho	54,5	40,0	48,8
Total	100	100	100
Empleados FP en nuevos sistemas de organización de trabajo			
Poco o nada	63,8	69,4	65,2
Bastante o mucho	36,2	30,6	34,8
Total	100	100	100
Empleados FP en aperturas de nuevos canales, mercados y relaciones			
Poco o nada	81,4	81,0	81,7
Bastante o mucho	18,6	19,0	18,3
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Participación de personal con FP en procesos de innovación según capacidad de innovación (%).

	Número de empleados				Total empresas
	De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250	
Falta de personal y/o tiempo para la innovación					
Poco o nada	68,3	77,3	94,1	71,4	71,0
Bastante o mucho	31,7	22,7	5,9	28,6	29,0
Total	100	100	100	100	100
Falta de formación por parte de trabajadores con FP					
Poco o nada	75,8	81,8	76,5	66,7	76,1
Bastante o mucho	24,2	18,2	23,5	33,3	23,9
Total	100	100	100	100	100
Inadecuada actitud de trabajadores con FP					
Poco o nada	85,6	95,5	94,1	50,0	86,3
Bastante o mucho	14,4	4,5	5,9	50,0	13,8
Total	100	100	100	100	100
Falta de oportunidades a trabajadores con FP					
Poco o nada	77,4	81,8	70,6	85,7	77,6
Bastante o mucho	22,6	18,2	29,4	14,3	22,4
Total	100	100	100	100	100
No existe la necesidad de su participación					
Poco o nada	72,2	81,0	88,2	71,4	74,1
Bastante o mucho	27,8	19,0	11,8	28,6	25,9
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Factores de dificultad para la participación de personal con FP en procesos de innovación según tamaño de la empresa.

innovación por parte de las empresas (con un 29% de empresas que consideran importante este factor de dificultad), seguido de la falta de formación por parte de dicho personal (23,9%) y de la ausencia de necesidad de que este personal participe en dichos procesos (25,9%). Por el contrario, la actitud que pueden te-

	Capacidad de innovación		Total empresas
	No innova	Innova	
Falta de personal y/o tiempo para la innovación			
Poco o nada	69,7	70,5	70,0
Bastante o mucho	30,3	29,5	30,0
Total	100	100	100
Falta de formación por parte de trabajadores con FP			
Poco o nada	76,0	74,0	75,3
Bastante o mucho	24,0	26,0	24,7
Total	100	100	100
Inadecuada actitud de trabajadores con FP			
Poco o nada	85,5	87,0	86,0
Bastante o mucho	14,5	13,0	14,0
Total	100	100	100
Falta de oportunidades a trabajadores con FP			
Poco o nada	77,3	76,3	77,0
Bastante o mucho	22,7	23,7	23,0
Total	100	100	100
No existe la necesidad de su participación			
Poco o nada	77,5	67,5	74,1
Bastante o mucho	22,5	32,5	25,9
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Factores de dificultad para la participación de personal con FP en procesos de innovación según capacidad de innovación.

ner estos trabajadores frente a los procesos de innovación supone el menor de los obstáculos planteados (13,8%). Esta actitud también supone el menor de los obstáculos para las empresas para cada uno de los tipos de empresas en función del tamaño, salvo en el caso de las empresas de 150 a 250 empleados, donde la

percepción como obstáculo (con un 50%) supera con creces la percepción del resto de perfiles de empresa. La falta de personal o tiempo para realizar innovación también supone el mayor de los obstáculos para los tamaños más pequeñas de empresas (de 10 a 49 y de 50 a 74 empleados). Finalmente, cabe apuntar la mayor percepción de dificultades por parte de este de las pymes más grandes para cada una de los factores de dificultad planteados (salvo para la falta de oportunidades a trabajadores con formación profesional). Nuevamente, aparece el modelo más jerárquico de innovación, característico de empresas con un mayor tamaño.

Si diferenciamos en función de la capacidad de innovación de las empresas, podemos confirmar la existencia de un modelo más jerárquico y menos participativo en las empresas innovadoras aragonesas. En la Tabla 26 se observa que aquellas empresas más innovadoras parecen percibir mayores dificultades para que el personal de FP participe en los procesos de innovación debido a que no existe la necesidad de la participación de dichos empleados en los procesos de innovación de la empresa (con una diferencia de 10 puntos).

4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa

Entre las relaciones que las empresas tienen o han tenido en los últimos cuatro años con los centros de FP (Tabla 27), cabe destacar la FCT como la principal fuente de contacto. Un 47,6% de las empresas tienen o han tenido alumnos en prácticas. Casi tres de cada diez empresas han realizado contrataciones a través de las bolsas de trabajo de los centros de FP, mientras que los trabajadores de casi dos de cada diez empresas han realizado cursos de formación continua (formación de oferta) en dichos centros. La colaboración en materia de innovación (servicios técnicos o de consultoría) resulta muy baja (sólo un 12,5%), siendo aún más reducida la cesión de maquinaria o programas de software (4%).

Estos resultados varían en función del perfil de la empresa que colabora. Para el caso del tamaño de las empresas colaboradoras, se observa una relación positiva entre tamaño y nivel de colaboración con centros de FP, salvo para el caso de la contratación a través de las bolsas de trabajo de dichos centros. En términos generales, a mayor tamaño, más empresas tienen alumnos en prácticas, más empresas demandan formación y más empresas realizan cesiones de maquinaria o programas informáticos. Particularmente importantes resultan los perfiles de empresas con 50 o más empleados para el caso de alumnos en FCT, donde la colaboración

	Total empresas	Número de empleados			
		De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250
Alumnos en prácticas (FCT)	47,6	44,0	63,6	63,2	71,4
Contratación a través de bolsas de trabajo	27,8	27,6	31,8	31,6	14,3
Formación de oferta	18,1	14,3	40,9	27,8	42,9
Formación de demanda	13,3	12,1	13,6	22,2	28,6
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,5	10,7	18,2	16,7	42,9
Cesión de maquinaria y/o programas de software	4,0	4,0	0,0	5,3	16,7

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Tipos de relaciones con centros de FP según tamaño de empresa (%).*

ronda el 60% o más (un 71,4% en el caso de empresas con 150 a 250 empleados) y el perfil de 150 a 250 empresas para la contratación de servicios técnicos o de consultoría tecnológica, donde cuatro de cada diez empresas han contratado servicios de este tipo en centros de FP (42,9%). Otro aspecto a destacar es el poco recurso a los centros de FP por parte de las empresas a la hora de realizar contrataciones en sus bolsas de trabajo, especialmente para las empresas de 150 a 250 empleados (14,3%). Respecto a la formación de oferta, el nivel de relación es bajo, especialmente para los perfiles de empresas de 10 a 49 empleados (14,3%) y para las empresas de 75 a 149 empleados (27,8%). La demanda de formación específica (formación de demanda) a los centros de FP es baja independientemente del tamaño de la empresa, aunque se observa una relación positiva entre tamaño y el recurso a este tipo de formación.

Si diferenciamos entre empresas poco o nada innovadoras y empresas más innovadoras (Tabla 28), no se observan diferencias significativas entre ambos perfiles, salvo para la asistencia a cursos de formación continua (formación de oferta) en centros de FP. Por otro lado, salvo para el caso de la cesión de maquinaria o programas informáticos y la contratación a través de bolsas de trabajo, las empresas

	Total empresas**	Capacidad de innovación	
		No innova	Innova
Alumnos en prácticas (FCT)	51,3	51,0	51,9
Contratación a través de bolsas de trabajo	30,8	31,4	29,5
Formación de oferta	19,8	16,7	26,3
Formación de demanda	15,1	14,1	17,1
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	14,1	13,5	15,4
Cesión de maquinaria y/o programas de software	4,7	5,2	3,8

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

**Para n < 235.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Tipos de relaciones con centros de FP según capacidad de innovación (%).*

más innovadoras se relacionan más con los centros de FP que aquellas empresas que innovan poco o nada.

También se observan diferencias si observamos el sector de actividad de las empresas colaboradoras (Tabla 29). Estas diferencias varían en función del tipo de colaboración. Así, las empresas del sector metalmecánico colaboran significativamente más para el caso la contratación de servicios técnicos o de consultoría tecnológica (17,5 %) y de la cesión de maquinaria o programas informáticos (7 %). Sin embargo, el resto de empresas colaboran significativamente más la admisión de alumnos en prácticas (FCT).

Para la Comunidad de Aragón se observa cómo aquellas empresas con alumnos en prácticas colaboran significativamente más que aquellas empresas que no tienen alumnos en prácticas (Tabla 30). Tener alumnos realizando FCT supone mantener un contacto con los centros de FP que otras empresas no tienen. Esta relación facilita un mayor conocimiento de los recursos de los centros y una mayor comunicación sobre las necesidades de ambos, por lo que facilita un acercamiento mutuo entre empresas y centros formativos. Entre estas colaboraciones, destaca la contratación a través de las bolsas de trabajo de los centros de FP (con una

	Total empresas	Sector de actividad	
		Metalmecánica	Resto
Alumnos en prácticas (FCT)	47,6	38,6	50,0
Contratación a través de bolsas de trabajo	27,8	28,1	27,8
Formación de oferta	18,1	16,1	18,7
Formación de demanda	13,3	14,0	13,1
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,5	17,5	11,2
Cesión de maquinaria y/o programas de software	4,0	7,0	3,3

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Tipos de relaciones con centros FP según sector de actividad (%).*

	Total empresas	Alumnos en prácticas (FCT)	
		Sí	No
Contratación a través de bolsas de trabajo	27,8	46,5	11,2
Formación de oferta	18,1	26,6	10,6
Formación de demanda	13,3	19,7	7,7
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,5	14,6	10,6
Cesión de maquinaria y/o programas de software	4,0	6,2	2,1

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Tipos de relaciones con centros de FP según existencia de alumnos en prácticas (FCT) en empresa (%).*

	Total empresas	Alumnos en prácticas (FCT)	
		Sí	No
Adecuación FP a necesidades de las empresas	4,9	6,3	0,0
Mayor volumen de formación continua	23,8	25,6	17,1
Papel más activo en innovación	31,1	30,4	33,3
FP actual en comparación con antigua FP (FP1+FP2)	8,9	9,2	7,9

*Sólo se apunta el porcentaje de la opción "Muy de acuerdo".

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Valoración de formación profesional según existencia de alumnos en prácticas (FCT) en empresa (%).*

diferencia de 35,3 puntos) y la realización de cursos de formación continua (con 16 puntos de diferencia). La colaboración en materia de innovación, aún siendo mayor para las empresas que tienen alumnos en prácticas, sigue siendo de escasa incidencia (14,6%).

En el mismo sentido, aquellas empresas que colaboran y conocen más a los centros de FP (y sus recursos y posibles potencialidades) están de muy de acuerdo en que dichos centros realicen un mayor volumen de formación continua (25,6% frente al 17,1% de las empresas sin alumnos en FCT) y en una valoración más positiva de la FP actual, tanto respecto al anterior modelo (9,2% frente al 7,9%) como respecto a la adecuación de la formación a las necesidades actuales de las empresas. Sin embargo, la tendencia se rompe con la valoración del papel que los centros de FP han de tener respecto a la innovación (Tabla 31).

También se observan diferencias en función del tamaño de la empresa (Tabla 32). Así, las empresas de 10 a 49 trabajadores son las que tienen una peor valoración de la adecuación de la formación profesional a las necesidades de las empresas y de la FP actual en comparación con la FP antigua. Las empresas de 75 a 250 trabajadores son las que reclaman un mayor volumen de formación continua y las que menos reclaman un papel más activo de la FP en la innovación. Cabe destacar también el elevado nivel de desconocimiento (19,6%) de las empresas cuando se les pide que comparen la actual FP con la FP antigua.

	Número de empleados				Total
	De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250	
Adecuación FP a necesidades de las empresas					
De acuerdo	66,4	76,5	71,4	83,3	68,5
En desacuerdo	29,8	23,5	21,4	16,7	28,0
NS	3,8	0,0	7,1	0,0	3,6
Total	100	100	100	100	100
Mayor volumen de formación continua					
De acuerdo	87,0	94,1	100,0	100,0	89,3
En desacuerdo	6,9	5,9	0,0	0,0	6,0
NS	6,1	0,0	0,0	0,0	4,8
Total	100	100	100	100	100
Papel más activo en innovación					
De acuerdo	93,1	88,2	92,9	83,3	92,3
En desacuerdo	3,1	5,9	7,1	0,0	3,6
NS	3,8	5,9	0,0	16,7	4,2
Total	100	100	100	100	100
FP actual en comparación con antigua FP					
De acuerdo	49,6	70,6	50,0	66,7	52,4
En desacuerdo	29,8	17,6	28,6	16,7	28,0
NS	20,6	11,8	21,4	16,7	19,6
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Valoración de la formación profesional según número de empleados (%).

Para acabar, respecto a la valoración de la capacitación inicial que hacen las empresas sobre los egresados de FP (Tabla 33), se observa una valoración general muy negativa: cuatro de cada diez empresas (42,2%) consideran que los egresados están nada o poco capacitados. Esta valoración se mantiene para todos los perfiles

	Nada-Poco		Bastante-Mucho		Total	
	N*	%	N*	%	N*	%
Total empresas	111	42,2	152	57,8	263	100
Número de empleados						
De 10 a 49	97	44,5	121	55,5	218	100
De 50 a 74	7	33,3	14	66,7	21	100
De 75 a 149	4	23,5	13	76,5	17	100
De 150 a 250	3	42,9	4	57,1	7	100
Sector de actividad						
Metalmecánica	24	44,4	30	55,6	54	100
Resto de sectores	87	41,6	122	58,4	209	100
Capacidad de innovación						
No innovan	64	42,4	87	57,6	151	100
Innovan	32	41,6	45	58,4	77	100

*Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Valoración de la capacitación profesional inicial de los egresados según número de empleados, sector de actividad y capacidad de innovación.

estudiados, salvo para las empresas de 50 a 149 trabajadores, con una valoración significativamente más positiva.

5. Conclusiones

Para el caso de la Comunidad de Aragón se observan pocas empresas que se consideren innovadoras con respecto a sus competidores. Cierta ausencia de departamentos o áreas vinculadas a la innovación (departamentos de I+D, departamentos de ingeniería de fabricación y procesos, etc.) puede explicar en parte esta peor percepción de la innovación. La mayoría de empresas encuestadas son pequeñas empresas con falta de recursos o infraestructuras vinculadas a la innovación.

Las estrategias de innovación más presentes con diferencia en el conjunto de empresas se refieren a la mejora o modificación de productos y de procesos productivos ya existentes. Estas estrategias suponen un menor componente innovador que aquellas estrategias que buscan crear nuevos productos, nuevos procesos o nuevos sistemas de organización del trabajo en la empresa. Sin embargo, se observa que, en términos generales, las empresas con 50 o más empleados innovan más que las empresas más pequeñas. También se observan diferencias en función del nivel tecnológico del sector de las empresas. En función del tipo de estrategia de innovación, innovan más las empresas de alto nivel tecnológico o las empresas de bajo nivel tecnológico. En función del sector de actividad, se observa que las empresas del sector metalmeccánica innovan menos que el resto de empresas. Finalmente, se observa que aquellas empresas que cooperan o colaboran con agentes externos innovan mucho más que aquellas empresas que no cooperan con otros agentes.

Por otro lado, en conjunto, las empresas cooperan fundamentalmente con proveedores o clientes, y con centros tecnológicos, y en menor medida con las universidades. Agentes como los centros de formación (incluidos los centros de FP) no se encuentran entre las relaciones de cooperación más presentes. Sin embargo, se observan diferencias en función del tamaño de la empresa y de su capacidad de innovación. Las empresas con mayor tamaño y las empresas que innovan cooperan más con agentes externos que aquellas empresas más pequeñas y menos innovadoras. Respecto a la cooperación con centros de formación (incluidos los centros de FP), más de la mitad de las empresas con 50 o más empleados y de las empresas innovadoras han cooperado con este tipo de agente.

Respecto al posible impacto de la FP en la innovación de las empresas, cabe destacar que, en términos generales, los empleados con este perfil formativo participan poco en departamentos o áreas vinculados a la innovación, especialmente en los departamentos de calidad y los departamentos de I+D, donde en este último caso el nivel de baja participación es muy acusado. Sin embargo, la valoración sobre la contribución que estos trabajadores pueden realizar a la competitividad de las empresas es relativamente positiva. Aquellas empresas que tienen una mayor valoración de este colectivo de trabajadores son aquellas empresas de mayor tamaño, con una mayor presencia de este personal en su plantilla y con una mayor relación con los centros de FP. De la misma forma, también tienen una mayor valoración aquellas empresas que tienen una organización del trabajo y un modo de innovación más interactivo y participativo, aunque parece observarse que aquellas empresas que innovan menos tienen una valoración más positiva que aquellas empresas más innovadoras.

Finalmente, respecto a las estrategias de innovación, la participación del personal con FP varía en función del tipo de estrategia o proceso, del tamaño de las empresas y de la capacidad de innovación de las empresas. Los empleados con este nivel formativo participan más en estrategias vinculadas a los procesos (innovación de nuevos procesos o mejora de procesos productivos ya existentes) y en menor medida en estrategias vinculadas a productos, sistemas de organización o apertura de nuevos canales o mercados. Las empresas con 50 a 74 empleados son el perfil de empresa que posee un mayor nivel de participación de sus empleados con FP. Al contrario, en las empresas más grandes (de 150 a 250) la participación del personal de FP es significativamente baja. Respecto a la capacidad de innovación, la participación de los empleados con FP varía en función del tipo de proceso y del perfil de la empresa. Para algunas estrategias (innovación de procesos, mejora de productos y procesos productivos, nuevos sistemas de organización del trabajo) son las empresas menos innovadoras las que poseen un mayor nivel de participación de sus empleados con este perfil formativo. De hecho, son las empresas de mayor tamaño y las que innovan más las que identifican mayores dificultades de este personal a la hora de participar en los procesos de innovación, lo que apunta a la existencia de un modo de innovación poco interactivo y participativo. En términos generales, el conjunto de empresas apunta a la falta de personal o tiempo como el principal obstáculo a la hora de que el personal con FP pueda participar en los procesos de innovación.

En cuanto a las relaciones de las empresas con los centros de FP, cabe destacar la FCT como la principal vía de relación entre empresas y centros de FP. Este nivel de relación aumenta considerablemente a medida que aumenta el tamaño de la empresa, especialmente para el caso de las empresas con 150 o más empleados, las cuáles pueden asumir un mayor volumen de alumnos que aquellas empresas más pequeñas. La formación para el empleo (tanto la de oferta como la de demanda) tiene poco peso en las relaciones entre empresas y centros de FP, aunque tiene un mayor peso en función del tamaño de la empresa (particularmente, la formación de oferta para las empresas de 50 a 74 empleados y las empresas de 150 o más empleados). En la misma línea, la colaboración en innovación (a partir de la contratación de servicios técnicos o de consultoría) entre ambos actores también es muy baja, aunque aumenta considerablemente para las empresas de mayor tamaño (de 150 a 250 empleados). La cesión de maquinaria o programas informáticos también sigue la misma tendencia: poco nivel de relación que aumenta para el caso de las empresas con mayor tamaño. La contratación a través de las bolsas de trabajo de los centros de FP no tiene un

excesivo peso, especialmente para el caso de las empresas más grandes. Finalmente, aquellas empresas con mayor capacidad de innovación y con alumnos en prácticas (FCT) tienen un mayor nivel de relaciones con los centros de FP. Este mayor conocimiento por parte de las empresas a partir de una relación previa vía FCT también tiene como resultado una mayor valoración de la formación que se realiza en dicho centros.

CAPÍTULO 2

Asturias

ÁNGEL ALONSO DOMÍNGUEZ
ISABEL GARCÍA ESPEJO
RODOLFO GUTIÉRREZ PALACIOS

Nota:

Encuesta telefónica realizada entre Diciembre de 2013 y Enero 2014 a una muestra de 194 empresas entre 9 y 300 trabajadores con actividad en sectores CNAE2009 05-39 (Pymes industriales) del Principado de Asturias. Muestra aleatoria estratificada proporcional por tamaños (5 estratos) utilizando como base de sondeo la base SABI de empresas. Para un NC 95 % el tamaño global de la muestra garantiza un error muestral aceptable (4,9%).

Este capítulo presenta los resultados de la encuesta sobre formación profesional y sistema de innovación realizada a una muestra de pymes del Principado de Asturias. El análisis se estructura de la siguiente forma. En el primer apartado se muestran datos de carácter general de las empresas encuestadas, dividiéndose a su vez en dos sub-apartados, en los que se detallan las características de las pymes, en uno, y las de la plantilla, en otro. En el segundo apartado se abordan los procesos de innovación de las pymes asturianas, así como la participación que en ellos tienen los trabajadores con formación de FP. Finalmente, en el apartado tres, se analizan las relaciones que se establecen entre empresas y centros de FP y se estudia la adecuación de la formación de los trabajadores de FP a las necesidades de las empresas asturianas.

La investigación pretende describir las características de las pymes innovadoras del Principado, los tipos de innovación que presentan, la forma en la que lo hacen y las relaciones con otros agentes externos que podrían estar influyendo en estas pautas de innovación.

1. Características de las pymes y de las plantillas

Antes de observar los procesos en los que se hallan inmersas las pequeñas y medianas empresas asturianas conviene realizar una descripción de la tipología de éstas, abordando algunas cuestiones claves como su tamaño, la distribución sectorial, longevidad, actividad exportadora o situación competitiva. Todo ello, nos facilitará la obtención de una “foto fija” con la que poder iniciar el análisis sobre el modelo de innovación que se describirá a continuación. Este estudio descriptivo inicial se centrará tanto en las características generales de las empresas como en las plantillas que las conforman.

1.1. Características de las pymes

El perfil de las empresas asturianas encuestadas (Tabla 1) responde al de pymes de un tamaño pequeño, con casi la mitad de ellas empleando a menos de 25 trabajadores y con una gran atomización de sectores (Tabla 2), si bien el sector metalúrgico tradicional en Asturias sigue siendo el de mayor peso (32%), triplicando casi a la industrias alimentaria y a la de productos químicos, papel y artes gráficas, actividades que ocupan el segundo lugar por implantación en la región.

De acuerdo con la Tabla 3, se puede afirmar que son pocas las pymes asturianas de nueva creación, ya que no alcanzan el 8% las que han sido fundadas hace menos de 10 años, una circunstancia que podría tener una influencia negativa en la puesta en marcha de procesos de innovación en las empresas del Principado. Bien es cierto que tampoco existe un porcentaje de empresas de elevada supervivencia, si consideramos esta categoría como aquellas de más de 50 años, pues tan solo tienen esa plantilla el 15%. Así pues, la antigüedad de las empresas asturianas se sitúa en las categorías intermedias, oscilando la longevidad de las mismas entre una y cinco décadas.

También es destacable la poca actividad exportadora de las pymes de la región (Tabla 4), encontrándonos con más de la mitad que no realizan ninguna actividad de este tipo mientras que, entre las que exportan, una cuarta parte dedican menos del 25% de su facturación a las ventas en el exterior. Las empresas con una mayor vocación exportadora no llegan al 15%, como se puede observar sumando los porcentajes de aquellas pymes que exportan la mitad o más de su facturación.

	N	%
Hasta 24	94	48,5
De 25 a 49	52	26,8
De 50 y más	48	24,7
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Tamaño de las pymes (nº de empleados).

CNAE09	N	%
Industria extractiva, bebida, tabaco, textil, cuero y calzado, madera y corcho (01-08 y 11-22)	18	9,3
Alimentación (10)	23	11,9
Industria del papel, artes gráficas, refino, industria química (17-22)	23	11,9
Otros productos minerales (23)	12	6,2
Metalurgia y fabricación de productos metálicos (24-25)	62	32,0
Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos (26-27)	7	3,6
Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo (28 y 32)	15	7,7
Fabricación de vehículos a motor y remolques y otro material de transporte (29 y 33)	12	6,2
Producción y suministros de energía, suministro de agua, saneamiento, gestión de residuos, descontaminación (37-39)	3	1,5
Resto de empresas	19	9,8
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Sector de actividad.

	N	%
Menos de 5 años	1	0,5
5-9 años	14	7,2
10-24 años	75	38,7
25-50 años	75	38,7
Más de 50 años	29	14,9
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Antigüedad de la empresa.

	N	%
Ninguno, no exporta	103	53,1
Manos del 25 % de la facturación	48	24,7
25-49 % de la facturación	15	7,7
50-74 % de la facturación	11	5,7
75 % de la facturación o más	17	8,8
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Volumen de actividad exportadora.

Situación competitiva	N	%
Peor	13	6,7
Igual	113	58,2
Mejor	68	35,1
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Valoración de la situación competitiva de la empresa respecto a competidores.

Por lo que se refiere a la competitividad de la empresa (Tabla 5), esta se define de acuerdo con la valoración subjetiva que las propias pymes realizan de su situación en comparación con sus competidores. De forma mayoritaria (58,2%) las empresas encuentran que su situación es “igual” que la de sus rivales, si bien las valoraciones positivas (“mejor”) que mencionan el resto de encuestados (35,1%) superan de forma considerable a las apreciaciones negativas (“peor”), que representan menos del 7% de las respuestas.

	N	%
Menos del 25 %	69	35,6
Entre el 25 y el 49 %	53	27,3
Entre el 50 y el 74 %	51	26,3
Más del 75 %	21	10,8
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Porcentaje de trabajadores con FP en la empresa.

1.2. Características de la Plantilla

Por nivel de estudios alcanzados, encontramos que más del 35% de las pymes asturianas tienen plantillas en las que menos del 25% de sus empleados han realizado estudios de FP (Tabla 6), resultando ampliamente mayoritario el número de empresas (62,9%) en el que menos de la mitad de sus plantillas tienen una formación de este tipo. De esta forma, sumando las dos categorías restantes, encontramos que menos del 40% de las pymes asturianas tienen la mitad o más de trabajadores con formación de FP en sus plantillas, siendo, además, muy escaso (10,8%) el número de empresas en las que tres cuartas partes de sus empleados han alcanzado este nivel formativo. La baja presencia de egresados de FP en las pymes asturianas puede tener una importancia decisiva cuando analicemos las tareas y la responsabilidad que estos trabajadores tienen en los procesos de innovación en las empresas.

Para continuar perfilando las características de los trabajadores de las pymes del Principado y poder tener una información más completa sobre su nivel formativo, en el cuestionario se pregunta, también, cuántos de estos empleados con estudios de FP han cursado el Grado Superior (Tabla 7). A este respecto, la distribución resultó bastante homogénea y, en cierta medida, polarizada, pues el porcentaje de empresas con menos del 25% de sus trabajadores con formación de FP Grado Superior (28,4%) es similar al de aquellas en las que encontramos un 75% de trabajadores con esta titulación (23,2%). Eso sí, cabe destacar también el elevado porcentaje (17%) de empresas en las que ningún trabajador tiene formación de FP Superior, otra circunstancia que podría estar determinando la presencia de

	N	%
Ninguno	33	17,0
Menos del 25 %	55	28,4
Entre el 25 y el 49 %	32	16,5
Entre el 50 y el 74 %	29	14,9
Más del 75 %	45	23,2
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Porcentaje de trabajadores con FP Grado Superior en la empresa.

trabajadores con esta formación en los procesos de innovación de las pymes del Principado.

Por lo que respecta al nivel jerárquico que ocupan los trabajadores de FP en las pymes asturianas, podemos comprobar en la Tabla 8 como solo un porcentaje pequeño de ellos ocupan puestos de dirección, mientras que lo más frecuente es que se encuentren realizando tareas como administrativos, comerciales, mandos intermedios o, sobre todo, ocupando un rango inferior, como operarios.

% Personal FP en nivel	Dirección		Mandos intermedios		Otros (admin., comercial)		Operarios	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Menos del 25 %	164	84,5	122	62,9	123	63,4	73	37,6
Entre el 25 % y el 49 %	4	2,1	16	8,2	23	11,9	31	16,0
Entre el 50 % y el 74 %	10	5,2	27	13,9	21	10,8	41	21,1
El 75 % o más	16	8,2	29	14,9	27	13,9	49	25,3
Total	194	100	194	100	194	100	194	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Porcentaje de empleados con FP en cada nivel jerárquico.

Número de empleados	Formación de empleados						Total	
	Menos del 25%		Entre el 25 y el 50%		Más del 50%			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hasta 24 trabajadores	29	30,9	15	16,0	50	53,2	94	100,0
De 25 a 49	10	20,0	10	20,0	30	60,0	50	100,0
Más de 50	9	18,8	9	18,8	30	62,5	48	100,0
Total	48	25,0	34	17,7	110	57,3	192	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Porcentaje de empleados implicados en actividades de formación.

En cuanto a otras actividades formativas realizadas por los trabajadores de las pymes asturianas (Tabla 9), cabe destacar, como se podía esperar después del análisis cualitativo de la fase anterior del proyecto, que son las empresas de más tamaño las que presentan unos porcentajes mayores de formación para sus empleados. Así, en el 62,5 % de las pymes más grandes más de la mitad de sus empleados han estado implicados en alguna actividad formativa durante los últimos años, un porcentaje que desciende hasta el 53,2 % en el caso de las empresas de menos de veinticinco trabajadores. Y en el caso opuesto, aquellas empresas que solo han conseguido involucrar en actividades formativas a una cuarta parte de su plantilla ascienden hasta el 19 % entre las de más de 50 trabajadores, mientras que esto ocurre en el 31 % de las empresas más pequeñas.

Además, estas actividades formativas resultan muy diferentes en cuanto al nivel de subvención (Tabla 10), si atendemos al tamaño de las pymes. La presencia o no de subvenciones a la formación puede jugar un papel importante, no solo a la hora de impartir estas actividades, sino también para la introducción de procesos de innovación empresariales, dada la relación existente entre estos y la formación. Por número de empleados, son las empresas de 25 a 49 empleados las que realizan un porcentaje más elevado de actividades subvencionadas (el 77,6 % de las mismas realizó en un 75 % este tipo de formación) mientras que para las de tamaño mayor esta subvención solo llegó al 56,5 %. En un punto intermedio entre ambas se sitúan las pymes más pequeñas (66,7 %).

Número de empleados	Formación de empleados				Total	
	Menos del 75 %		Más del 75 %			
	N	%	N	%	N	%
Hasta 24	29	33,3	58	66,7	87	100,0
De 25 a 49	11	22,4	38	77,6	49	100,0
Más de 50	20	43,5	26	56,5	46	100,0
Total	60	33,0	122	67,0	182	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Subvención en formación según tamaño de la empresa.

Por sectores, se han seleccionado solamente aquellos más representativos de las pymes asturianas, siguiendo el criterio de mayor implantación en el tejido industrial de la región. De acuerdo con esta selección, es el sector de maquinaria y equipo el que tiene un porcentaje mayor de actividades subvencionadas. El menor porcentaje lo encontramos en el sector químico y del papel, que apenas supera la mitad de actividades subvencionadas para más del 75 % de su plantilla (Tabla 11).

Sector	Porcentaje de la plantilla				Total	
	Menos del 75 %		Más del 75 %			
	N	%	N	%	N	%
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	18	29,5	43	70,5	61	100,0
Alimentación	6	30,0	14	70,0	20	100,0
Minerales no metálicos	3	25,0	9	75,0	12	100,0
Maquinaria y equipo	3	23,1	10	76,9	13	100,0
Industria del papel, artes gráficas, refino, industria química (17-22)	9	45,0	11	55,0	20	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Subvención en formación según sector.

2. Innovación en las pymes y participación de los trabajadores con estudios de FP

2.1. Innovación en las pymes

Las pymes asturianas no se consideran innovadoras, o al menos eso es lo que se desprende de las respuestas obtenidas cuando se pregunta de forma directa por la opinión que al respecto se tiene de la empresa. Así, menos de una cuarta parte de las pymes del Principado se declaran innovadoras (Tabla 12), mientras que casi el 70% consideran que no realizan innovaciones. Conviene matizar, no obstante, que la tabla refleja la capacidad de innovación percibida por la propia empresa, cuando se les pregunta en estos términos. Sin embargo, como se verá después, las respuestas varían considerablemente ante preguntas concretas sobre la realización de actividades de innovación.

Es reseñable, además, que la pregunta sobre la innovación percibida parece encerrar una cierta complejidad pues existe un 6% de indecisos que no aparecen en ninguna de las restantes cuestiones por las que se interroga en la encuesta.

Por sectores más representativos de las pymes industriales de Asturias (Tabla 13), también encontramos la misma consideración general de empresas no innovadoras, aunque con algunas diferencias. En el sector de otros productos minerales es donde encontramos una proporción menor de pymes innovadoras (9,1%) mientras que en el resto de sectores estudiados el porcentaje de innovación se sitúa en torno al veinte por ciento, con una ligerísima ventaja para la metalurgia (22%) sobre las demás. La excepción la encontramos de nuevo en las empresas del papel

	N	%
Sí	48	24,7
No	134	69,1
NS	12	6,2
Total	182	93,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Empresa innovadora.

CNAE09	Sí		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
Metalurgia y fabricación de productos metálicos (24-25)	13	22,0	46	78,0	59	100,0
Alimentación (10)	5	21,7	18	78,3	23	100,0
Otros productos minerales (23)	1	9,1	10	90,9	11	100,0
Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo (28 y 32)	4	30,8	9	69,2	13	100,0
Industria del papel, artes gráficas, refino, industria química (17-22)	9	42,9	12	57,1	21	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Empresas innovadoras según sector.

y la industria química, en donde los porcentajes de innovación y no innovación se aproximan mucho más; el 43% de las pymes del sector encuestadas se consideran innovadoras frente al 57% que no lo son.

Si lo que analizamos es la capacidad de innovación por tamaño de las empresas (Tabla 14) encontramos que son las empresas de 25 a 49 empleados las que se consideran más innovadoras (36,7%), por encima de las más pequeñas e incluso

Número de empleados	Sí		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
Hasta 24 trabajadores	21	24,1	66	75,9	87	100,0
De 25 a 49	18	36,7	31	63,3	49	100,0
Más de 50	9	19,6	37	80,4	46	100,0
Total	48	26,4	134	73,6	182	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Empresas innovadoras según tamaño.

de las de más de 50 trabajadores. Sin embargo, el pequeño tamaño muestral de las empresas más grandes podría estar desvirtuando en buena medida los resultados obtenidos.

Por lo que se refiere a las estrategias de innovación utilizadas, la Tabla 15 nos ofrece información sobre los principales aspectos de la innovación empresarial (productos, procesos, organización y mercados). De los datos se desprende que todas estas actividades están muy extendidas en las pymes asturianas, en un rango que va desde el 67 % de innovación en productos hasta casi el 90 % que han innovado en mercados. Por tamaño, son las empresas de 25 a 49 empleados las que más innovan en productos y procesos, 69 % y 73 %, respectivamente, mientras que las empresas de más de 50 trabajadores son las que lideran la innovación en organización y mercados (89,2 % en ambos casos). Además, existe una alta homogeneidad intercategorial. Incluso, en los datos recabados, se observa que lo más habitual es que las pymes combinen más de alguna de estas actividades de innovación, dado el alto porcentaje que se registra en todas las categorías analizadas.

Es reseñable que ante preguntas concretas sobre la realización de actividades que forman parte de la definición “formal” de innovación (producto, proceso, organización y mercados) las respuestas reflejen un grado de innovación alto. Contrastan estas respuestas con la innovación auto percibida, mucho menor, que mostraba la Tabla 12.

Tamaño	En los últimos 4 años la empresa ha innovado en:							
	Producto		Procesos		Organización		Mercados	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hasta 24 trabajadores	61	64,9	67	71,3	81	86,2	82	87,2
De 25 a 49	36	69,2	38	73,1	48	92,3	46	88,5
Más de 50	33	68,8	35	72,9	45	93,8	45	93,8
Total	130	67,0	140	72,2	174	89,7	173	89,2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Tipos de innovación según tamaño de la empresa.

Sector	En los últimos 4 años la empresa ha innovado en:							
	Producto		Procesos		Organización		Mercados	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Metalurgia	42	67,7	47	75,8	56	90,3	58	93,5
Alimentación	15	65,2	16	69,6	21	91,3	23	100,0
Minerales no metálicos	10	83,3	10	83,3	10	83,3	10	83,3
Maquinaria y equipo	11	73,3	12	80,0	14	93,3	14	93,3
Industria del papel, artes gráficas, refino, industria química	18	78,3	16	69,6	20	87,0	19	82,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Tipos de innovación según sector.

Si analizamos los mismos procesos por sector productivo (Tabla 16), también encontramos un alto grado innovador, moviéndonos de nuevo en los mismos parámetros que se reflejaban en la tabla anterior. De nuevo son los procesos organizativos y de búsqueda de mercados los que más se desarrollan con porcentajes superiores al 80% en todos los casos y, en menor medida, las innovaciones en procesos y productos.

Sin embargo, a diferencia del análisis por tamaño de empresa, existe una menor homogeneidad entre categorías. Así, la innovación en productos oscila entre el 65,0% de las empresas que se dedican a la alimentación, mientras que en el caso de los minerales no metálicos encontramos casi veinte puntos porcentuales más (83,3%). Lo mismo ocurre si observamos la categoría innovación en procesos (69,6% vs 83,3%) y mercados (82,6%) para la industria de papel y química frente al 100% de la de alimentación). Solo existe una mayor homogeneidad en innovación organizativa, con oscilaciones de solo seis puntos.

De forma complementaria, se puede medir la capacidad innovadora de las pymes asturianas a partir de una medida que representa la valoración subjetiva de la posición innovadora respecto a los competidores (Tabla 17). Más de la mitad de las empresas encuestadas consideran que se encuentran en igualdad de condiciones en relación a sus competidores y solamente el 13% declaran estar peor.

	N	%
Peor	25	12,9
Igual	109	56,2
Mejor	48	24,7
NS	12	6,2
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Capacidad innovadora respecto a competidores.

Por tamaño de empresa (Tabla 18), son las de menos de 25 trabajadores las que en mayor medida dicen encontrarse en una situación peor a la de sus competidores (16,1%), en tanto que las de 25 a 49 son las que perciben una situación mejor que la de la competencia (36,7%). Las pymes más grandes son las que menos diferencias en competitividad encuentran (71,7%). En todo caso, y de forma general, también aquí más de la mitad de las pymes asturianas consultadas (59,9%) creen que su situación competitiva no difiere de la del resto y la respuesta “mejor” (26,4%) prácticamente duplica a “peor” (13,7%).

Tamaño	Hasta 24 trabajadores		De 25 a 49 trabajadores		Más de 50 trabajadores		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Peor	14	16,1	7	14,3	4	8,7	25	13,7
Igual	52	59,8	24	49,0	33	71,7	109	59,9
Mejor	21	24,1	18	36,7	9	19,6	48	26,4
Total	87	100,0	49	100,0	46	100,0	182	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Capacidad innovadora respecto a competidores por tamaño.

Agentes	Relación	Empresa Innovadora		Empresa no Innovadora		Total	
		N	%	N	%	N	%
Centros tecnológicos y/o consultores	Sí	20	41,7	42	31,3	62	34,1
	No	28	58,3	92	68,7	120	65,9
Universidades y OPIs	Sí	17	35,4	31	23,1	48	26,4
	No	31	64,4	103	76,9	134	73,6
Otros centros de formación (incluidos los de FP)	Sí	5	10,6	23	17,2	28	15,5
	No	42	89,4	111	82,8	153	84,5
Competidores y/o empresas de su grupo	Sí	14	29,8	30	22,4	44	24,3
	No	33	70,2	104	77,6	135	77,7
Proveedores y/o clientes	Sí	21	44,7	46	34,8	67	37,4
	No	26	55,3	86	65,2	112	62,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Colaboración con agentes externos según capacidad de innovación (respuestas afirmativas).

Otra medida de la capacidad de innovación en las empresas es la participación en proyectos con agentes externos (Tabla 19). La cooperación en este ámbito puede entenderse como un buen indicador de una innovación más intensa y sostenida en el tiempo. En este sentido, es destacable que todas las empresas que se declaran innovadoras colaboran en mayor medida con agentes externos que las empresas no innovadoras. La única excepción la encontramos en la cooperación con otros centros de formación, que es mayor entre las empresas no innovadoras. En todo caso, la colaboración con otros centros (incluidos los de FP) es la que, con mucha diferencia, utilizan menos todas las pymes (apenas un 15%). Por el contrario, la colaboración con centros tecnológicos (34%) y, sobre todo, con otros proveedores y clientes (37,4%) es la forma más habitual de las pymes asturianas de involucrarse en proyectos con agentes externos a su empresa.

Si analizamos esta colaboración observando al mismo tiempo el tamaño de las empresas (Tabla 20), encontramos que son las entidades de más de 50 trabajadores las que en mayor medida tienden a colaborar con los agentes externos. Esto

Agentes	Relación	Hasta 50 trabajadores		Más de 50 trabajadores		Total	
		N	%	N	%	N	%
Centros tecnológicos y/o consultores	Sí	38	27,7	24	38,7	62	33,9
	No	99	72,3	22	47,8	121	66,1
Universidades y OPIs	Sí	27	19,7	21	45,7	48	26,2
	No	110	80,3	25	54,3	135	73,8
Otros centros de formación (incluidos los de FP)	Sí	17	12,5	11	23,9	28	15,4
	No	119	87,5	35	76,1	154	84,6
Competidores y/o empresas de su grupo	Sí	23	16,9	21	45,7	44	24,2
	No	113	83,1	25	54,3	138	75,8
Proveedores y/o clientes	Sí	44	32,8	23	50,0	67	33,2
	No	90	67,2	23	50,0	113	62,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Colaboración con agentes externos según tamaño de la empresa (respuestas afirmativas).

es así en todas las categorías analizadas, en las que encontramos diferencias de al menos once puntos porcentuales, y es especialmente relevante en las relaciones con Universidad, OPIs y competidores o empresas de su mismo grupo, donde las diferencias alcanzan casi los treinta puntos.

La Tabla 21 refleja la contribución de los trabajadores con perfil de FP a la posición competitiva de las empresas. La valoración general es positiva (6,14 sobre una escala de 10). No obstante, se observan pequeñas diferencias en la percepción de las empresas de la contribución de los trabajadores de FP según las distintas variables analizadas. Se puede observar que las empresas que tienen más trabajadores con perfil FP valoran en mayor medida a estos empleados (6,68 frente al 5,51 de quienes tienen menos del 50% de trabajadores con esta formación) y también que las empresas que cuentan con alumnos de FCT en sus centros de trabajo valoran mejor estos perfiles (6,63 frente al 5,72 de quienes no cuentan con alumnos en prácticas). En el resto de categorías analizadas las diferencias son menos significativas. Parece obvia, por tanto, la relación entre una mejor valoración del papel de

	N**	Valoración (media)
Total empresas	194	6,14
Número de empleados		
Menos de 50	146	6,11
Más de 50	48	6,23
Porcentaje de empleados con FP		
Menos del 50 %	122	5,81
Más del 50 %	72	6,68
Porcentaje de empleados con FP en alta dirección		
Menos del 50 %	168	6,04
Más del 50 %	26	6,79
Porcentaje de empleados con FP en mandos intermedios		
Menos del 50 %	138	6,37
Más del 50 %	56	6,62
Porcentaje de empleados con FP otras categorías		
Menos del 50 %	146	6,09
Más del 50 %	48	6,03
Porcentaje de empleados con FP como operarios		
Menos del 50 %	104	5,96
Más del 50 %	90	6,57
Alumnos en prácticas FCT		
Sí	95	6,63
No	98	5,72
Cooperación con centros de formación		
Sí	28	6,32
No	154	6,21

*Valoración media de una escala de 1 a 10, donde 1 es “nada importante” y 10 es “muy importante”.

**Respuestas válidas.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 21. Valoración de la contribución de los trabajadores con FP a la competitividad de las empresas según composición de la empresa y relación con los centros de FP.*

los trabajadores con formación de FP y la mayor presencia de dicho personal en su plantilla, ya sea como trabajadores o como alumnos en prácticas FCT.

Por otro lado, se observan también algunas diferencias de valoración entre las empresas más innovadoras y con formas de organización del trabajo más participativas que en aquellas poco o nada innovadoras y más tradicionales en su organización. Sin ser estadísticamente muy significativas las distancias observadas, en los resultados obtenidos sí se pueden apreciar diferencias derivadas del tipo de estrategia de innovación. En la Tabla 22 se observa una mejor valoración del papel de

	N**	Valoración (media)
Total empresas	194	6,14
Innovadoras		
Sí	48	6,52
No	134	6,11
Innovación de productos		
Sí	130	6,22
No	64	5,98
Innovación de procesos		
Sí	140	6,26
No	54	5,81
Nuevos sistemas de organización del trabajo		
Sí	174	6,26
No	20	5,30
Innovación de mercados		
Sí	173	6,25
No	21	5,19

*Valoración media de una escala de 1 a 10, donde 1 es “nada importante” y 10 es “muy importante”.

**Respuestas válidas.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 22. Valoración de la contribución de los trabajadores con FP a la competitividad de las empresas según nivel, tipo de innovación y organización del trabajo.*

los trabajadores con FP en las empresas que innovan más (6,52) y las que son más proclives a introducir innovación en procesos (6,26) y productos (6,22) frente a las menos innovadoras 6,11; 5,81 y 5,98 respectivamente). La distancia es aún más clara (alrededor de un punto o más) entre las empresas que se atreven a introducir nuevas formas de organización del trabajo (6,26) y las que innovan en la búsqueda de mercados (6,25) frente a las que no lo hacen (5,30 y 5,19 respectivamente).

2.2. Presencia de los trabajadores de FP en la innovación

A continuación se analiza otro de los aspectos fundamentales de la encuesta, como es la presencia y participación de los trabajadores con titulación de FP en actividades productivas y organizativas en las pymes asturianas. Se analizan también en este apartado dichos procesos poniéndolos en relación con el tamaño de las empresas y se observará también cuáles son los factores que dificultan la (mayor) participación de los trabajadores de FP en los procesos innovadores.

En primer lugar, se considera la participación de los trabajadores de FP de acuerdo a las tareas que realizan en la empresa y al grado de contribución a las mismas. En la Tabla 23, se observa que la presencia e integración de estos empleados (me-

Tarea	Grado de participación	N	%
Analizan datos resultantes de su trabajo	Poco o nada	110	56,7
	Bastante/mucho	83	42,8
Planifican y organizan su trabajo	Poco o nada	125	64,4
	Bastante/mucho	68	35,1
Resuelven problemas (círculos de calidad, kaizen, proyectos de mejora)	Poco o nada	148	76,3
	Bastante/mucho	45	23,2
Participan en reuniones estructuradas de la unidad organizativa	Poco o nada	140	72,2
	Bastante/mucho	50	25,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación de la empresa.

didada por la categoría bastante/mucho) es modesta, sobre todo en las reuniones estructuradas que se producen en las empresas, así como en la resolución de problemas, con una participación del 25,8% y el 23,2%. Es, sin embargo, algo mayor su intervención en otros procesos como la planificación y organización del trabajo (35,1%) y, sobre todo, en el análisis de datos del trabajo (42,8%).

En la Tabla 24 se desagregan los datos según el grado de innovación de las empresas, tratando de encontrar alguna caracterización específica de la participación de los trabajadores de FP de acuerdo con estos parámetros. Los resultados nos indican que no existen grandes diferencias en dos de las categorías observadas. El grado de participación en tareas de resolución de problemas y participación en reuniones estructuradas apenas varía dependiendo de que la empresa sea innovadora o no. La presencia es escasa y en ambos casos apenas una cuarta parte de los trabajadores con esta titulación participa en estos procesos. No ocurre lo mismo cuando se trata de participar en tareas de análisis de datos, observándose diferencias algo más significativas según el grado de innovación de las empresas.

Tarea	Grado de participación	Empresa innovadora		Empresa no innovadora		Total	
		N	%	N	%	N	%
Analizan datos resultantes de su trabajo	Poco o nada	25	52,1	78	58,2	103	56,6
	Bastante/mucho	23	47,9	56	41,8	79	43,4
Planifican y organizan su trabajo	Poco o nada	26	54,2	90	67,2	116	63,7
	Bastante/mucho	22	45,8	44	32,8	66	36,3
Resuelven problemas (círculos de calidad, kaizen, proyectos de mejora)	Poco o nada	36	75,0	103	76,9	139	76,4
	Bastante/mucho	12	25,0	31	23,1	43	23,6
Participan en reuniones estructuradas de la unidad organizativa	Poco o nada	35	74,5	95	72,0	130	72,6
	Bastante/mucho	12	25,5	37	28,0	49	27,4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación y empresas innovadoras.

Los trabajadores de FP intervienen hasta en seis puntos porcentuales más (47,9% vs 41,8%) en las empresas innovadoras. Y la diferencia resulta muy apreciable en las tareas de planificación y organización del trabajo. Un 45,8% de los empleados con formación de FP intervienen en estos procesos en las empresas innovadoras, mientras que solo lo hacen el 32,8% en las empresas que no innovan.

Por tamaño de empresa (Tabla 25) también se observan algunas diferencias notables. En este caso, se aprecia que son las empresas de menor tamaño las que en mayor medida confían estas tareas a trabajadores de FP. Las distancias oscilan entre los apenas siete puntos porcentuales de la planificación y organización del

Tarea	Grado de participación	Menos de 25 trabajadores		De 25 a 49 trabajadores		Más de 50 trabajadores		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Analizan datos resultantes de su trabajo	Poco o nada	58	52,7	28	25,5	24	21,8	110	100,0
	Bastante/mucho	36	43,4	23	27,7	24	28,9	83	100,0
Planifican y organizan su trabajo	Poco o nada	66	52,8	34	27,2	25	20,0	125	100,0
	Bastante/mucho	28	41,2	17	25,0	23	33,8	68	100,0
Resuelven problemas (círculos de calidad, kaizen, proyectos de mejora)	Poco o nada	70	47,3	40	27,0	38	25,7	148	100,0
	Bastante/mucho	24	53,3	11	24,4	10	22,2	45	100,0
Participan en reuniones estructuradas de la unidad organizativa	Poco o nada	66	47,1	39	27,9	35	25,0	140	100,0
	Bastante/mucho	26	52,0	11	22,0	13	26,0	50	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación según tamaño de la empresa.

trabajo (41,2% en las empresas más pequeñas frente al 33,8 de las de más de 50 trabajadores) y los más de treinta puntos que encontramos en la resolución de problemas. En estas tareas la presencia de los trabajadores de FP es de más de la mitad (53,3%) en las empresas de menos de 25 trabajadores, mientras que en las más grandes apenas representan un 22,2%. Esto nos hace suponer que en las pymes con plantillas más amplias estos puestos de trabajo puedan estar ocupados por personas de titulación superior a FP, tales como ingenieros.

Por sector de actividad (Tabla 26), no se encuentran grandes diferencias entre el sector metalúrgico (primera actividad de la región) y el resto. Además, en ambos casos se observa que es en el análisis de los datos resultantes de su trabajo donde existe una mayor concentración de tareas para los trabajadores de FP. Por el contrario, en la resolución de problemas y la participación en reuniones estructuradas, su representación es mucho menor.

Tarea	Grado de participación	Empresas metalúrgicas		Resto de empresas		Total	
		N	%	N	%	N	%
Analizan datos resultantes de su trabajo	Poco o nada	33	53,2	77	58,8	110	57,0
	Bastante/mucho	29	46,8	54	41,2	83	43,0
Planifican y organizan su trabajo	Poco o nada	38	61,3	87	66,4	125	64,8
	Bastante/mucho	24	38,7	44	33,6	68	35,2
Resuelven problemas (círculos de calidad, kaizen, proyectos de mejora)	Poco o nada	49	79,0	99	75,6	148	76,7
	Bastante/mucho	13	21,0	32	24,4	45	23,3
Participan en reuniones estructuradas de la unidad organizativa	Poco o nada	49	79,0	91	71,1	140	73,7
	Bastante/mucho	13	21,0	37	28,9	50	26,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación según sector de actividad.

Tipo de innovación	Participación	Hasta 50 trabajadores		Más de 50 trabajadores		Total	
		N	%	N	%	N	%
Empleados FP en innovación de productos	Poco/nada	64	66,7	24	72,7	88	68,2
	Bastante/mucho	32	33,3	9	27,3	41	31,8
Empleados FP en innovación de procesos	Poco/nada	71	68,3	25	71,4	96	69,1
	Bastante/mucho	33	31,7	10	28,6	43	30,9
Empleados FP en mejora de productos	Poco/nada	78	67,2	25	62,5	103	66,0
	Bastante/mucho	38	32,8	15	37,5	53	34,0
Empleados FP en mejora de procesos productivos	Poco/nada	75	62,0	28	66,7	103	63,2
	Bastante/mucho	46	38,0	14	33,3	60	36,8
Empleados FP en nuevos sistemas de organización	Poco/nada	90	71,4	35	77,8	125	73,1
	Bastante/mucho	36	28,6	10	22,2	46	26,9
Empleados FP en apertura de nuevos canales, mercados y relaciones	Poco/nada	100	78,7	33	73,3	133	77,3
	Bastante/mucho	27	21,3	12	26,7	39	22,7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Participación de personal de FP en procesos de innovación según tamaño de la empresa (respuestas afirmativas).

Tampoco existen grandes diferencias si lo que estudiamos es el tipo de innovación. Por tamaño de la empresa (Tabla 27), las diferencias oscilan entre los tres y los seis puntos porcentuales, con una baja presencia, en todo caso, de los trabajadores de FP. Es destacable, sin embargo, que es en las empresas más pequeñas en donde su participación es mayor en este tipo de procesos, con la excepción de la mejora de productos y la apertura de nuevos canales, mercados y relaciones, que son encomendadas en mayor medida en las pymes de más de 50 empleados.

Sí es destacable, sin embargo, el tipo de innovación que llevan a cabo según el sector de actividad en el que estén empleados los trabajadores de FP. La Tabla 28 muestra como las empresas metalúrgicas son las menos predispuestas a encomen-

Tipo de innovación	Participación	Empresas metalúrgicas		Resto de empresas		Total	
		N	%	N	%	N	%
Empleados FP en innovación de productos	Poco/nada	35	83,3	53	60,9	88	68,2
	Bastante/mucho	7	16,7	34	39,1	41	31,8
Empleados FP en innovación de procesos	Poco/nada	38	80,9	58	63,0	96	69,1
	Bastante/mucho	9	19,1	34	37,0	43	30,9
Empleados FP en mejora de productos	Poco/nada	42	80,8	61	58,7	103	66,0
	Bastante/mucho	10	19,2	43	41,3	53	34,0
Empleados FP en mejora de procesos productivos	Poco/nada	44	78,6	59	55,1	103	63,2
	Bastante/mucho	12	21,4	48	44,9	60	36,8
Empleados FP en nuevos sistemas de organización	Poco/nada	50	89,3	75	65,2	125	73,1
	Bastante/mucho	6	10,7	40	34,8	46	26,9
Empleados FP en apertura de nuevos canales, mercados y relaciones	Poco/nada	51	87,9	82	71,9	133	77,3
	Bastante/mucho	7	12,1	32	28,1	39	22,7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Participación de personal de FP en procesos de innovación según sector de actividad (respuestas afirmativas).

darles tareas de innovación, con diferencias muy notables, que son duplicadas, o incluso triplicadas por el resto de sectores de actividad, sea cual sea el tipo de innovación que se lleve a cabo en la empresa.

También son notables las diferencias encontradas cuando analizamos la capacidad de innovación de las empresas (Tabla 29). En las empresas innovadoras los empleados de FP participan mucho más en todos los tipos de innovación (entre diez y veinte puntos porcentuales más) que aquellos que trabajan para empresas que se consideran menos innovadoras. La excepción es de nuevo la apertura de nuevos canales, mercados y relaciones, en donde las diferencias son inapreciables. Asimismo, la presencia de los trabajadores de FP en innovación de productos y

Tipo de innovación	Participación	Empresa innovadora		Empresa no innovadora		Total	
		N	%	N	%	N	%
Empleados FP en innovación de productos	Poco/nada	24	55,8	64	74,4	88	68,2
	Bastante/mucho	19	44,2	22	25,6	41	31,8
Empleados FP en innovación de procesos	Poco/nada	24	55,8	72	75,0	96	69,1
	Bastante/mucho	19	44,2	24	25,0	43	30,9
Empleados FP en mejora de productos	Poco/nada	27	57,4	75	69,4	102	65,8
	Bastante/mucho	20	42,6	33	30,6	53	34,2
Empleados FP en mejora de procesos productivos	Poco/nada	25	53,2	77	67,0	102	63,0
	Bastante/mucho	22	46,8	38	33,0	60	37,0
Empleados FP en nuevos sistemas de organización	Poco/nada	31	66,0	93	75,6	124	72,9
	Bastante/mucho	16	34,0	30	24,4	46	27,1
Empleados FP en apertura de nuevos canales, mercados y relaciones	Poco/nada	35	76,1	97	77,6	132	77,2
	Bastante/mucho	11	23,9	28	22,4	39	22,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Participación de personal de FP en procesos de innovación según capacidad de innovación (respuestas afirmativas).

de procesos en las empresas no innovadoras es casi irrelevante, con tres de cada cuatro empleados con esa formación que no tienen presencia en esos tipos de innovaciones.

La situación descrita parece confirmarse en la Tabla 30, cuando observamos que las causas que en mayor medida impiden a los trabajadores de FP participar en los procesos de innovación en las empresas no innovadoras son la ausencia de necesidad de este tipo de trabajadores y la falta de ofrecimiento para participar en dichas tareas. En ambos casos, la distancia con respecto a las empresas innovadoras se sitúa cerca de los diez puntos porcentuales. En los restantes factores planteados no se observa una clara diferenciación entre empresas innovadoras y no innovadoras.

Factor	Influencia	Empresa innovadora		Empresa no innovadora		Total	
		N	%	N	%	N	%
Falta de personal o de tiempo en la empresa	Poco o nada	33	68,8	89	66,4	122	67,0
	Bastante/mucho	15	31,3	45	33,6	60	33,0
Falta de formación de los trabajadores de FP	Poco o nada	33	68,8	94	70,7	127	70,2
	Bastante/mucho	15	31,3	39	29,3	54	29,8
La empresa no tiene esa necesidad	Poco o nada	35	72,9	84	62,7	119	65,4
	Bastante/mucho	13	27,1	50	37,3	63	34,6
Los trabajadores de FP no demuestran actitud	Poco o nada	40	83,3	117	87,3	157	86,3
	Bastante/mucho	8	16,7	17	12,7	25	13,7
No se les ha ofrecido la oportunidad de participar	Poco o nada	35	72,9	86	64,2	121	66,5
	Bastante/mucho	13	27,1	48	35,8	61	33,5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Factores que dificultan la participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación según capacidad de innovación.

Cabe destacar en este apartado (y en todas las categorías observadas) la poca importancia que resultan tener los factores que se han presentado como problemáticos a la hora de que los trabajadores de FP participen en los procesos de innovación de las pymes asturianas. En todos los casos se ha respondido que los factores influyen “poco” o “nada” con porcentajes cercanos o superiores al 70%. Y de entre todos ellos, el que resulta menos importante es una hipotética falta de actitud de los trabajadores con este tipo de titulación, ya que para el 83,3% de las empresas encuestadas es “poco” o “nada” influyente.

Los mismos factores que aparecen determinantes en el análisis según capacidad innovadora lo son cuando estudiamos su influencia por sector de actividad (Tabla 31). No obstante, aquí existe una mayor variabilidad intercategorial y mientras que la ausencia

Factor	Influencia	Empresas metalúrgicas		Resto de empresas		Total	
		N	%	N	%	N	%
Falta de personal o de tiempo en la empresa	Poco o nada	44	77,3	79	64,2	123	67,2
	Bastante/mucho	16	26,7	44	35,8	60	32,8
Falta de formación de los trabajadores de FP	Poco o nada	41	69,5	87	70,7	128	70,3
	Bastante/mucho	18	30,5	36	29,3	54	29,7
La empresa no tiene esa necesidad	Poco o nada	34	56,7	86	69,9	120	65,6
	Bastante/mucho	26	43,3	37	30,1	63	34,4
Los trabajadores de FP no demuestran actitud	Poco o nada	49	81,7	109	88,6	158	86,3
	Bastante/mucho	11	18,3	14	11,4	25	13,7
No se les ha ofrecido la oportunidad de participar	Poco o nada	37	61,7	85	69,1	122	66,7
	Bastante/mucho	23	38,3	38	30,9	61	33,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Factores que dificultan la participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación según sector de actividad.

de necesidad de este tipo de trabajadores resulta el factor más importante en el caso de las empresas metalúrgicas, la falta de personal o de tiempo en la empresa tiene un mayor peso en el resto de actividades.

3. Relaciones de las empresas con los centros de FP y adecuación de la formación de FP.

En el estudio de la vinculación entre la FP y los procesos de innovación resulta de interés un apartado en el que se describan las interacciones que se producen entre empresas y centros de FP; en concreto en aspectos relacionados con prácticas, contrataciones, realización de actividades formativas o utilización de servicios,

Relación con centros de FP	Recibir alumnado en prácticas		Contratar a través de bolsas de trabajo		Recibir formación de oferta		Realizar formación de demanda		Servicios técnicos (laboratorios, metrología, proyectos...)		Cesión de maquinaria /software	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No	98	50,5	137	70,6	170	87,6	162	83,5	175	90,2	175	90,2
Sí	95	49,0	55	28,4	22	11,3	31	16,0	18	9,3	17	8,8
Total	193	99,5	192	99,0	192	99,0	193	99,5	193	99,5	192	99,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Relaciones de la empresa con centros de FP durante los últimos cuatro años.

maquinaria o instalaciones. De igual forma, resulta de utilidad conocer la opinión que las pymes asturianas tienen de los egresados de estos centros, medida a partir de la percepción de la adecuación de la formación de dichos trabajadores. Ambas cuestiones se estudian en este tercer y último apartado.

3.1. Relaciones con los centros de FP

En la fase cualitativa de esta investigación se ponía de manifiesto que existía una relación fluida entre centros de FP y empresas, sostenida a través de los años y con un núcleo principal de empresas colaboradoras. La presencia de algunos de estos vínculos y el acercamiento entre centros de FP y empresas mediante las prácticas FCT se ponen de relieve en la Tabla 32. Casi la mitad de las pymes consultadas (49%) ha recibido alumnado en prácticas en sus empresas y otro 28,4% ha contratado personal a través de bolsas de trabajo. Las relaciones son mucho más débiles, como ya se ponía de manifiesto en la fase cualitativa, en cuanto a la formación (de oferta o de demanda) realizada, con un 11,3% y un 16% respectivamente. Y, sobre todo, existe poca colaboración Centros de FP-empresas en la realización de servicios técnicos (9,3%) y en la cesión de maquinaria y/o software (8,8%).

Si analizamos las relaciones que se establecen de acuerdo al tamaño de la empresa (Tabla 33) observamos que los vínculos son mucho más fuertes con las empresas de mayor tamaño en todas las categorías. El 62,5% de las empresas de más de 50

Tipos de relaciones	Hasta 50 trabajadores		Más de 50 trabajadores		Total	
	N	%	N	%	N	%
Alumnos en prácticas (FCT)	65	44,8	30	62,5	95	49,2
Contratación a través de bolsas de trabajo	37	25,7	18	37,5	55	28,6
Formación de oferta	13	9,0	9	18,8	22	11,5
Formación de demanda	16	11,0	15	31,3	31	16,1
Servicios técnicos o consultoría tecnológica	9	6,2	9	18,8	18	9,3
Cesión de maquinaria y/o programas de software	12	8,3	5	10,4	17	8,9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Tipos de relaciones con centros de FP durante los últimos cuatro años según tamaño de empresa % (respuestas afirmativas).

empleados han tenido alumnado en prácticas, el 37,5% ha contratado mediante bolsas de trabajo y ha realizado formación de demanda el 31,3% de las pymes más grandes. Aunque en menor medida, casi el 19% de las empresas de más de 50 empleados han prestado servicios técnicos a los centros de FP y han realizado formación de oferta. Los porcentajes para las empresas de menos de 50 empleados son sensiblemente inferiores en todos los casos, con diferencias que oscilan entre los diez y los veinte puntos porcentuales.

Por sector de actividad (Tabla 34) son las empresas metalúrgicas las que reciben menos alumnado en prácticas y realizan menos servicios técnicos o de consultoría. Por el contrario, en los otros tipos de relaciones superan en el resto de empresas y en porcentajes de más de nueve puntos porcentuales en algunas relaciones como las actividades de formación de oferta.

Finalmente, en la Tabla 35 se presentan los resultados de cruzar los datos de las actividades en las que empresas y centros de FP colaboran, con la innovación en las pymes asturianas. En este caso, parece que tener una mayor disposición a la innovación también predispone a entablar colaboraciones con los centros educa-

Tipos de relaciones	Empresas metalúrgicas		Resto de empresas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Alumnos en prácticas (FCT)	28	45,2	67	51,1	95	49,2
Contratación a través de bolsas de trabajo	19	30,6	36	27,7	55	28,6
Formación de oferta	11	17,7	11	8,5	22	11,5
Formación de demanda	12	19,4	19	14,5	31	16,1
Servicios técnicos o consultoría tecnológica	5	8,1	13	9,9	18	9,3
Cesión de maquinaria y/o programas de software	8	12,9	9	6,9	17	8,9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34. Tipos de relaciones con centros de FP en los últimos cuatro años según sector de actividad % (respuestas afirmativas).

Tipos de relaciones	Empresas innovadoras		Empresas no innovadoras		Total	
	N	%	N	%	N	%
Alumnos en prácticas (FCT)	26	54,2	66	49,3	92	50,5
Contratación a través de bolsas de trabajo	16	34,0	38	28,4	54	29,8
Formación de oferta	8	17,0	14	10,4	22	12,2
Formación de demanda	8	16,7	23	17,2	31	17,0
Servicios técnicos o consultoría tecnológica	6	12,5	12	9,0	18	9,9
Cesión de maquinaria y/o programas de software	4	8,3	12	9,0	16	8,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35. Tipos de relaciones con centros de FP en los últimos cuatro años según capacidad de innovación (respuestas afirmativas).

tivos, ya que las empresas innovadoras puntúan más alto en todas las categorías estudiadas, con la excepción de la formación de demanda, ligeramente más alta en las empresas que no innovan. No obstante, la distancia no es especialmente significativa, oscilando entre los 3,5 puntos porcentuales en el caso de la actividad menos demandada, los servicios técnicos y los 6,5 en formación de oferta.

En todo caso, se mantienen las mismas prioridades en las colaboraciones, con el alumnado en prácticas liderando las preferencias, seguido de la contratación a través de bolsas de trabajo, la formación y, en último lugar, los servicios técnicos.

3.2. Capacitación profesional de los trabajadores de FP

Otra de las cuestiones que se destacaban en la fase cualitativa era que las relaciones que se establecen entre centros de FP y empresas contribuyen de forma decisiva a la especialización de los alumnos y a la adquisición de competencias profesionales en un entorno real de trabajo, algo que se constata en la Tabla 36 en la que, de forma mayoritaria, se considera que los trabajadores con formación de FP se encuentran “bastante capacitados” (55,2 % de las respuestas) para trabajar en las pymes asturianas. Solamente un 4,1 % de las pymes encuestadas consideran que no están “nada capacitados” para realizar las tareas que se les encomienda, si bien, la mejor consideración “muy capacitados” tan solo es alcanzada por un exiguo 2,1 %.

	N	%
Muy capacitados	4	2,1
Bastante capacitados	107	55,2
Poco capacitados	74	38,1
Nada capacitados	8	4,1
NS	1	0,5
Total	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36. Consideración de la capacitación profesional de los trabajadores de FP por parte de las empresas.

Tamaño de la empresa	Nada capacitados		Poco capacitados		Bastante capacitados		Muy capacitados		NS		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Hasta 50 empleados	5	3,4	59	40,4	77	52,7	4	2,7	1	0,7	146	100,0
Más de 50 empleados	3	6,3	15	31,3	30	62,5	0	0,0	0	0,0	48	100,0
Total	8	4,1	74	38,1	107	55,2	4	2,1	1	0,5	194	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37. Adecuación de la formación de los trabajadores de FP a las necesidades de la empresa (por tamaño).

Esta tendencia a ubicar las respuestas en las posiciones centrales nos estaría indicando una capacitación inicial adecuada pero también la necesidad de mejoras en los procesos formativos de los centros de FP, o una mayor adecuación a las demandas de las empresas contratantes.

Precisamente la adecuación de la formación de los trabajadores es lo que se observa en la Tabla 37. Las empresas más grandes son las que perciben una mejor adecuación de los trabajadores a sus necesidades (62,5% de respuestas a “bastante capacitados” frente al 52,7% de las empresas más pequeñas) aunque en ningún caso se responde “muy capacitados” en estas pymes de más de 50 trabajadores y son más en este segmento quienes consideran que no están “nada capacitados” (6,3% vs 3,4%). En todo caso, de nuevo las respuestas extremas presentan porcentajes muy bajos respecto a la consideración de las categorías centrales.

En la Tabla 38 se presentan los resultados de la percepción de la adecuación de la formación de los trabajadores de FP por sectores productivos. En este caso, son las pymes del sector alimentario las que consideran a estos empleados “bastante” o “muy capacitados”, sumando entre ambas respuestas un 73,9%. En el resto de sectores analizados se supera holgadamente el 50% de respuestas afirmativas salvo en el sector de papel y químicas, donde la cifra es del 52% solamente. Por otra parte, se observa que son muy bajos los porcentajes de respuestas en las que se considera que no existe ninguna capacitación en los trabajadores de FP, y tan solo en maquinaria y equipos y de nuevo en el sector de papel y químicas, donde tal consideración alcanza el 13,3% y 13,0% respectivamente.

Sector	Nada capacitados		Poco capacitados		Bastante capacitados		Muy capacitados		NS		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	1	1,6	24	38,7	36	58,1	1	1,6	0	0,0	62	100,0
Alimentación	1	4,3	5	21,7	16	69,6	1	4,3	0	0,0	23	100,0
Minerales no metálicos	0	0,0	5	41,7	6	50,0	1	8,3	0	0,0	12	100,0
Maquinaria y equipo	2	13,3	8	53,3	4	26,7	0	0,0	1	6,7	15	100,0
Industria del papel, artes gráficas, refino, industria química	3	13,0	8	34,8	11	47,8	1	4,3	0	0	23	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Adecuación de la formación de los trabajadores de FP a las necesidades de la empresa (por sector).

Si lo que se analiza es la adecuación de los trabajadores de FP a las necesidades de las empresas innovadoras y no innovadoras, encontramos que su perfil se adecua mejor a estas últimas (Tabla 39). Al menos eso es lo que se desprende de los datos de la Tabla 37, ya que un 59,7% de las empresas no innovadoras consideran que están “bastante” o “muy capacitados” frente a justo el 50% que responden de igual manera en las empresas innovadoras. Es de destacar que en estas últimas, además, no hay ninguna que considere “muy capacitados” a los trabajadores de FP, existe un porcentaje más alto de “nada capacitados” y, sobre todo, responden que los trabajadores están poco capacitados en un porcentaje nueve puntos más alto que el de las pymes no innovadoras.

Por último, la valoración que se hace de la FP por parte de las empresas no varía apenas en función del tamaño de las pymes (Tabla 40). La única excepción significativa la encontramos en la evaluación que se realiza de la FP actual comparándola

Empresa innovadora	Nada capacitados		Poco capacitados		Bastante capacitados		Muy capacitados		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	2	4,2	22	45,8	24	50,0	0	0,0	48	100,0
No	5	3,7	49	36,6	76	56,7	4	3,0	134	100,0
Total	7	3,8	71	39,0	100	54,9	4	2,2	182	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39. Adecuación de la formación de los trabajadores de FP a las necesidades de la empresa y empresas innovadoras/no innovadoras.

Valoración		Hasta 50 trabajadores		Más de 50 trabajadores		Total	
		N	%	N	%	N	%
Adecuación de FP a las necesidades de las empresas	En desacuerdo	28	37,8	12	37,5	40	37,7
	De acuerdo	46	62,2	20	62,5	66	62,3
Necesidad de un mayor volumen de formación continua	En desacuerdo	3	4,4	1	3,3	4	4,1
	De acuerdo	65	95,6	29	96,7	94	95,5
Necesidad de un papel más activo en innovación	En desacuerdo	6	8,7	3	9,4	9	8,9
	De acuerdo	63	91,3	29	90,6	92	91,1
Mejor FP actual en comparación con antigua FP (FP1+FP2)	En desacuerdo	29	49,2	9	32,1	38	43,7
	De acuerdo	30	50,8	19	67,9	49	56,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40. Valoración de la FP según tamaño de empresa %.

con la antigua. En este caso, las apreciaciones son muy distintas y mientras las empresas de mayor tamaño consideran mejor la formación obtenida con la FP actual, las pymes más pequeñas, por el contrario, valoraban mejor la FP tradicional. Además, los porcentajes de desacuerdo no son desdeñables, ya que superan los diecisiete puntos porcentuales.

4. Conclusiones

El perfil de las empresas asturianas responde al de pymes de un pequeño tamaño y una gran atomización de sectores, si bien el sector metalúrgico tradicional sigue siendo el que tiene mayor peso. También son rasgos característicos las pocas empresas de nueva creación y la reducida actividad exportadora de estas industrias. Respecto a la valoración de su competitividad, son mayoría las empresas que consideran que su capacidad competitiva es igual que la de sus rivales.

La presencia de egresados de FP en las industrias asturianas es baja. En torno al 63% de las pymes tienen menos del 25% de su plantilla con el grado de FP, una situación que puede incidir en la responsabilidad de estos trabajadores en los procesos de innovación de las empresas. Son las grandes empresas las que más formación destinan a sus empleados, si bien las de mediano tamaño son las que proporcionan más actividades formativas subvencionadas.

Casi un 70% de las empresas encuestadas consideran que no son innovadoras. Destacan por un nivel más alto las industrias del sector de papel, artes gráficas, refino e industrias química y las de mediano tamaño. Por lo que se refiere a las estrategias de innovación que desarrollan, la innovación se dirige sobre todo a la organización y a los mercados siendo menor la innovación en productos. Más de la mitad de las empresas consideran que se encuentran en igualdad de condiciones que sus competidores en cuanto a capacidad innovadora.

Todas las empresas que se declaran innovadoras colaboran en mayor medida con agentes externos que las empresas no innovadoras. La colaboración con centros tecnológicos y, sobre todo, con otros proveedores y clientes es la forma más habitual que tienen las pymes asturianas de involucrarse en proyectos con agentes externos. La colaboración con otros centros, incluidos los de FP, es mucho más reducida.

La participación de los trabajadores de FP en los procesos de innovación de las empresas es modesta, sobre todo en las reuniones estructuradas de la unidad orga-

nizativa así como en la resolución de problemas. Es algo mayor su intervención en la planificación y organización del trabajo y en el análisis de datos resultantes del trabajo, sobre todo en las empresas que se consideran innovadoras. En términos generales, son las industrias de menor tamaño las que en mayor medida confían tareas a los trabajadores de FP. Cabe destacar la poca importancia que tienen los factores que se han presentado como problemáticos a la hora de que los trabajadores de FP participen en los procesos de innovación de las pymes asturianas. De todos ellos el que se considera que tiene menor importancia es una hipotética falta de actitud de los trabajadores con este tipo de formación.

Del análisis de las relaciones de las empresas con los centros de FP se desprende que éstas son relativamente frecuentes en cuanto a recibir alumnado en prácticas y en la contratación de personal a través de bolsas de trabajo. Las relaciones son mucho más débiles respecto a la formación para el empleo (de oferta o de demanda) y sobre todo en la realización de servicios técnicos y en la cesión de maquinaria y/o software. Los vínculos entre empresas y centros de FP son más fuertes en las empresas de mayor tamaño y en aquellas que tienen una mayor disposición a la innovación. Por último, las empresas consultadas consideran de forma mayoritaria que los trabajadores con formación de FP se encuentran bastante capacitados para trabajar en las pymes asturianas, una valoración que es superior en el caso de las empresas que no se consideran innovadoras.

CAPÍTULO 3

Cataluña

IGNASI BRUNET
JOAN RODRÍGUEZ-SOLER

Nota:

Encuesta telefónica realizada entre Diciembre de 2013 y Enero 2014 a una muestra de 423 empresas entre 10 y 250 trabajadores con actividad en sectores CNAE2009 05-39 (Pymes industriales) de Catalunya. Muestra aleatoria estratificada proporcional por tamaños (5 estratos) utilizando como base de sondeo la base SABI de empresas. Para un NC 95 % el tamaño global de la muestra garantiza un error muestral aceptable (4,9%).

1. Características de las empresas y de sus plantillas

La mayoría de empresas encuestadas son pequeñas empresas de menos de 50 empleados, siendo el grupo de empresas entre 150 y 250 empleados el menos numeroso (Tabla 1). Si atendemos al sector de actividad (Tabla 2), dichas empresas aparecen de forma más distribuida. Así, sectores como la industria extractiva, la alimentación, la industria química, la metalurgia, la fabricación de maquinaria, entre otros, aglutinan a la práctica totalidad de las empresas encuestadas. La fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, y la producción y suministros de energía son los sectores con menos presencia.

Otras dos variables que nos describen el tipo de empresas encuestadas son el nivel de exportación y la antigüedad. Respecto al primero (Tabla 3) seis de cada diez empresas

	N	%
De 10 a 49	309	73,0
De 50 a 74	39	9,2
De 75 a 149	47	11,1
De 150 a 250	28	6,6
Total	423	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Número de empleados.

CNAE09	N	%
Industria extractiva, Industria de Alimentación, Bebidas, Tabaco, Textil, Cuero y calzado (05-15)	118	27,9
Industria del Papel, Artes Gráficas, Refino, Industria Química, Farmacéutica, Caucho, Plástico, Productos minerales no metálicos, Mueble, Otras industrias manufactureras (17-23 y 31-32)	125	29,6
Metalurgia y Fabricación de productos metálicos (24-25)	76	18,0
Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos, Material y equipos eléctricos (26-27)	19	4,5
Fabricación maquinaria y Equipos, Vehículos a Motor y Remolques, Otro material de transporte, Reparación de maquinaria y equipo (28-30 y 33)	66	15,6
Producción y suministros de Energía (eléctrica, gas, vapor, aire acondicionado), Suministro de agua, Saneamiento, Gestión de residuos, Descontaminación (35-39)	19	4,5
Total	423	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Sector de actividad (CNAE09).

	N	%
Ninguno, no exporta	127	30,7
Menos del 25 % de la facturación	127	30,7
Entre el 25 % y el 49 % de la facturación	47	11,4
Entre el 50 % y el 74 % de la facturación	59	14,3
El 75 % de la facturación o más	54	13,0
Total	414	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Volumen de actividad exportadora.

	N	%
Menos de 5 años	10	2,4
Entre 5 y 9 años	14	3,3
Entre 10 y 24 años	122	28,9
Entre 25 y 50 años	190	45,0
Más de 50 años	86	20,4
Total	422	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Antigüedad de la empresa.

exporta menos del 25 % de facturación o no exporta. Sólo un 27,3 % exporta más de la mitad de su facturación. Respecto a la antigüedad (Tabla 4), estamos delante de un conjunto de empresas relativamente consolidadas. Casi la mitad de las empresas (45 %) tienen entre 25 y 50 años, seguidas de aquellas entre 10 y 24 años de existencia (28,9%). Dos de cada diez empresas encuestadas (20,4 %) tienen más de 50 años.

En cuanto la valoración subjetiva de las empresas en cuanto a la situación competitiva en la que éstas se encuentran respecto al resto de competidores (Tabla 5), seis de cada 10 empresas (61 %) consideran que se encuentran en la misma situación y un 24,2 % se considera en mejor situación competitiva. Por lo que respecta a la capacidad de innovación que las empresas consideran que tienen respecto a sus competidores, casi seis de cada diez empresas (58,7 %) consideran que innovan al mismo nivel que su entorno. En cambio, tres de cada diez empresas (31,4 %) consideran que innovan más que sus competidores. En términos absolutos, estamos frente a prácticamente el mismo número de empresas competitivas e innovadoras (102 y 107, respectivamente). También cabe destacar una cierta proporción de empresas que no saben cuál es su situación competitiva y su capacidad de innovación en comparación con el resto de empresas (5,2 % y 3,5 %, respectivamente).

Respecto a la estructura de las empresas, a partir de la Tabla 6 se observa que, a excepción de la oficina técnica y el departamento de calidad, los departamentos menos presentes en el conjunto de empresas tienen que ver con departamentos vinculados a la innovación, aspectos de diseño, etc. Por el contrario, los departamentos más relacionados con ámbitos de producción tienen una mayor presencia.

	N	%
Situación competitiva		
Peor	40	9,5
Igual	257	61,0
Mejor	102	24,2
No sabe	22	5,2
Total	421	100
Capacidad innovadora		
Peor	22	6,5
Igual	200	58,7
Mejor	107	31,4
No sabe	12	3,5
Total	341	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Situación competitiva y capacidad innovadora respecto a competidores.

Departamento unidad	n*	%**
Oficina técnica	364	59,3
Departamento de I+D	369	35,2
Ingeniería de fabricación y procesos	371	37,7
Operaciones de transformación	351	48,4
Montaje/Ensamblaje	370	49,5
Mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias	371	65,5
Departamento de calidad	371	72
Departamento de recursos humanos	370	60,5

*Respuestas válidas.

**Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Composición interna de las empresas (presencia de departamentos).

Respecto al volumen de trabajadores con nivel de formación profesional (Tabla 7), cinco de cada diez empresas (55,2%) tiene menos del 25% de sus empleados con dicha formación o incluso ningún empleado. Sin embargo, el 24,2% de las empresas tienen entre el 25% y el 49% de sus empleados con formación profesional. También cabe destacar que en dos de cada diez empresas (20,7%) la mitad de la plantilla o más son trabajadores con formación profesional. Del total de empresas con empleados con nivel de formación profesional en sus plantillas (Tabla 8), se observa que en tres de cada diez empresas (33,1%) más de la mitad de su personal de formación profesional es de grado superior.

	N	%
Ninguno	51	12,1
Menos del 25%	182	43,1
Entre el 25% y el 49%	102	24,2
Entre el 50% y el 74%	72	17,1
El 75% o más	15	3,6
Total	422	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Volumen de empleados con FP.

	N	%
Ninguno	48	13,3
Menos del 25%	129	35,6
Entre el 25% y el 49%	65	18
Entre el 50% y el 74%	63	17,4
El 75% o más	57	15,7
Total	362	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Volumen de empleados con FP superior en empresas con empleados FP en plantilla.

% Personal FP en nivel	Dirección		Mandos intermedios		Otros (admin., comercial)		Operarios	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguno	233	64,7	70	19,3	130	36	68	18,9
Menos del 25%	59	16,4	113	31,1	89	24,7	129	35,9
Entre el 25% y el 49%	19	5,3	57	15,7	44	12,2	54	15
Entre el 50% y el 74%	18	5	66	18,2	51	14,1	58	16,2
El 75% o más	31	8,6	57	15,7	47	13	50	13,9
Total*	360	100	363	100	361	100	359	100
Media	14,0		32,6		26,7		29,8	
DT	28,8		32,9		33,0		30,5	

*Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Porcentaje de empleados con FP en cada nivel jerárquico.

Si atendemos a los diferentes niveles jerárquicos (Tabla 9), se observan diferencias en cuanto a la presencia del personal con formación profesional en función del nivel estudiado (dirección, mandos intermedios, operarios y otros). Resulta interesante destacar que para el caso de Cataluña, el nivel con más presencia de empleados con formación de formación profesional es el nivel de mandos intermedios con un 32,6% de media (aunque hay que tener en cuenta la elevada dispersión de las respuestas con un 32,9 de desviación típica), seguidos del nivel de operarios (con un 29,8%) y del personal administrativo y otros (con un 26,7%). El nivel con menor presencia es el nivel de alta dirección con un 14% de personal con dicha formación. Para el nivel de mandos intermedios, aunque la mitad de las empresas (50,4%) tienen menos del 25% de empleados con formación profesional, cabe destacar que el 33,9% tienen al menos más de la mitad de sus empleados con formación profesional en dicho nivel jerárquico.

2. Estrategias de innovación

Respecto al nivel de innovación que las empresas consideran que tienen, ya hemos apuntado que la mayoría considera que innova lo mismo o no innova más que el

Número de empleados	Capacidad de innovación		Total
	No innova*	Innova*	
De 10 a 49	68,8	31,3	100
De 50 a 74	64,7	35,3	100
De 75 a 149	66,7	33,3	100
De 150 a 250	61,5	38,5	100
Total	67,5	32,5	100

*No innova: Capacidad innovadora peor o igual que sus competidores; Innova: Capacidad innovadora mejor que sus competidores.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Capacidad de innovación según tamaño de la empresa (%).

resto de competidores (67,5%). Si diferenciamos por el tamaño de estas empresas (Tabla 10), observamos que, a excepción de las empresas entre 75 y 149 empleados, a menor tamaño, menor capacidad de innovación. Así, aquellas empresas con más de 150 trabajadores son las que tienen una mayor capacidad de innovar. Ello puede deberse a los mayores recursos existentes destinados a innovación, incluyendo estructuradas destinadas a ello (tales como la existencia de departamento de I+D, etc.). En este sentido, para las empresas de 75 a 250 empleados, más de la mitad afirman tener departamento de I+D. Dicho porcentaje baja hasta un 30% para las empresas más pequeñas. Aún así, cabe destacar el hecho de que las diferencias en función del tamaño empresarial son mínimas, con lo que dicha variable no parece resultar excesivamente significativa a la hora de determinar el nivel de innovación. Si atendemos al sector de actividad (Tabla 11), se observa que el sector metalmecánico parece innovar en mayor medida que el resto de sector. Un 41% de las empresas de este sector se considera que está en mejor posición que el resto de sus competidores por el 30,6% de las empresas del resto de sectores.

A partir de la Tabla 12 se puede observar el tipo de acciones que las empresas realizan en función del tamaño de la empresa. En este sentido se observa que, en conjunto, las empresas mayormente poseen trabajadores polivalentes (87,8%), seguidas de aquellas que preparan las máquinas que utilizan en sus procesos de producción (83,7%). Si diferenciamos por el tamaño de la empresa, estas dos acciones se mantienen como las dos acciones más presentes en el conjunto de empresas conside-

Sector de actividad	Capacidad de innovación		Total
	No innova*	Innova*	
Metalmecánica	59,0	41,0	100
Resto	69,4	30,6	100
Total	67,5	32,5	100

*No innova: Capacidad innovadora peor o igual que sus competidores; Innova: Capacidad innovadora mejor que sus competidores.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Capacidad de innovación según sector de actividad (%).

	Total empresas	Número de empleados	
		Menos de 50	50 o más
Preparan maquinas que utilizan	83,7	82,1	87,5
Realizan mantenimiento de sus equipos	76,2	73,3	83,0
Analizan los datos resultantes de su trabajo	77,7	74,2	85,7
Planificación y organizan autónomamente su trabajo	75,4	73,3	80,4
Rotan en las tareas	67,9	62,9	79,5
Trabajadores polivalentes	87,8	86,8	90,1
Sistema de recogida de propuestas/buzón de sugerencias	57,3	49,6	75,0
Equipos de resolución de problemas (Círculos de calidad, Kaizen, Proyectos de mejora)	46,8	38,4	66,4
Reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos	65,6	58,4	82,1

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Acciones en empresas* según tamaño de empresa (últimos 4 años) (%).

radas, con diferencias poco significativas entre porcentajes. Por otro lado, las dos acciones menos presentes son, por un lado, la existencia de un sistema de recogida de propuestas (o buzón de sugerencias) para los empleados (57,3%) y la existencia de equipos de resolución de problemas (46,8%). Aquí, aunque se mantienen las posiciones, sí que se observan diferencias más acusadas si distinguimos en función del tamaño de la empresa. Para las empresas con menos de 50 empleados, sólo el 49,6% tiene sistemas de recogidas de propuestas y el 38,4% plantean equipos de resolución de problemas. Para las empresas con 50 o más empleados, dichas acciones son realizadas por un número de empresas más significativo (75% y 66,4%, respectivamente). De hecho, si observamos las diferencias porcentuales entre las empresas de diferente tamaño, se puede destacar como las acciones con mayores diferencias en función del número de empleados son, de mayor a menor, la resolución de problemas con equipos ad-hoc (28 puntos de diferencia), la existencia de un sistema recogida de propuestas (25,4 puntos) y la realización de reuniones periódicas de planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados (23,7 puntos).

Si atendemos a la capacidad de innovación de las empresas (Tabla 13), observamos que las acciones más y menos presentes se mantienen en las mismas posiciones tanto para aquellas empresas poco o nada innovadoras como para aquellas empresas más innovadoras. Los equipos de resolución de problemas y los sistemas de recogida de propuestas son las acciones menos presentes tanto en empresas no innovadoras como en empresas innovadoras. Al igual que ocurre con las empresas de 50 o más empleados, para las empresas innovadoras estas dos acciones, aún siendo las menos presentes, existen en seis de cada 10 empresas (61% y 62,6%, respectivamente). Para las acciones más presentes, la situación también se mantiene. Tanto la existencia de trabajadores polivalentes como la preparación de las propias máquinas utilizadas son las acciones más presentes en ambos tipos de empresas, aumentando su presencia para el caso de las empresas innovadoras. Respecto a las diferencias porcentuales, cabe destacar las diferencias respecto a la existencia de equipos de resolución de problemas (círculos de calidad, kaizen, etc.) con 17,1 puntos entre ambos tipos de empresas.

La mayoría de empresas han realizado mejoras o modificación de productos o procesos productivos (70% y 77,8%, respectivamente). Sin embargo, la innovación de productos (57,6%) y el establecimiento de nuevos sistemas de organización del trabajo (56,9%) son las estrategias de innovación menos seguidas por las empresas. Si distinguimos en función del tamaño empresarial, entre las diferencias más significativas entre empresas de distinto tamaño, cabe destacar la creación de nuevos sistemas de organización del trabajo (26 puntos de diferencia), seguida

	Total empresas	Capacidad de innovación	
		No innova	Innova
Preparan maquinas que utilizan	83,7	81,0	89,7
Realizan mantenimiento de sus equipos	76,2	73,0	85,0
Analizan los datos resultantes de su trabajo	77,7	77,8	85,0
Planificación y organizan autónomamente su trabajo	75,4	75,2	81,3
Rotan en las tareas	67,9	68,2	71,0
Trabajadores polivalentes	87,8	88,7	92,5
Sistema de recogida de propuestas/buzón de sugerencias	57,3	56,8	62,6
Equipos de resolución de problemas (Círculos de calidad, Kaizen, Proyectos de mejora)	46,8	43,9	61,0
Reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos	65,6	66,2	73,8

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Acciones en empresas* según capacidad de innovación (últimos 4 años) (%).

	Total empresas	Número de empleados	
		Menos de 50	50 o más
Innovación de productos	57,6	52,7	68,8
Innovación de procesos	64,3	56,6	82,1
Mejora o modificación de productos existentes	70	66,7	77,7
Mejora o modificación de procesos productivos	77,8	72,5	90,2
Nuevos sistemas de organización trabajo	56,9	49,0	75,0
Nuevos canales, mercados, relaciones	62,7	58,3	73,0

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Estrategias de innovación* según tamaño de la empresa (%).

	Total	Nivel tecnológico		Sector	
		Alto o medio alto	Medio bajo o bajo	Metal	Resto
Innovación de productos	57,6	66,7	58,0	50,0	59,3
Innovación de procesos	64,3	69,6	64,9	67,1	63,7
Mejora o modificación de productos existentes	70	77,5	70,6	62,9	71,7
Mejora o modificación de procesos productivos	77,8	84,3	78,4	82,9	76,7
Nuevos sistemas de organización trabajo	56,9	61,8	55,3	59,2	56,3
Nuevos canales, mercados, relaciones	62,7	71,6	63,3	64,8	62,2

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Estrategias de innovación según sector y nivel tecnológico (%).*

de la innovación en procesos productivos (25,5 puntos) a favor de las empresas de 50 o más empleados

Si observamos las estrategias de innovación en función de las diferencias sectoriales por intensidad tecnológica (Tabla 15), podemos observar que las empresas con actividad en sectores de alto o medio-alto nivel tecnológico⁴ desarrollan estrate-

⁴ Se ha empleado la definición que Eurostat ofrece sobre intensidad tecnológica para empresas industriales, que incluye cuatro sectores con su correspondencia con el CNAE 2009 según el INE. Intensidad alta: Fabricación de productos farmacéuticos; Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos y Construcción aeronáutica y espacial. Intensidad media-alta: Industria química; Fabricación de armas y municiones; Fabricación de material y equipo eléctrico; Fabricación de maquinaria y equipo, Fabricación de vehículos; Fabricación de otro material de transporte, excepto construcción naval y construcción aeronáutica; Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos. Intensidad media-baja: Reproducción de soportes grabados; Coquerías y refino de petróleo; Fabricación de productos de caucho y plástico; Fabricación de otros productos minerales no metálicos; Metalurgia; Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y armas y municiones; Construcción naval; Reparación e instalación de maquinaria y equipo. Intensidad baja: Industria de la alimentación, bebidas, tabaco, textil y confección; Industria del cuero y calzado; Industria de la madera y del corcho y del papel; Artes gráficas; Fabricación de muebles; Otras industrias manufactureras.

gias de innovación en mayor medida que las empresas con actividad en sectores de medio bajo o bajo nivel tecnológico. En cuanto al sector de actividad, se observa ciertas diferencias entre el sector metalmecánico y el resto de sectores respecto a la innovación de productos, la mejora o modificación de productos existentes, y la mejora de procesos productivos.

Si observamos el tipo de estrategia de innovación junto con el nivel de cooperación con agentes externos a la empresa (Tabla 16), se pueden destacar varios aspectos interesantes. En primer lugar, en términos generales se observan unos porcentajes significativamente más elevados para aquellas empresas que colaboran con agentes externos para todos los tipos de estrategias de innovación. En otras palabras, aquellas empresas que colaboran con agentes externos innovan en mayor medida que aquellas empresas que no mantienen relaciones de colaboración con agentes externos a la empresa. Para las primeras, las estrategias de innovación que desarrollan más son, en este orden, estrategias de mejora o modificación de procesos productivos (86,6%), estrategias de innovación de procesos (86,6%) y estrategias de mejora o modificación de productos. Si atendemos a las diferencias porcentuales, destacan además de la innovación de procesos (27,5 puntos), las estrategias de innovación de productos (26,8 puntos) y la creación nuevos sistemas de organiza-

	Total empresas	Cooperación con agentes externos	
		Sí	No
Innovación de productos	57,6	78,7	51,9
Innovación de procesos	64,3	86,6	59,1
Mejora o modificación de productos existentes	70	85,0	69,7
Mejora o modificación de procesos productivos	77,8	88,2	81,7
Nuevos sistemas de organización trabajo	56,9	76,4	51,4
Nuevos canales, mercados, relaciones	62,7	79,4	61,1

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Estrategias de innovación* según cooperación con agentes externos (%).

ción de trabajo (25 puntos). Por el contrario, en aquellas empresas que no colaboran con agentes externos innovan fundamentalmente en la mejora o modificación de sus procesos productivos (81,7%). El resto de estrategias tienen un seguimiento menor, rondando en algunos casos la mitad de las empresas consideradas.

Aquellas empresas que colaboran con agentes externos (Tabla 17) lo hacen en mayor medida con proveedores y/o clientes (72,8%) y con centros tecnológicos (68,3%). La colaboración con otros agentes, especialmente con centros de FP es baja. Sólo cuatro de cada diez empresas colaboran con este tipo de agentes. Este último porcentaje, sin embargo, varía considerablemente en función del tamaño de la empresa. Poco más de la mitad de las empresas con 50 o más empleados colaboran con centros de formación, incluyendo a centros de FP (51,9%). Aún así, para estas empresas los agentes con los que colaboran más siguen siendo los centros tecnológicos (77,8%) y los proveedores y/o clientes (74,1%). Cabe destacar el bajo nivel de colaboración entre empresas de menos de 50 empleados y universidades (36,6%), y entre empresas y centros de formación (incluidos centros de FP) (31,9%). Aquellas empresas que colaboran más con centros de formación (incluidos centros de FP) son las empresas de 150 a 250 empleados.

Las relaciones de colaboración con agentes externos no difieren en exceso si distinguimos entre empresas poco o nada innovadoras y empresas innovadoras

	Total empresas	Número de empleados	
		Menos de 50	50 o más
Centros tecnológicos	68,3	61,1	77,8
Universidades y otros	41,6	36,6	48,1
Centros de formación (incluidos centros FP)	40,5	31,9	51,9
Competidores/empresas	47,2	42,0	53,7
Proveedores/clientes	72,8	71,8	74,1

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Cooperación con agentes externos* según tamaño de la empresa (%).

	Total empresas	Capacidad de innovación	
		No innova	Innova
Centros tecnológicos	68,3	67,6	71,4
Universidades y otros	41,6	40,8	43,8
Centros de formación (incluidos centros FP)	40,5	40,8	38,8
Competidores/empresas	47,2	47,1	49,0
Proveedores/clientes	72,8	69,0	77,6

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Cooperación con agentes externos según capacidad de innovación (%).*

(Tabla 18). Proveedores y/o clientes y centros tecnológicos siguen siendo los agentes preferidos por las empresas a la hora de colaborar. En el otro extremo destaca la baja colaboración con universidades y, particularmente, con centros de formación (incluyendo centros de FP). Especialmente significativa es la baja colaboración con estos agentes para el caso de empresas innovadoras: sólo el 38,8% de estas empresas colaboran o han colaborado con centros de formación.

3. Participación de los trabajadores de FP en actividades de innovación

Otro aspecto tratado en la encuesta realizada es la posible participación de los trabajadores con formación profesional en los procesos de innovación de las empresas. La Tabla 19 muestra el nivel de presencia de dicho personal en los diferentes departamentos o áreas de las empresas encuestadas. A tenor de los resultados se observa una baja presencia general de dicho perfil en la mayoría de empresas. En casi ocho de cada diez empresas dicho personal tiene una baja presencia en el departamento de I+D. En seis de cada diez empresas el personal con perfil de FP tienen una baja presencia en los siguientes departamentos: oficina técnica y montajes y/o ensamblajes. En los departamentos de calidad y en almacenes, la presencia de dicho personal es todavía menor (64,3% y 69,1%, respectivamente). Sólo en el mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias se observa un nivel de presencia significativo. En cinco de cada diez empresas dicho personal

	Presencia del personal con FP*			Total
	Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	
Oficina técnica	61,2	17,3	21,5	100
Departamento I+D	79,1	13,2	7,8	100
Departamento de calidad	64,3	16,2	19,5	100
Mantenimiento de maquinaria e instalaciones propias	51,0	21,4	27,6	100
Montajes/Ensamblajes	60,7	20,8	18,6	100
Almacenes y logística	69,1	16,8	14,0	100

*Presencia de personal con formación FP: Nivel bajo: menos del 33%; Nivel medio: del 33 al 66%; Nivel alto: más del 66%.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Presencia de personal con formación de FP según departamentos (%).

tienen una baja presencia (51 %). Sin embargo, casi en tres de cada diez empresas (27,6 %) dicho personal está presente de forma más significativa.

Por otro lado, resulta interesante estudiar la valoración que las empresas hacen sobre la contribución del personal con perfil de FP a la posición competitiva de éstas. En general, la valoración es positiva, aunque situándose en una posición intermedia (6,15 de media sobre una escala de 10 puntos). Sin embargo, se observan diferencias en la percepción de la utilidad y potencialidad del perfil de FP en función de variables que apuntan a la tipología de empresa. Entre estas variables destaca la composición de la empresa respecto al volumen de empleados con FP en la plantilla, el nivel de relaciones con centros de FP, el nivel y el tipo de innovación, y el tipo de organización del trabajo.

En la Tabla 20 se observa que tienen una mayor valoración del papel de los trabajadores con FP aquellas empresas con 50 empleados o más (6,65); aquellas empresas con un mayor nivel de personal con FP (6,99) y aquellas empresas que se relacionan con centros de FP, sea por la vía de tener alumnos en prácticas (6,82) o sea por mantener relaciones de cooperación con los centros de FP (7,18). Resulta interesante observar que las empresas con una mayor valoración del papel que tienen y pueden tener el personal con FP en el nivel competitivo de la empresa son

	N**	Valoración (media)
Total empresas	364	6,15
Número de empleados		
Menos de 50	220	5,98
50 o más	105	6,65
Porcentaje de empleados con FP		
Menos del 50 %	247	5,95
50 % o más	78	6,99
Porcentaje de empleados con FP en alta dirección		
Menos del 50 %	303	6,12
50 % o más	53	6,36
Porcentaje de empleados con FP en mandos intermedios		
Menos del 50 %	234	5,86
50 % o más	122	6,72
Porcentaje de empleados con FP en otras categorías (administrativos, comerciales)		
Menos del 50 %	252	6,07
50 % o más	96	6,48
Porcentaje de empleados con FP como operarios		
Menos del 50 %	244	6,02
50 % o más	104	6,55
Alumnos en prácticas (FCT)		
Sí	67	6,82
No	58	6,41
Cooperación con centros de formación (incluidos centros FP)		
Sí	50	7,18
No	75	6,27

*Valoración media de una escala de 1 a 10, donde 1 es “nada importante” y 10 es “muy importante”.

**Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Valoración de la contribución de los trabajadores con FP a la competitividad de las empresas según composición de la empresa y relación con centros de FP.*

aquellas empresas con, uno, una mayor presencia de dicho personal en su plantilla y, dos, una mayor relación con los centros de FP.

En la misma línea, también se observan diferencias de valoración significativas entre aquellas empresas más innovadoras y con formas de organización del trabajo más participativas que en aquellas empresas poco o nada innovadoras y con formas más tradicionales de organización. En la Tabla 21 se observa que tienen una mayor valoración del papel de los trabajadores con FP aquellas empresas más innovadoras (6,62), aquellas empresas que aplican nuevas formas de organización del trabajo (6,16), aquellas empresas que tienen equipos de resolución de problemas ad-hoc (6,39) y aquellas empresas que realizan periódicamente reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos (6,27).

Ya hemos apuntado que, en términos generales, el nivel de presencia del personal con perfil de FP en los diferentes departamentos existentes en las empresas es bajo. Si atendemos a los tipos de procesos de innovación, se observan diferencias significativas en función del tamaño de la empresa y de su capacidad de innovación. En la Tabla 22 se observa que en función del tipo de innovación y del tamaño de la empresa, el nivel de participación de dicho personal es aún menor. En la mayoría de procesos, entre el 50 y el 60% de las empresas sus empleados con FP participan poco o nada. La mejora de procesos productivos es el tipo de innovación que tiene una mayor participación de este personal (50,9%), seguidas de la innovación en procesos (47,1%). Por el contrario, la apertura de nuevos canales, mercados o relaciones, y la innovación en sistemas de organización del trabajo son los procesos con una menor participación (79,7% y 62,6%, respectivamente).

Si observamos la participación del personal de formación profesional en función del nivel tecnológico (Tabla 23), cabe apuntar que para algunas actuaciones en innovación (innovación en productos, mejora de productos y procesos productivos, y apertura de nuevos canales) la participación de dicho personal es mayor en los sectores de intensidad tecnológica alta y media alta. Para el resto de actuaciones en innovación la tendencia se invierte. Por otro lado, la participación de los empleados con formación profesional aumenta para el sector metalmecánico con respecto al resto de sectores de actividad (salvo para la apertura de nuevo canales, mercados y relaciones).

También se observan diferencias en función de la capacidad de innovación de las empresas encuestadas (Tabla 24). En términos generales, en aquellas empresas

	N**	Valoración (media)
Total empresas	364	6,15
Capacidad de innovación		
No innovan	219	5,99
Innovan	106	6,62
Innovación de productos		
Sí	212	6,33
No	152	5,91
Innovación procesos		
Sí	236	6,39
No	128	5,72
Mejora de procesos productivos		
Sí	285	6,21
No	79	5,95
Nuevos sistemas de organización del trabajo		
Sí	208	6,16
No	156	6,13
Equipos de resolución de problemas (Círculos de calidad, Kaizen, Proyectos de mejora)		
Sí	170	6,39
No	189	5,94
Reuniones para planificación, organización, evaluación del trabajo y resultados, mejora de organización y procesos		
Sí	237	6,27
No	122	5,93

*Valoración media de una escala de 1 a 10, donde 1 es “nada importante” y 10 es “muy importante”.

**Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Valoración de la contribución de los trabajadores con FP a la competitividad de las empresas según nivel y tipo de innovación y organización del trabajo.*

	Número de empleados				Total empresas
	De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250	
Empleados FP en innovación de productos					
Poco o nada	55,1	56,0	66,7	57,9	57,3
Bastante o mucho	44,9	44,0	33,3	42,1	42,7
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en innovación de procesos					
Poco o nada	52,7	59,3	57,5	40,0	52,9
Bastante o mucho	47,3	40,7	42,5	60,0	47,1
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de productos					
Poco o nada	55,8	66,7	60,5	50,0	57,1
Bastante o mucho	44,2	33,3	39,5	50,0	42,9
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de procesos productivos					
Poco o nada	48,4	60,6	57,1	26,9	49,1
Bastante o mucho	51,6	39,4	42,9	73,1	50,9
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en nuevos sistemas de organización de trabajo					
Poco o nada	59,8	65,4	61,1	77,3	62,6
Bastante o mucho	40,2	34,6	38,9	22,7	37,4
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en aperturas de nuevos canales, mercados y relaciones					
Poco o nada	80,8	74,1	71,4	94,7	79,7
Bastante o mucho	19,2	25,9	28,6	5,3	20,3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Participación de personal con FP en procesos de innovación según tamaño de la empresa.

	Nivel tecnológico		Sector		Total empresas
	Alto o medio alto	Medio bajo o Bajo	Metal	Resto	
Empleados FP en innovación de productos					
Poco o nada	55,9	57,7	51,4	58,4	57,3
Bastante o mucho	44,1	42,3	48,6	41,6	42,7
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en innovación de procesos					
Poco o nada	59,2	50,3	46,8	54,5	52,9
Bastante o mucho	40,8	49,7	53,2	45,5	47,1
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de productos					
Poco o nada	55,7	58,4	46,8	54,5	57,1
Bastante o mucho	44,3	41,6	53,2	45,5	42,9
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en mejora de procesos productivos					
Poco o nada	47,1	49,5	37,9	52,0	49,1
Bastante o mucho	52,9	50,5	62,1	48,0	50,9
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en nuevos sistemas de organización de trabajo					
Poco o nada	65,1	60,3	52,4	65,1	62,6
Bastante o mucho	34,9	39,7	47,6	34,9	37,4
Total	100	100	100	100	100
Empleados FP en aperturas de nuevos canales, mercados y relaciones					
Poco o nada	78,1	80,0	84,8	78,5	79,7
Bastante o mucho	21,9	20,0	15,2	21,5	20,3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Participación de personal con FP en procesos de innovación según sector de actividad y nivel tecnológico.

	Capacidad de innovación		Total empresas
	No innova	Innova	
Empleados FP en innovación de productos			
Poco o nada	56,9	59,5	57,3
Bastante o mucho	43,1	40,5	42,7
Total	100	100	100
Empleados FP en innovación de procesos			
Poco o nada	56,5	48,1	52,9
Bastante o mucho	43,5	51,9	47,1
Total	100	100	100
Empleados FP en mejora de productos			
Poco o nada	60,8	50,6	57,1
Bastante o mucho	39,2	49,4	42,9
Total	100	100	100
Empleados FP en mejora de procesos productivos			
Poco o nada	53,0	41,1	49,1
Bastante o mucho	47,0	58,9	50,9
Total	100	100	100
Empleados FP en nuevos sistemas de organización de trabajo			
Poco o nada	66,4	56,9	62,6
Bastante o mucho	33,6	43,1	37,4
Total	100	100	100
Empleados FP en aperturas de nuevos canales, mercados y relaciones			
Poco o nada	81,4	76,3	79,7
Bastante o mucho	18,6	23,7	20,3
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Participación de personal con FP en procesos de innovación según capacidad de innovación (%).

más innovadoras se observa una mayor participación del personal con FP en sus procesos de innovación. Aquellos procesos con mayores diferencias de participación en función de la capacidad innovadora de las empresas son la mejora de procesos productivos (11,9 puntos), la mejora de productos (10,2 puntos) y la innovación en sistemas de organización de trabajo (9,5 puntos).

Las Tablas 25 y 26 muestran los posibles obstáculos a la participación del personal con FP en los procesos de innovación, diferenciando en función del tamaño de las empresas y de su capacidad de innovación. En términos generales, se observa que el mayor obstáculo es la falta de personal o tiempo para realizar procesos de innovación por parte de las empresas (con un 36 % de empresas que consideran importante este factor de dificultad), seguido de la falta de formación por parte de dicho personal (29,3 %) y de la ausencia de necesidad de que este personal participe en dichos procesos (28,8 %). Por el contrario, la actitud que pueden tener estos trabajadores frente a los procesos de innovación supone el menor de los obstáculos planteados (11,9 %). Esta actitud también supone el menor de los obstáculos para las empresas para cada uno de los tipos de empresas en función del tamaño. La falta de personal o tiempo para realizar innovación también supone el mayor de los obstáculos para todos los tamaños de empresas, lo que es significativo para el caso de las empresas más pequeñas y más grandes (de 10 a 49 y de 150 a 250). Por otro lado, la ausencia de la necesidad de que dicho personal participe en procesos de innovación también explica su falta de participación para el caso de las empresas más pequeñas (menos de 50 empleados) y para el caso de las empresas más grandes (más de 150 empleados).

Si diferenciamos en función de la capacidad de innovación de las empresas, se observan, en términos generales, pocas diferencias significativas. Las empresas más innovadoras parecen percibir menos dificultades en la falta de oportunidades para que el personal de FP participe en los procesos de innovación, y en la no existencia de la necesidad de la participación de dicho personal. La falta de personal o tiempo para la innovación es la excepción a esta tendencia, aunque las diferencias son escasas entre un tipo y otro de empresas. En cualquier caso, tanto para aquellas empresas más innovadoras, como para aquellas empresas poco o nada innovadoras, la falta de personal o tiempo para innovar supone el mayor de los obstáculos para que el personal de FP participe, seguido de la falta de formación por parte de dicho personal.

	Número de empleados				Total
	De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250	
Falta de personal y/o tiempo para la innovación					
Poco o nada	62,6	68,6	70,5	59,3	64,0
Bastante o mucho	37,4	31,4	29,5	40,7	36,0
Total	100	100	100	100	100
Falta de formación por parte de trabajadores con FP					
Poco o nada	70,0	80,0	69,6	66,7	70,7
Bastante o mucho	30,0	20,0	30,4	33,3	29,3
Total	100	100	100	100	100
Inadecuada actitud de trabajadores con FP					
Poco o nada	88,0	84,8	89,1	92,0	88,1
Bastante o mucho	12,0	15,2	10,9	8,0	11,9
Total	100	100	100	100	100
Falta de oportunidades a trabajadores con FP					
Poco o nada	80,8	81,3	82,2	73,1	80,4
Bastante o mucho	19,2	18,8	17,8	26,9	19,6
Total	100	100	100	100	100
No existe la necesidad de su participación					
Poco o nada	69,9	79,4	73,9	66,7	71,2
Bastante o mucho	30,1	20,6	26,1	33,3	28,8
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Factores de dificultad para la participación de personal con FP en procesos de innovación según tamaño de la empresa.

	Capacidad de innovación		Total
	No innova	Innova	
Falta de personal y/o tiempo para la innovación			
Poco o nada	64,4	60,7	63,2
Bastante o mucho	35,6	39,3	36,8
Total	100	100	100
Falta de formación por parte de trabajadores con FP			
Poco o nada	70,8	68,9	70,2
Bastante o mucho	29,2	31,1	29,8
Total	100	100	100
Inadecuada actitud de trabajadores con FP			
Poco o nada	88,5	87,7	88,3
Bastante o mucho	11,5	12,3	11,7
Total	100	100	100
Falta de oportunidades a trabajadores con FP			
Poco o nada	77,8	83,5	79,7
Bastante o mucho	22,2	16,5	20,3
Total	100	100	100
No existe la necesidad de su participación			
Poco o nada	68,9	73,8	70,5
Bastante o mucho	31,1	26,2	29,5
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Factores de dificultad para la participación de personal con FP en procesos de innovación según capacidad de innovación.

4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa

Entre las relaciones que las empresas tienen o han tenido en los últimos cuatro años con los centros de FP (Tabla 27), cabe destacar la FCT como la principal fuente de contacto. Un 44,7 % de las empresas tienen o han tenido alumnos en prácticas. Tres de cada diez empresas han realizado contrataciones a través de las bolsas de trabajo de los centros de FP, mientras que los trabajadores de dos de cada diez empresas han realizado cursos de formación continua (formación de oferta) en dichos centros. La colaboración en materia de innovación (servicios técnicos o de consultoría) resulta muy baja (sólo un 12,4 %).

Sin embargo, estos resultados varían en función de la tipología de la empresa que colabora. Para el caso del tamaño de las empresas colaboradoras, se observa una relación positiva entre tamaño y nivel de colaboración con centros de FP. A mayor tamaño, más empresas tienen alumnos en prácticas, más empresas contratan a través de sus bolsas de trabajo y más empresas tienen a trabajadores que realizan formación continua en dichos centros de FP. Particularmente importantes resultan

	Total empresas	Número de empleados			
		De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250
Alumnos en prácticas (FCT)	44,7	35,1	63,2	70,2	66,7
Contratación a través de bolsas de trabajo	30,0	22,9	42,1	51,1	44,4
Formación de oferta	20,1	16,3	26,3	25,5	38,5
Formación de demanda	16,0	13,6	21,6	21,3	22,2
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,4	8,9	21,1	21,3	18,5
Cesión de maquinaria y/o programas de software	8,1	6,6	5,3	12,8	18,5

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Tipos de relaciones con centros de FP* según tamaño de empresa (%).

los perfiles de empresas con 75 o más empleados para el caso de alumnos en FCT (un 70,2 % en el caso de empresas con 75 a 149 empleados) y el uso de las bolsas de trabajo de estos centros a la hora de ejecutar contrataciones, especialmente en el actual período de crisis económica (aquí destaca el perfil de las empresas con 75 a 149 empleados, donde poco más de la mitad han realizado alguna contratación en los últimos cuatro años). Otro aspecto a destacar es la poca incidencia del tamaño de la empresa en la posible realización de formación de demanda, salvo para el perfil de empresas con menos de 50 empleados, cuestión que puede estar vinculada con las dificultades de estas empresas para poder aplicar las bonificaciones a este tipo de formación, debido a su limitado tamaño. Una tendencia similar se observa para el recurso de las empresas de los servicios técnicos o de consultoría tecnológica de los centros de FP. Salvo para el caso de las empresas con menos de 50 empleados, el porcentaje de empresas que han colaborado de esta forma ronda el 20%, bajando ligeramente para el caso de las empresas de más de 150 trabajadores (18,5%), cuestión que puede deberse al hecho de que estas empresas poseerán mayores recursos propios para realizar este tipo de procesos. La cesión de maquinaria y/o programas de software resulta el tipo de colaboración con menos incidencia en las empresas, aunque ésta aumenta en los perfiles de más tamaño y, probablemente, más recursos para poder ser cedidos a los centros de FP: el 12,8% para las empresas de 75 a 149 trabajadores y el 18,5% para las empresas de más de 150 trabajadores.

La segunda variable que define el tipo de empresa colaboradora es la capacidad de innovación de ésta, es decir, si nos encontramos frente a empresas poco o nada innovadora o, por el contrario, frente a empresas innovadoras. A partir de la Tabla 28 se observa un comportamiento significativamente diferente entre estos dos tipos de empresas. Aquellas empresas más innovadoras colaboran en mayor medida con los centros de FP que aquellas empresas poco o nada innovadoras. Esta diferencia es más acusada para el caso de alumnos en prácticas (13,7 puntos de diferencia) y para la contratación a través de bolsas de trabajo de los centros de FP (14 puntos). Aún así, los niveles de colaboración de las empresas más innovadoras siguen siendo inferiores a los niveles observados en las empresas con 75 o más empleados.

También se observan diferencias si observamos el sector de actividad de las empresas colaboradoras (Tabla 29). En términos generales, se da una mayor colaboración en empresas del sector metalmecánico que en empresas del resto de sectores, salvo para la admisión de alumnos en prácticas (FCT) donde la tendencia se invierte.

	Total empresas	Capacidad de innovación	
		No innova	Innova
Alumnos en prácticas (FCT)	44,7	41,4	55,1
Contratación a través de bolsas de trabajo	30,0	26,2	40,2
Formación de oferta	20,1	20,8	24,3
Formación de demanda	16,0	15,0	20,6
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,4	10,4	17,8
Cesión de maquinaria y/o programas de software	8,1	5,4	14,0

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Tipos de relaciones con centros de FP según capacidad de innovación (%).*

	Total empresas	Sector de actividad	
		Metalmecánica	Resto
Alumnos en prácticas (FCT)	44,7	38,0	46,3
Contratación a través de bolsas de trabajo	30,0	38,6	28,0
Formación de oferta	20,1	22,5	19,5
Formación de demanda	16,0	21,7	14,7
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,4	21,1	10,3
Cesión de maquinaria y/o programas de software	8,1	8,5	8,0

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Tipos de relaciones con centros FP según sector de actividad (%).*

	Total empresas	Alumnos en prácticas (FCT)	
		Sí	No
Contratación a través de bolsas de trabajo	30,0	53,0	11,3
Formación de oferta	20,1	31,7	10,7
Formación de demanda	16,0	22,6	10,8
Servicios técnicos o de consultoría tecnológica	12,4	16,9	8,8
Cesión de maquinaria y/o programas de software	8,1	13,9	3,4

*Sólo se apunta el porcentaje de respuestas afirmativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Tipos de relaciones con centros de FP según existencia de alumnos en prácticas (FCT) en empresa (%).*

Particularmente interesante es observar la relación entre el hecho de tener alumnos en prácticas (FCT) en las empresas y el nivel de colaboración con los centros de FP (Tabla 30). Aquellas empresas con alumnos en prácticas colaboran significativamente más que aquellas empresas que no tienen alumnos en prácticas. Tener alumnos realizando FCT supone mantener un contacto con los centros de FP (vía tutores de FCT, coordinadores escuela-empresa, etc.) que otras empresas no tienen. Esta relación facilita un mayor conocimiento de los recursos de los centros y una mayor comunicación sobre las necesidades de ambos, por lo que facilita un acercamiento mutuo entre empresas y centros formativos, generando una mayor colaboración de diversa índole. Entre estas colaboraciones, destaca la contratación a través de las bolsas de trabajo de los centros de FP (con una diferencia de 41,7 puntos) y la realización de cursos de formación continua (con 21 puntos de diferencia). La colaboración en materia de innovación, aún siendo mayor para las empresas que tienen alumnos en prácticas, sigue siendo de escasa incidencia (16,9%).

En la misma línea, la Tabla 31 muestra las diferencias de valoración entre aquellas empresas con alumnos en prácticas (y, por tanto, con mayor relación y comunicación con los centros de FP) y aquellas empresas sin alumnos en prácticas. Aquellas

	Total empresas	Alumnos en prácticas (FCT)	
		Sí	No
Adecuación FP a necesidades de las empresas	8,6	9,3	6,4
Mayor volumen de formación continua	28,8	30,4	23,4
Papel más activo en innovación	38,6	42,0	27,1
FP actual en comparación con antigua FP	13,8	15,7	7,7

*Sólo se apunta el porcentaje de la opción "Muy de acuerdo".

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Valoración de la formación profesional según existencia de alumnos en prácticas (FCT) en empresa (%).*

empresas que colaboran y conocen más a los centros de FP (y sus recursos y posibles potencialidades) están de muy de acuerdo en que dichos centros realicen un mayor volumen de formación continua (30,4% frente al 23,4% de las empresas sin alumnos en FCT) y en que dichos centros tengan un papel más activo en los procesos de innovación de las empresas (42% y 27,1%, respectivamente). Estas empresas también tienen una valoración más positiva de la FP actual en comparación con el anterior modelo (15,7% frente al 7,7%).

Si atendemos al tamaño de las empresas (Tabla 32), vemos diferencias en función del tipo de afirmación y del tamaño de la empresa. Así, las empresas de 10 a 49 y de 75 a 149 trabajadores son las que tienen una peor valoración de la adecuación de la formación profesional a las necesidades de las empresas y de la FP actual en comparación con la FP antigua. Las empresas de 50 a 149 trabajadores son las que reclaman un mayor volumen de formación continua y las empresas más grandes (de 150 a 250 trabajadores) son las que reclaman un papel más activo de la FP en la innovación. Cabe destacar también el elevado nivel de desconocimiento (20,3%) de las empresas cuando se les pide que comparen la actual FP con la FP antigua.

Finalmente, respecto a la valoración de la capacitación inicial que hacen las empresas sobre los egresados de FP (Tabla 33), se observa que siete de cada diez empresas (70,3%) consideran que los egresados están bastante o muy capacitados. Esta

	Número de empleados				Total
	De 10 a 49	De 50 a 74	De 75 a 149	De 150 a 250	
Adecuación FP a necesidades de las empresas					
De acuerdo	59,2	67,9	63,2	81,8	63,3
En desacuerdo	33,8	32,1	36,8	18,2	32,6
NS	6,9	0,0	0,0	0,0	4,1
Total	100	100	100	100	100
Mayor volumen de formación continua					
De acuerdo	85,4	96,4	94,7	90,9	89,0
En desacuerdo	6,9	3,6	5,3	9,1	6,4
NS	7,7	0,0	0,0	0,0	4,6
Total	100	100	100	100	100
Papel más activo en innovación					
De acuerdo	92,3	85,7	92,1	95,5	91,7
En desacuerdo	2,3	10,7	7,9	4,5	4,6
NS	5,4	3,6	0,0	0,0	3,7
Total	100	100	100	100	100
FP actual en comparación con antigua FP					
De acuerdo	53,5	60,7	55,3	77,3	57,1
En desacuerdo	23,3	25,0	26,3	9,1	22,6
NS	23,3	14,3	18,4	13,6	20,3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Valoración de la formación profesional según número de empleados (%).

	Nada-Poco		Bastante-Mucho		Total	
	N*	%	N*	%	N*	%
Total empresas	105	29,7	249	70,3	354	100
Número de empleados						
De 10 a 49	73	30	170	70	243	100
De 50 a 74	10	27	27	73	37	100
De 75 a 149	13	27,7	34	72,3	47	100
De 150 a 250	9	33,3	18	66,7	27	100
Sector de actividad						
Metalmecánica	26	39,4	40	60,6	66	100
Resto de sectores	79	27,4	209	72,6	288	100
Capacidad de innovación						
No innovan	58	27,1	156	72,9	214	100
Innovan	34	33,3	68	66,7	102	100

*Respuestas válidas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Valoración de la capacitación profesional inicial de los egresados según número de empleados, sector de actividad y capacidad de innovación.

valoración se mantiene salvo para las empresas de 150 a 250 trabajadores (66,7%), el sector metalmecánica (60,6%) y las empresas más innovadoras (66,7%).

5. Conclusiones

Para el caso catalán, son pocas las empresas que se consideran innovadoras con respecto a su entorno empresarial. Porcentajes similares se refieren a la ausencia de departamentos o áreas vinculadas a la innovación (departamentos de I+D, departamentos de ingeniería de fabricación y procesos, etc.). Cierto es que la mayor parte de las empresas encuestadas son pequeñas empresas con falta de recursos o infraestructuras vinculadas a la innovación. Y son estas empresas las que, según los datos, innovan en menor medida que empresas con mayor tamaño.

Las estrategias de innovación más presentes en el conjunto de empresas se refieren a la mejora o modificación de productos y de procesos productivos ya existentes, y a la innovación de procesos. La innovación de productos es menos presente, al igual que la innovación en nuevos sistemas de organización de trabajo. Sin embargo, se observan diferencias en las estrategias realizadas en función del tamaño de la empresa. En términos generales, las empresas con 50 o más empleados innovan en mayor medida. También se observa que aquellas empresas que cooperan o colaboran con agentes externos desarrollan e implementan más estrategias de innovación. De la misma forma, también se observan diferencias en función del sector de actividad y del nivel tecnológico de las empresas, aunque estas diferencias son poco significativas.

Respecto a los tipos de relación o cooperación, en conjunto, las empresas cooperan fundamentalmente con proveedores o clientes, y con centros tecnológicos. Agentes como universidades, y centros de FP no se encuentran entre las relaciones de cooperación más presentes. Sin embargo, se observan diferencias en función del tamaño de la empresa y de su capacidad de innovación. En términos generales, las empresas con mayor tamaño y las empresas que innovan cooperan en mayor intensidad con agentes externos que aquellas empresas más pequeñas y menos innovadoras. Respecto a la cooperación con centros de formación (incluidos los centros de FP), el tamaño de la empresa parece condicionar el nivel de cooperación. Las empresas más pequeñas (con menos de 50 empleados) cooperan poco, al contrario de las empresas con 50 o más empleados, de las cuales la mitad han cooperado con estos centros. Especialmente importante son las empresas de 150 a 250 empleados en cuanto al nivel de cooperación con dichos centros. Sin embargo, no parece observarse diferencias con respecto a las empresas en función de su capacidad e innovación.

Respecto al posible impacto de la FP en la innovación de las empresas, cabe destacar que, en términos generales, en las empresas catalanas los empleados con este perfil formativo participan poco en departamentos o áreas vinculados a la innovación. Aún así, la valoración sobre la contribución que estos trabajadores pueden realizar a la competitividad de las empresas es relativamente positiva. Cabe destacar que aquellas empresas que tienen una mayor valoración de este colectivo de trabajadores son aquellas empresas de mayor tamaño, con una mayor presencia de este personal en su plantilla y con una mayor relación con los centros de FP. De la misma forma, también tienen una mayor valoración aquellas empresas que innovan más, y aquellas empresas que tienen una organización del trabajo y un modo de innovación más interactivo y participativo.

Respecto a las estrategias de innovación, la participación del personal con FP varía en función del tipo de estrategia o proceso, del tamaño de las empresas y de la capacidad de innovación de las empresas. Así, los empleados con este nivel formativo participan más en estrategias vinculadas a los procesos (innovación de nuevos procesos o mejora de procesos productivos ya existentes) y en menor medida en estrategias vinculadas a productos, sistemas de organización o apertura de nuevos canales o mercados. En términos generales y a excepción de algunos procesos determinados, parece ser que las empresas con menos de 50 empleados y las empresas con más de 150 empleados son las que poseen un mayor nivel de participación de sus empleados con FP. Lo mismo ocurre con aquellas empresas más innovadoras. A excepción de la innovación de productos, las empresas que innovan más tienden a tener una mayor participación de sus empleados con dicho nivel formativo. De hecho, son las empresas que innovan menos las que identifican mayores dificultades de este personal a la hora de participar en los procesos de innovación. Respecto al tamaño de la empresa, la identificación de estas dificultades depende del tamaño y de la dificultad identificada. En términos generales, el conjunto de empresas encuestadas apunta a la falta de personal o tiempo como el principal obstáculo a la hora de que el personal con FP pueda participar en los procesos de innovación. Aún así, las empresas no apuntan a un grado excesivo de dificultades a la participación de sus empleados con FP en la innovación de sus empresas.

En cuanto a las relaciones de las empresas con los centros de FP cabe destacar la FCT como la principal vía de relación entre empresas y centros de FP. Este nivel de relación aumenta considerablemente a medida que aumenta el tamaño de la empresa, lo cual se puede explicar por la mayor capacidad de este tipo de empresas para poder asumir alumnos en prácticas en comparación con las limitaciones de las empresas más pequeñas. También cabe destacar el relativo uso de las bolsas de trabajo de los centros de FP por parte de las empresas a la hora de contratar a trabajadores, a pesar de la actual situación de crisis económica. La formación para el empleo (tanto la de oferta como la de demanda) tiene poco peso en las relaciones entre empresas y centros de FP. En la misma línea, la colaboración en innovación (a partir de la contratación de servicios técnicos o de consultoría) entre ambos actores también es muy baja. Para este tipo de relación, las empresas entre 50 y 149 empleados son las que tienen una mayor presencia. Para el caso catalán, cabe destacar que el hecho de tener una mayor capacidad de innovación y el hecho de tener alumnos en prácticas (FCT) aumenta considerablemente el nivel de relaciones con los centros de FP. Así, el hecho de ser empresas dinámicas (desde el punto de vista de la innovación) y el hecho de conocer y mantener relaciones previas con

los centros de FP (vía la FCT) suponen factores que inciden positivamente en un mayor volumen de relaciones. Las empresas con mayores inquietudes acogen más alumnos en prácticas, contratan más (trabajadores y servicios) y recurren más a la formación ofertada en los centros de FP. Las empresas que ya conocen y mantienen una comunicación constante a partir de la FCT también. En ambos casos, también ceden recursos en mayor medida (maquinaria o programas informáticos) a los centros de FP. Este mayor conocimiento por parte de las empresas a partir de una relación previa vía FCT también tiene como resultado una mayor valoración de la formación que se realiza en dicho centros.

CAPÍTULO 4

Comunidad Foral de Navarra

MIKEL OLAZARAN

CRISTINA LAVÍA

ENEKA ALBIZU

BEATRIZ OTERO

PEIO AYERDI

Nota:

Encuesta telefónica realizada entre Diciembre de 2013 y Enero 2014 a una muestra de empresas de Navarra entre 10 y 250 trabajadores con actividad en sectores CNAE2009 05-39 (Pymes industriales). Muestra aleatoria estratificada proporcional por tamaños (5 estratos) utilizando como base de sondeo la base SABI de empresas. Para un NC 95% el tamaño global de la muestra garantiza un error muestral aceptable del 5,2%.

1. Características de las empresas

Las empresas navarras encuestadas son pymes bastante pequeñas (43 % con menos de 25 trabajadores y 39 % con entre 25 y 49) y con una antigüedad media de 28, 5 años, siendo pocas las empresas muy jóvenes (Tablas 1 y 2).

En cuanto a la distribución sectorial (Tabla 3) destaca la heterogeneidad de actividades, siendo el tipo más frecuente (30 %) el grupo de las industrias de alimentación, bebidas, etc. Alrededor de la mitad de las pymes se reparten entre metalurgia (26 %) y fabricación de máquinas (23 %).

En cuanto a la situación competitiva de las empresas en comparación con sus competidores directos (Tabla 4), una mayoría (57,5 %) valora que su situación es "igual" que la de sus competidores. Entre las empresas restantes hay más valoraciones positivas que percepciones negativas.

	N	%
Hasta 24	95	43,4
De 25 a 49	85	38,8
De 50 y más	39	18,8
Total	219	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Tamaño de las pymes (nº empleados).

	N	%
Menos de 5 años	4	1,8
de 5 a 9	17	7,8
de 10 a 24	83	37,9
de 25 a 50	98	44,7
Más de 50 años	17	7,8
Total	219	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Antigüedad de las pymes.

CNAE09	N	%
Industria extractiva, Industria de Alimentación, Bebidas, Tabaco Textil, Cuero y calzado, Madera, Corcho (05-16)	65	29,7
Industria del Papel, Artes Gráficas, Refino, Industria Química, Farmacéutica, Caucho, Plástico, Productos minerales no Metálicos, Mueble, Otras industrias manufactureras (17-23 y 31-32)	36	16,4
Metalurgia y Fabricación de productos metálicos (24-25)	57	26,0
Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos, Material y equipos eléctricos (26-27)	7	3,2
Fabricación maquinaria y Equipos, Vehículos a Motor y Remolques, Otro material de Transporte, Reparación de Maquinaria y equipo (28-30 y 33)	50	22,8
Producción y suministros de Energía (eléctrica, gas, vapor, aire acondicionado), Suministro de agua, Saneamiento, Gestión de residuos, descontaminación (35-39)	4	1,8
Total	219	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Sectores de actividad de las pymes.

	N	%
Peor	26	11,9
Igual	126	57,5
Mejor	67	30,6
Total	219	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Valoración de la situación competitiva de la empresa: “¿Cuál diría que es la situación competitiva de su empresa: peor, igual o mejor que la de sus competidores directos?”.

	N	%
Menos del 25 %	97	44,3
Entre el 25 y el 49 %	54	24,7
Entre el 50 y el 74 %	47	21,5
Más del 75 %	21	9,6
Total	219	100,0
Media (DT)	37,6 (25,7)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Porcentaje de trabajadores con formación FP en plantilla.

Se ha preguntado a las empresas por la presencia de trabajadores con formación FP (ver resultados en la Tabla 5). El grupo más numeroso (44 %) es el que aparece en la categoría que denota menor presencia de trabajadores con estos estudios, es decir, que tiene plantillas con menos de un 25 % de trabajadores con perfil académico de FP, aunque también hay otro 31 % de las pymes que tiene, al menos, la mitad de su plantilla con este tipo de formación.

En cuanto a la presencia de trabajadores con FP superior dentro del colectivo de trabajadores con perfiles de FP (Tabla 6), las situaciones son algo más diversas. Por una parte, hay un 27 % de pymes en las que nadie posee este perfil, aunque hasta

	N	%
Ninguno	60	27,4
Menos del 25 %	32	14,6
Entre el 25-49 %	31	14,2
Entre el 50-74 %	45	20,5
75 % o más	51	23,3
Total	219	100,0
Media (DT)	33,5 (34,8)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Porcentaje de trabajadores con formación FP superior dentro de la plantilla con formación FP.

un 43 % de las empresas analizadas tienen, al menos, la mitad de los trabajadores FP con nivel de formación superior o equivalente, hecho que denota un notable grado de cualificación de las plantillas de un determinado grupo de empresas navarras.

La Tabla 7 recoge la presencia de personal con formación FP en los distintos tipos de puestos de trabajo o niveles jerárquicos de las empresas (Dirección, Mandos Intermedios, Otros trabajadores y Operarios). Destaca con claridad la presencia entre los operarios, de manera que un tercio de las pymes navarras tienen más del 50 % de sus plantillas de este nivel compuestas por personal que ha cursado estudios de FP. No obstante, hay bastante diversidad en este aspecto, lo cual se refleja en una penetración promedio del 35 % con alta desviación típica (33 puntos).

En situación intermedia de presencia de empleados con estudios de FP se encontrarían las categorías jerárquicas de mandos intermedios y otros trabajadores. Entre un 40 % y un 48 % de las pymes, respectivamente, no cuentan con ningún trabajador con perfil de FP en estas categorías profesionales, aunque en ambos casos hay un pequeño subgrupo que cuenta con una presencia importante de personal FP: un 20 % de pymes con amplia mayoría de FP entre sus mandos intermedios, y un 14 % de pymes con la misma incidencia entre los trabajadores administrativos y comerciales.

% Personal FP en nivel	Dirección		Mandos intermedios		Otros (admin., comercial)		Operarios	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguno	168	76,7	90	41,1	106	48,4	39	17,8
Menos del 25 %	13	5,9	40	18,3	35	16,0	65	29,7
Entre el 25 y el 49 %	14	6,4	30	13,7	30	13,7	41	18,7
Entre el 50 y el 74 %	9	4,1	15	6,8	16	7,3	24	11,0
75 % y más	14	6,4	43	19,6	30	13,7	48	21,9
Subtotal válido	218 99,5		218	99,5	217	99,1	217	99,1
NC	1	0,5	1	0,5	2	0,9	2	0,9
Total	219	100,0	219	100,0	219	100,0	219	100,0
Media	10,9		28,5		22,4		35,4	
Mediana	0,0		10,0		1,0		25,0	
DT	26,3		36,4		32,9		33,2	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Porcentaje de empleados con FP en cada nivel jerárquico.

En general, la presencia de mandos intermedios con formación de FP puede considerarse importante. Las pymes encuestadas indican, como media, que un 29 % de sus mandos intermedios tienen formación de FP. Por otro lado, para el 40 % de las empresas, al menos un cuarto de sus mandos intermedios tienen este perfil.

Finalmente, aunque globalmente la presencia de personal con perfil FP entre los cuadros directivos de las empresas es reducida (en 77 % de ellas, ninguna presencia), según las respuestas obtenidas, las empresas cuentan, como media, con un 11 % de personal directivo con perfil de FP, y un 17 % de las empresas cuenta con, al menos, un cuarto de personal directivo con dicho perfil.

La Tabla 8 muestra la participación del personal con formación FP en las distintas áreas de las empresas. Las actividades en las que se registra una mayor presencia de estos trabajadores (más del 66 % de los trabajadores con estudios de FP

	(N = 219)	% Trabajadores FP que participan			
	Existe (%)	Ninguno	<33 %	33-66 %	>66 %
Mantenimiento	84,5	14,1	17,3	13,5	55,1
Instalación y SAT	41,6	26,4	14,3	13,2	46,2
Montaje	71,2	16,0	35,3	22,4	26,3
Operaciones transformación	83,6	14,8	40,4	21,3	23,5
Logística	90,4	47,0	19,2	8,6	25,3
Oficina técnica	74,4	42,3	23,9	15,3	18,4
Calidad	89,0	59,5	11,8	8,7	20,0
Ingeniería fabricación	62,1	55,1	19,9	14,0	11,0
Compras	94,1	63,6	12,6	6,3	17,5
Prevención y riesgos	84,5	68,1	7,6	3,2	21,1
Departamento I+D	49,3	58,3	17,6	17,6	6,5
RRHH	84,5	74,6	5,9	4,9	14,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Participación del personal con formación FP en estructuras-departamentos presentes en la empresa (en orden).

en cerca de la mitad de las empresas que cuentan con este servicio) son las de: mantenimiento, instalación y SAT. En actividades de montaje y operaciones de transformación, la presencia de trabajadores con cualificaciones de FP es también apreciable aunque no tan intensa.

Respecto a las áreas más directamente relacionadas con la innovación, encontramos bastante diversidad. Por ejemplo, hay un 24 % de pymes que tiene un mínimo (hasta 33 %) de trabajadores FP participando en sus oficinas técnicas y hay otro 18% que incluso los tiene al máximo nivel de participación (más de 66 %). Se observan niveles intensos de participación (más de un tercio del personal del área con titulación de FP) en Oficina Técnica en un 34 % de las empresas (oficina técnica); en Ingeniería de fabricación, en un 25 % de las empresas; y, en I+D, en un 24 %.

2. Estrategias de innovación

En este apartado se dará cuenta de las actividades de innovación efectuadas por las pymes encuestadas, la valoración de su capacidad de innovación así como la cooperación efectuada para la innovación.

Para la medición del carácter innovador de las pymes analizadas se cuenta en el cuestionario con preguntas concretas sobre la realización de los tipos de actividades que forman parte de la definición “formal” de innovación tecnológica en las estadísticas internacionales. En este sentido, sabemos si realizan innovación de producto, de proceso, organizativa y comercial, los cuatro aspectos centrales de la innovación. Además, se incluye la posibilidad de medir un grado menos avanzado de innovación, que puede ser interesante para las pymes, a través de la constatación de la existencia de mejoras en los procesos o en los productos.

Como se aprecia en la Tabla 9, la realización de actividades de mejora de procesos (91 %) y/o productos (83 %) está realmente muy extendida, como también las innovaciones organizativas (86 %) y de comercialización (85 %). También las acti-

	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25-49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Innovación producto*	56	58,9	68	80	28	71,8	152	69,4
Innovación proceso*	66	69,5	75	88,2	34	87,2	175	79,9
Mejora productos	73	76,8	74	87,1	34	87,2	181	82,6
Mejora procesos	83	87,4	80	94,1	36	92,3	199	90,9
Nuevos sistemas organización*	75	78,9	78	91,8	35	89,7	188	85,8
Nuevos mercados	78	82,1	76	89,4	33	84,6	187	85,4
Total (N)	95		85		39		219	

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Realización de actividades de innovación según tamaño.

vidades de innovación de procesos rozan la tasa del 80%, siendo menores las de innovación de producto (69%).

La realización de actividades de innovación más “formales” (producto, proceso y organizativas) varía significativamente en función del tamaño de las pymes, sobre todo, por la menor incidencia entre las pymes más pequeñas. El caso más evidente es el de las diferencias en realización de innovaciones de producto: sólo un 59% de las pymes menores lo declara, mientras que a partir de de 25 empleados, la tasa sube significativamente a más del 70% -con máxima incidencia entre las pymes de entre 25 y 50 empleados (80%).

Considerando que los distintos tipos de innovación no son excluyentes, hay que destacar que lo más habitual es que las pymes que realizan alguna de las formas de innovación realicen varias de las otras o, incluso, todas las demás. Concretamente, se ha contabilizado que sólo un 7% de las empresas consultadas indica que no innova en absoluto (0 de 6 formas mencionadas) y el 64,8% (142 pymes) han declarado que innovan en todos los sentidos propuestos (6 de 6), lo cual es una incidencia verdaderamente alta para todo ese conjunto de prácticas innovadoras.

Respecto a las variaciones en función del sector de las pymes, no se aprecian diferencias significativas entre empresas de metalmecánica frente al resto⁵, ni entre empresas de alto/medio-alto frente a medio-bajo/bajo nivel tecnológico.

Por otro lado, se pidió a las empresas que realizaran una valoración general de su capacidad innovadora comparada con la de sus competidores directos (Tablas 10-11). A este respecto, puede decirse que la imagen global es relativamente optimista, ya que un 55% valora que su situación es “igual”, un 35% considera que está en “mejor” posición relativa y otro 10%, que está “peor”. La Tabla 10 muestra que las pymes más grandes, y especialmente las de tamaño intermedio (entre 25 y 50 empleados), valoran mejor su situación comparativa en innovación (hasta un 49% se ve mejor que sus competidores). Por otro lado, las empresas de metalmecánica son considerablemente menos optimistas (solo 28% se ve mejor) que las demás (Tabla 11).

⁵ La distribución de las pymes navarras según la clasificación sectorial que vamos a utilizar separa las empresas que se dedican a los sectores de metalmecánica del resto. En el caso de la muestra navarra, de las 219 empresas encuestadas, 107 (48,9%) pertenecen a estos sectores y las 112 restantes (51,1%) a otros.

	Tamaño**						Total	
	Hasta 24		25 - 49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Peor	10	11,5	8	10,0	3	8,1	21	10,3
Igual	57	65,5	33	41,3	22	59,5	112	54,9
Mejor	20	23,0	41	51,3	12	32,4	71	34,8
Total	87	100,0	80	100,0	37	100,0	204	100,0

**Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Valoración de la capacidad innovadora según tamaño.

	Sector				Total	
	Metalmecánica		Resto			
	N	%	N	%	N	%
Peor	12	11,8	9	8,8	21	10,3
Igual	61	59,8	51	50,0	112	54,9
Mejor	29	28,4	42	41,2	71	34,8
Total	102	100,0	102	100,0	204	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Valoración de la capacidad innovadora según sector.

La incidencia de algunas estrategias -innovación de proceso, innovación de producto y apertura de nuevos mercados- es significativamente mayor entre las pymes que se consideran con mayor capacidad innovadora (Tabla 12)

La participación en proyectos de cooperación con agentes externos constituye un indicador específico y avanzado de innovación en las empresas. La cooperación en innovación puede verse, en este sentido, como un estadio superior de las formas e intensidad de la innovación tecnológica.

	Capacidad comparativa innovación				Total	
	+ innovadora		-/= innovadora			
	N	%	N	%	N	%
Innovación producto*	59	83,1	93	69,9	152	74,5
Innovación proceso**	69	97,2	106	79,7	175	85,8
Mejora productos	65	91,5	116	87,2	181	88,7
Mejora procesos	71	100,0	128	96,2	199	97,5
Nuevos sistemas organización	67	94,4	121	91,0	188	92,2
Nuevos mercados*	69	97,2	118	88,7	187	91,7
Total (N)	71		133		204	

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Realización de actividades de innovación según capacidad comparativa de innovación.

Cooperación	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25-49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	60	69,0	60	75,0	25	67,6	145	71,1
No	27	31,0	20	25,0	12	32,4	59	28,9
N	87	100,0	80	100,0	37	100,0	204	100,0
¿Con quién?	Hasta 24		25-49		50 y más		Total coopera	
Centros tecnológicos	31	51,7	30	50,0	15	60,0	76	52,4
Universidades y/u OPIs	19	31,7	28	46,7	12	48,0	59	40,7
Otros centros de formación (FP)	15	25,0	11	18,3	7	28,0	33	22,8
Competidores y/o empresas grupo	20	33,3	17	28,3	12	48,0	49	33,8
Proveedores y/o clientes	40	66,7	40	66,7	18	72,0	98	67,6
Total (N)	60	100,0	60	100,0	25	100,0	145	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Cooperación en empresas innovadoras según tamaño.

Los datos recabados muestran (Tabla 13) que, hasta un 71 % de las pymes consultadas que realizó algún tipo de innovación, además cooperó con otros agentes en los últimos años para realizar proyectos de innovación. Los *partners* más frecuentes son los agentes de la cadena de producción: proveedores y clientes. El 68 % de las pymes que cooperaron los menciona. En segundo lugar, algo más de la mitad (52 %) de las pymes que innovan cooperan con centros tecnológicos. La cooperación con universidades y otras instituciones de investigación, así como con competidores, está menos extendida, aunque también son mencionadas con una incidencia interesante (entre 34-41 %). Finalmente, la colaboración en innovación con centros de la red FP está por debajo de un cuarto de menciones entre las pymes (23 %).

Como muestra la Tabla 13, el tamaño de las pymes no aparece asociado a la frecuencia concreta de cooperación con ningún tipo de socio, aunque en todos los casos es algo más habitual en las pymes de 50 y más empleados (que son las menos en Navarra). Las empresas con mayor capacidad innovadora cooperan con más frecuencia, especialmente con centros tecnológicos/consultorías, universidades, proveedores y clientes (Tabla 14).

	Capacidad comparativa de innovación**				Total	
	Innovadora		No innovadora			
	N	%	N	%	N	%
Sí coopera	62	87,3	83	62,4	145	71,1
No coopera	9	12,7	50	37,6	59	28,9
Total	71	100,0	133	100,0	204	100,0
Coopera con						
Centros tecnológicos y consultores**	37	52,1	39	29,3	76	37,3
Universidades y OPIS**	29	40,8	30	22,6	59	28,9
Otros centros formación (FP incluidos)	13	18,3	20	15,0	33	16,2
Competidores y/o empresas grupo	20	28,2	29	21,8	49	24,0
Proveedores y clientes*	42	59,2	56	42,1	98	48,0
Total (N)	71		133		204	

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Cooperación con agentes externos según capacidad de innovación.

3. Participación de los empleados con formación FP en actividades de innovación

En este apartado se analizará la participación de los trabajadores con perfil de FP en los distintos tipos de innovación y actividades de mejora organizativa, así como las dificultades encontradas para una mayor participación de los trabajadores en este tipo de actividades.

A partir de la existencia de actividades de innovación en sus distintas formas, se preguntó por la participación del personal con formación FP en las mismas. Agrupamos en la Tabla 15 los grados de participación en dos niveles para observar más fácilmente un orden de actividades de más a menos grado detectado de participación.

Participan		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Mejora procesos	Nada/Poco	44	53,0	39	48,8	20	55,6	103	51,8
	Bastante/Mucho	39	47,0	41	51,3	16	44,4	96	48,2
Mejora productos	Nada/Poco	53	72,6	46	62,2	23	67,6	122	67,4
	Bastante/Mucho	20	27,4	28	37,8	11	32,4	59	32,6
Innovación proceso	Nada/Poco	47	71,2	53	70,7	23	67,6	123	70,3
	Bastante/Mucho	19	28,8	22	29,3	11	32,4	52	29,7
Innovación producto	Nada/Poco	46	82,1	46	67,6	22	78,6	114	75,0
	Bastante/Mucho	10	17,9	22	32,4	6	21,4	38	25,0
Nuevos sistemas organización	Nada/Poco	54	72,0	64	82,1	27	77,1	145	77,1
	Bastante/Mucho	21	28,0	14	17,9	8	22,9	43	22,9
Nuevos mercados	Nada/Poco	66	84,6	69	90,8	29	87,9	164	87,7
	Bastante/Mucho	12	15,4	7	9,2	4	12,1	23	12,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Participación de los empleados con FP en distintas actividades de innovación según tamaño.

Así, tendríamos primero la mejora de procesos y de productos, seguida de la innovación de proceso, las organizativas, la innovación de producto y la comercialización. La más importante, con diferencia, sería la mejora de procesos que, siendo la forma de innovación más extendida (91 % de pymes), además se desarrolla con importante participación de plantilla FP (en un 48 % de los casos). También la mejora de productos se realiza con este tipo de participación en un 33 % de pymes.

Las demás formas de innovación presentan niveles relevantes de participación de empleados con estudios FP en alrededor de un 23 %-30 % de las pymes analizadas. Sólo las innovaciones de comercialización, muy extendidas, cuentan con baja participación de estos trabajadores (12 % de pymes con bastante-mucha participación).

Las diferencias de participación según tamaño o actividad sectorial son difíciles de apreciar. Respecto a la influencia del tamaño de las pymes, en algún caso está marcada por las empresas de tamaño intermedio, en las que la participación es algo mayor en mejora de proceso y producto y en innovación de producto. En cuanto a los sectores (Tabla 16), hay muy poca diferencia entre las empresas del sector metalmecánica y el resto y, en todo caso, con más frecuencia se aprecia que el dinamismo mayor viene de las pymes que no pertenecen a sectores de metalmecánica.

La capacidad comparativa de innovación (Tabla 17) sí marca, en cambio, diferencias significativas, registrándose una mayor participación de los trabajadores de FP en todos los tipos de innovación.

Al objeto de abundar en las características organizativas de las pymes y en la participación de los trabajadores, se ha preguntado a las empresas por el papel de los operarios (tengan o no un perfil de FP) en una serie de actividades auxiliares de producción y prácticas de mejora organizativa.

Como muestra la Tabla 18, la implicación de la plantilla de operarios en ellas es considerablemente diferente: el máximo nivel de participación lo representa la preparación de máquinas y el desarrollo de puestos polivalentes (más del 85 % de pymes navarras con bastante-mucha participación), así como también las tareas de mantenimiento de equipos (70 %). Otras actividades como la rotación o el análisis de datos también cuentan con niveles importantes de participación. En el otro extremo, planificar su trabajo, atender buzones de

Participan		Sector				Total	
		Metalmecánica		Resto			
		N	%	N	%	N	%
Innovación producto	Nada/Poco	55	78,6	59	72,0	114	75,0
	Bastante/Mucho	15	21,4	23	28,0	38	25,0
Innovación proceso	Nada/Poco	63	75,0	60	65,9	123	70,3
	Bastante/Mucho	21	25,0	31	34,1	52	29,7
Mejora productos	Nada/Poco	56	66,7	66	68,0	122	67,4
	Bastante/Mucho	28	33,3	31	32,0	59	32,6
Mejora procesos	Nada/Poco	54	54,5	49	49,0	103	51,8
	Bastante/Mucho	45	45,5	51	51,0	96	48,2
Nuevos sistemas organización	Nada/Poco	72	78,3	73	76,0	145	77,1
	Bastante/Mucho	20	21,7	23	24,0	43	22,9
Nuevos mercados	Nada/Poco	83	91,2	81	84,4	164	87,7
	Bastante/Mucho	8	8,8	15	15,6	23	12,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Participación de los trabajadores de FP en los distintos tipos de innovación según sector.

sugerencias y, sobre todo, la formación de equipos de trabajo *ad hoc* o la asistencia a reuniones periódicas son actividades de mejora que no cuentan con alta participación de operarios excepto en un porcentaje reducido de pymes (alrededor del 30%).

Hay pocas diferencias en función del tamaño de las pymes y no llegan a ser estadísticamente significativas. Algunas de las que, en general, cuentan con menos participación pueden resultar algo más relevantes, como por ejemplo, el incremento de participación en la organización de equipos *ad hoc* en las empresas más grandes (hasta un 49% cuentan con alta participación de operarios en esta forma de mejora).

Participan		Capacidad comparativa innovación				Total	
		Innovadora		No innovadora			
		N	%	N	%	N	%
Innovación producto*	Nada/Poco	38	64,4	76	81,7	114	75,0
	Bastante/Mucho	21	35,6	17	18,3	38	25,0
Innovación proceso**	Nada/Poco	40	58,0	83	78,3	123	70,3
	Bastante/Mucho	29	42,0	23	21,7	52	29,7
Mejora productos**	Nada/Poco	36	55,4	86	74,1	122	67,4
	Bastante/Mucho	29	44,6	30	25,9	59	32,6
Mejora procesos	Nada/Poco	31	43,7	72	56,3	103	51,8
	Bastante/Mucho	40	56,3	56	43,8	96	48,2
Nuevos sistemas organización	Nada/Poco	49	73,1	96	79,3	145	77,1
	Bastante/Mucho	18	26,9	25	20,7	43	22,9
Nuevos mercados	Nada/Poco	59	85,5	105	89,0	164	87,7
	Bastante/Mucho	10	14,5	13	11,0	23	12,3

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Participación de los trabajadores de FP en los distintos tipos de innovación según la capacidad comparativa de innovación de las empresas.

Las diferencias sectoriales son escasas. Las actividades referidas a equipo y maquinaria tienen algo más de participación en empresas de metalmecánica. Otras, sin embargo, presentan más implicación de operarios en otros sectores (es importante recordar que los desequilibrios de tamaño de los subgrupos condicionan bastante estas distribuciones). Solo destacan las diferencias en *rotación de tareas*, una actividad muy frecuente, para la que la participación de operarios resulta significativamente mayor en el resto de sectores (hasta 72% de pymes en que operarios participan bastante-mucho). No se han observado diferencias significativas según la capacidad comparativa de innovación.

Participan		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Preparan máquinas	Nada/Poco	11	12,4	10	11,9	8	21,1	29	13,7
	Bastante/Mucho	78	87,6	74	88,1	30	78,9	182	86,3
Mantenimiento equipo	Nada/Poco	23	26,4	21	27,6	17	45,9	61	30,5
	Bastante/Mucho	64	73,6	55	72,4	20	54,1	139	69,5
Analizan datos	Nada/Poco	50	54,3	46	56,1	20	54,1	116	55,0
	Bastante/Mucho	42	45,7	36	43,9	17	45,9	95	45,0
Planifican trabajo	Nada/Poco	61	67,0	56	68,3	24	64,9	141	67,1
	Bastante/Mucho	30	33,0	26	31,7	13	35,1	69	32,9
Rotan tareas	Nada/Poco	33	36,7	30	36,1	16	43,2	79	37,6
	Bastante/Mucho	57	63,3	53	63,9	21	56,8	131	62,4
Polivalencia	Nada/Poco	12	13,0	7	8,3	5	13,2	24	11,2
	Bastante/Mucho	80	87,0	77	91,7	33	86,8	190	88,8
Buzones sugerencias	Nada/Poco	39	67,2	43	71,7	22	64,7	104	68,4
	Bastante/Mucho	19	32,8	17	28,3	12	35,3	48	31,6
Equipos de trabajo <i>ad hoc</i>	Nada/Poco	37	69,8	45	72,6	18	51,4	100	66,7
	Bastante/Mucho	16	30,2	17	27,4	17	48,6	50	33,3
Reuniones periódicas	Nada/Poco	46	64,8	54	76,1	26	70,3	126	70,4
	Bastante/Mucho	25	35,2	17	23,9	11	29,7	53	29,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Participación de operarios en actividades de mejora organizativa según tamaño.

		Sector				Total	
		Metalmecánica		Resto			
		N	%	N	%	N	%
Preparan máquinas	Nada/Poco	11	10,6	18	16,8	29	13,7
	Bastante/Mucho	93	89,4	89	83,2	182	86,3
Mantenimiento equipo	Nada/Poco	27	26,2	34	35,1	61	30,5
	Bastante/Mucho	76	73,8	63	64,9	139	69,5
Analizan datos	Nada/Poco	61	58,1	55	51,9	116	55,0
	Bastante/Mucho	44	41,9	51	48,1	95	45,0
Planifican trabajo	Nada/Poco	75	72,1	66	62,3	141	67,1
	Bastante/Mucho	29	27,9	40	37,7	69	32,9
Rotan tareas**	Nada/Poco	49	47,6	30	28,0	79	37,6
	Bastante/Mucho	54	52,4	77	72,0	131	62,4
Polivalencia	Nada/Poco	11	10,5	13	11,9	24	11,2
	Bastante/Mucho	94	89,5	96	88,1	190	88,8
Buzones sugerencias	Nada/Poco	47	62,7	57	74,0	104	68,4
	Bastante/Mucho	28	37,3	20	26,0	48	31,6
Equipos de trabajo <i>ad hoc</i>	Nada/Poco	52	64,2	48	69,6	100	66,7
	Bastante/Mucho	29	35,8	21	30,4	50	33,3
Reuniones periódicas	Nada/Poco	70	74,5	56	65,9	126	70,4
	Bastante/Mucho	24	25,5	29	34,1	53	29,6

**Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Participación de operarios en actividades de mejora organizativa según sector.

Volviendo al caso específico de los trabajadores con perfil de FP, se ha preguntado a las empresas por una serie de posibles barreras a la participación. Los resultados obtenidos, reflejados en la Tabla 20, indican que, en general, la mayor parte de dificultades propuestas no se valoran mayoritariamente como importantes.

Por orden, lo menos importante sería no haberlo intentado (90% no le da importancia ninguna o poca) y la falta de formación de los trabajadores con FP (81% le da nada-poca importancia). En un nivel intermedio de importancia estaría que la empresa no ve necesidad (59% de pymes no lo consideran importante) y las dificultades “prácticas” de falta de personal o tiempo para innovar (56% no lo considera importante como obstáculo).

Importa		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Falta de personal y/o tiempo para dedicar a innovación	Nada/Poco	44	50,6	45	56,3	26	70,3	115	56,4
	Bastante/Mucho	43	49,4	35	43,8	11	29,7	89	43,6
Falta de formación necesaria por parte de trabajadores FP	Nada/Poco	68	78,2	69	86,3	28	75,7	165	80,9
	Bastante/Mucho	19	21,8	11	13,8	9	24,3	39	19,1
los trabajadores FP no muestran actitud	Nada/Poco	38	43,7	43	53,8	19	51,4	100	49,0
	Bastante/Mucho	49	56,3	37	46,3	18	48,6	104	51,0
No hemos probado a ofrecer oportunidad	Nada/Poco	77	88,5	72	90,0	34	91,9	183	89,7
	Bastante/Mucho	10	11,5	8	10,0	3	8,1	21	10,3
La empresa no siente necesidad de que participen	Nada/Poco	54	62,1	44	55,0	23	62,2	121	59,3
	Bastante/Mucho	33	37,9	36	45,0	14	37,8	83	40,7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Factores que dificultan la participación de los trabajadores de FP en las actividades de innovación por tamaño.

La dificultad que genera más diversidad de opinión, y que sería comparativamente más importante, es la falta de actitud por parte del personal FP: un 51 % de pymes lo consideran bastante o muy importante como obstáculo.

No puede hablarse de ninguna pauta de valoración en función del tamaño de las pymes aunque se aprecia que las dificultades relativas a los recursos (personal o tiempo para innovar) son valoradas como más importantes por las pymes más pequeñas. No se han encontrado diferencias reseñables por sector. Sin embargo, la capacidad innovadora sí ejerce una influencia. Las empresas menos innovadoras indican mayoritariamente una falta de actitud adecuada por parte de los trabajadores con estudios de FP (Tabla 21).

		Capacidad comparativa innovación				Total	
		Innovadora		No innovadora			
		N	%	N	%	N	%
Falta de personal y/o tiempo para dedicar a innovación	Nada/Poco	45	63,4	70	52,6	115	56,4
	Bastante/Mucho	26	36,6	63	47,4	89	43,6
Falta de formación necesaria por parte de trabajadores FP	Nada/Poco	57	80,3	108	81,2	165	80,9
	Bastante/Mucho	14	19,7	25	18,8	39	19,1
los trabajadores FP no muestran actitud*	Nada/Poco	46	64,8	54	40,6	100	49,0
	Bastante/Mucho	25	35,2	79	59,4	104	51,0
No hemos probado a ofrecer oportunidad	Nada/Poco	66	93,0	117	88,0	183	89,7
	Bastante/Mucho	5	7,0	16	12,0	21	10,3
La empresa no siente necesidad de que participen	Nada/Poco	46	64,8	75	56,4	121	59,3
	Bastante/Mucho	25	35,2	58	43,6	83	40,7

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Factores que dificultan la participación de los trabajadores de FP en las actividades de innovación según capacidad innovadora.

Para completar la caracterización de la percepción que las empresas tienen sobre sus trabajadores de FP, se ha solicitado a las mismas una valoración global sobre la contribución que estos empleados realizan para la competitividad de la empresa en base a la siguiente pregunta: “En una escala 0-10 en la que 0 significa nada importante y el 10, muy importante, ¿Diría que la contribución de sus recursos humanos con formación FP es importante, un soporte relevante para la posición competitiva de su empresa?”

Como podemos comprobar en la Tabla 22, los resultados arrojan una valoración promedio de aprobado (6,4) con una cierta dispersión (DT = 2,1 puntos; Coeficiente de variación 33 %) para el conjunto de pymes navarras. Desglosando los datos, tenemos que la mayoría, un 52 % de la muestra, valora bastante la importancia de sus recursos humanos con estudios de FP (7-8 puntos); un 28 % le da entre 5 y 6 puntos; y otro 6 % la califica de máxima (9-10). En el ex-

	Media	N	DT
Total	6,4	219	2,1
Según tamaño			
Hasta 24	6,4	95	2,2
25-49	6,4	85	2,1
50 y más	6,3	39	2,2
Según sector*			
Metalmecánica	6,9	107	1,7
Resto sectores	5,9	112	2,4
Según capacidad innovadora			
Innovadora	6,6	71	1,9
No innovadora	6,4	133	2,1

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Valoración de la importancia (0-10) de sus recursos humanos con estudios de FP para la competitividad de la empresa según tamaño, sector y capacidad innovadora.

	Media	N	DT
Total	6,4	219	2,1
Innova producto			
Sí	6,5	152	2,1
No	6,0	67	2,2
Innova proceso*			
Sí	6,5	175	2,1
No	5,8	44	2,4
Mejora producto			
Sí	6,4	181	2,1
No	6,1	38	2,4
Mejora proceso*			
Sí	6,4	199	2,0
No	5,4	20	2,9
Nuevas formas de organización del trabajo			
Sí	6,4	188	2,1
No	6,1	31	2,6
Equipos de resolución de problemas			
Sí	6,4	150	2,1
No	6,1	69	2,3
Reuniones planificación trabajo			
Sí	6,4	179	2,2
No	6,3	40	2,1

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Valoración de la importancia (0-10) de sus recursos humanos con estudios de FP para la competitividad de la empresa según actividades innovadoras realizadas.

	Media	N	DT
Total	6,4	219	2,1
Porcentaje de empleados con FP*			
Menos del 50 %	6,12	151	2,303
50 % o más	6,87	68	1,620
Porcentaje de empleados con FP superior*			
Menos del 50 %	6,12	143	2,272
50 % o más	6,79	76	1,799
Porcentaje de FP en alta dirección			
Menos del 50 %	6,36	195	2,102
50 % o más	6,22	23	2,522
Porcentaje de FP en mandos intermedios*			
Menos del 50 %	6,16	160	2,104
50 % o más	6,86	58	2,188
Porcentaje de FP en otras categorías			
Menos del 50 %	6,37	171	2,063
50 % o más	6,24	46	2,451
Porcentaje de FP en Operarios*			
Menos del 50 %	6,11	145	2,286
50 % o más	6,81	72	1,757
Con alumnado en prácticas FCT**			
Sí	6,87	92	1,718
No	5,98	127	2,335
Cooperación con centros de formación**			
Sí	7,52	33	1,395
No	6,25	171	2,058

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Valoración de la importancia (0-10) de sus recursos humanos con estudios de FP para la competitividad de la empresa según penetración de la FP en estructura de la empresa y cooperación con centros de FP.

tremo contrario, un 14 % de pymes encuestadas lo considerarían “irrelevante” (0-4 puntos).

El tamaño de las pymes prácticamente no altera la imagen de la respuesta (promedio) a esta valoración. Más importante es la diferencia de comportamiento en función de la clasificación sectorial de actividad. Si las pymes de metalmecánica consideran sus recursos humanos con FP importantes para su competitividad de modo claramente notable (media 6,9 y menos dispersión DT = 1,7), para las pymes del resto de sectores la media baja significativamente al aprobado.

La valoración de la importancia del personal con estudios de FP para la competitividad de las empresas es superior entre las empresas más innovadoras (destacando las que realizan mejoras en procesos e innovación de procesos) tal y como se muestra en la Tabla 23.

En relación con esta valoración, si atendemos a la penetración de los profesionales con estudios de FP en las estructuras de la empresa (Tabla 24), podemos colegir que las empresas con plantillas de FP más amplias y con más presencia de empleados de FP entre los operarios y mandos intermedios valoran significativamente mejor esta contribución. Así también, las que tienen relaciones más completas con los centros de FP (alumnado en prácticas y otras formas de cooperación).

4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa

En este apartado se atenderá a los tipos de relación establecidos entre las empresas y los centros de FP, la valoración de la oferta formativa, así como de la capacitación profesional de los trabajadores con estudios de FP. Con el objetivo de conocer el grado de relación entre las empresas y los centros de FP del entorno, se ha preguntado a las pymes encuestadas si mantienen con algún centro de FP alguna de las relaciones posibles que aparecen en la Tabla 25.

La mayoría de las empresas (58,4%) manifiesta tener algún tipo de relación con algún centro de FP del entorno. Las formas más frecuentes de relación son las denominadas “tradicionales”: un 40,2 % de las empresas recibe alumnos en prácticas de estos centros y un 31 % contrata a trabajadores a través de las bolsas de trabajo de los centros de FP. La siguiente forma de relación, según su importancia numérica, es la realización de cursos de formación continua, ya sea a la carta, bajo

	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25-49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Algún tipo de relación*	56	58,9	43	50,6	29	74,4	128	58,4
Alumnos en práctica*	34	35,8	33	38,8	25	64,1	92	42,0
Bolsas de trabajo	26	27,4	23	27,1	18	46,2	67	30,6
Formación de oferta*	6	6,3	10	11,8	12	30,8	28	12,8
Formación continua a la carta	23	24,2	15	17,6	9	23,1	47	21,5
Servicios técnicos*	7	7,4	9	10,6	4	10,3	20	9,1
Cesión maquinaria	4	4,2	4	4,7	3	7,7	11	5
Total (N)	95		85		39		219	

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP (%) según tamaño.

demanda de las empresas (21,5%) o del catálogo que ofrecen los centros (12,8%). La contratación de servicios técnicos o cesión de maquinaria son menos frecuentes (9,1% y 5,0% respectivamente)

Se puede decir que, a mayor tamaño, mayor relación con centros de FP. Así, destaca que entre las empresas más grandes (a partir de 50 empleados) es significativamente mayor el porcentaje de pymes que reciben alumnos en prácticas, que realizan cursos de formación continua que ofrecen los centros y de empresas que contratan servicios técnicos.

El sector de actividad al que pertenecen las empresas también parece incidir en el establecimiento de relaciones con centros de FP del entorno: son las empresas de metalmecánica las que se relacionan en mayor medida con estos centros (Tabla 26). Entre las empresas de metal es significativamente mayor el número de empresas que mantiene relaciones del tipo “tradicional” con estos centros: recepción de alumnado en prácticas (52,3% en las empresas de metalmecánica frente a un 32,1% en el resto de empresas) y contratación a través de bolsas de

	Sector				Total	
	Metal		Resto			
	N	%	N	%	N	%
Algún tipo de relación*	73	68,2	55	49,1	128	58,4
Alumnos en práctica*	56	52,3	36	32,1	92	42,0
Bolsas de trabajo**	48	44,9	19	17,0	67	30,6
Formación de oferta	18	16,8	10	8,9	28	12,8
Formación continua a la carta	24	22,4	23	20,5	47	21,5
Servicios técnicos	11	10,3	9	8	20	9,1
Cesión maquinaria	6	5,6	5	4,5	11	5
N	107		112		219	

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP según sector.

trabajo (44,9% y 17% respectivamente). Las relaciones son también significativamente más frecuentes en las empresas de sectores de intensidad tecnológica alta o media-alta, frente a las de sectores medio bajo y bajo (Tabla 27).⁶ Por otro lado, como muestra la Tabla 28, el hecho de tener alumnado en prácticas está fuerte-

⁶ Empleamos la definición del Eustat de intensidad tecnológica para empresas industriales, que incluye cuatro sectores sectores. Intensidad alta: Fabricación de productos farmacéuticos; Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos y Construcción aeronáutica y espacial. Intensidad media-alta: Industria química; Fabricación de armas y municiones; Fabricación de material y equipo eléctrico, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de vehículos; Fabricación de otro material de transporte, excepto const. naval y const. Aeronáutica; Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos. Intensidad media-baja: Reproducción de soportes grabados; Coquerías y refino de petróleo; Fabricación de productos de caucho y plásticos. Fabricación de otros productos minerales no metálicos. Metalurgia; Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y armas y municiones; Construcción naval; Reparación e instalación de maquinaria y equipo. Intensidad baja: Industria de la alimentación, bebidas, tabaco, textil y confección; Industria del cuero y calzado; Industria de la madera y del corcho y del papel; Artes gráficas; Fabricación de muebles; Otras industrias manufactureras.

	Nivel tecnológico		Sector		Total
	Alto o medio alto	Medio bajo o Bajo	Metal	Resto	
Algún tipo de relación	75,5*	52,9	68,2*	49,1	58,4
Alumnos en práctica	62,3*	35,0	52,3*	32,1	42,0
Bolsas de trabajo	47,2*	25,5	44,9**	17,0	30,6
Formación de oferta	24,5*	8,9	16,8	8,9	12,8
Formación continua a la carta	24,5	19,7	22,4	20,5	21,5
Servicios técnicos	7,5	9,6	10,3	8,0	9,1
Cesión maquinaria	5,7	3,8	5,6	4,5	5,0
N	53	157	107	112	219

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP (%) según nivel tecnológico y sector.

	Alumnado en prácticas FCT				Total	
	Sí		No			
	N	%	N	%	N	%
Bolsas de trabajo**	57	62,0	10	7,9	67	30,6
Formación continua de oferta**	21	22,8	7	5,5	28	12,8
Formación continua a la carta**	29	31,5	18	14,2	47	21,5
Servicios técnicos	12	13,0	8	6,3	20	9,1
Cesión maquinaria	7	7,6	4	3,1	11	5,0
N	92		127		219	

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP según existencia de alumnos en prácticas FCT.

mente relacionado con la asistencia a cursos de formación continua impartidos por los centros, tanto de oferta como de demanda.

Con el fin de conocer la valoración que hacen las empresas de la oferta formativa impartida por los centros de FP del entorno, se ha pedido a las empresas que mantienen algún tipo de relación con estos centros que señalen su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: a) “Las enseñanzas regladas de FP que ofrecen los centros se adecuan a nuestras necesidades”; b) “Nos gustaría que los centros impartieran/ ofertaran más formación continua”; c) “Creemos que estos centros deberían jugar un papel más activo en el apoyo a la innovación”; d) “La oferta actual de FP ha mejorado respecto de la antigua Formación Profesional (FP1+FP2)”.

La mayoría de las empresas que tienen relaciones con estos centros (62,5 %) considera que las enseñanzas regladas que ofertan estos centros se adecuan a sus necesidades. Aunque no se aprecian diferencias significativas por tamaño (Tabla 29) ni por el sector de actividad (Tabla 30), se puede ver que las empresas de metalmecánica están algo menos satisfechas que las empresas de resto de sectores con el grado de adecuación de la oferta de los centros de FP a sus necesidades (alrededor de un cuarto de las empresas de este sector están muy en desacuerdo o en desacuerdo con esta afirmación).

A la gran mayoría de las empresas entrevistadas y que mantienen algún tipo de relación con centros de FP (80,5 %) les gustaría que estos centros impartieran/ ofertaran más formación continua. No se aprecia una pauta clara por tamaño, y el grado de acuerdo con esta afirmación es ligeramente mayor entre las pymes más pequeñas (de menos de 25 empleados) y entre las más grandes de 50 empleados o más.

Entre las empresas del sector de metalmecánica el porcentaje de pymes que estaría de acuerdo con que estos centros impartieran más formación continua es ligeramente mayor. No obstante, no se aprecian diferencias estadísticamente significativas.

La gran mayoría de las empresas (83,6 %) también considera que estos centros deberían jugar un papel más activo en el apoyo de la innovación. No se aprecian diferencias significativas por tamaño, ni sector de actividad de las empresas.

Las empresas muestran un importante grado de desconocimiento sobre las diferencias entre el antiguo y el nuevo sistema de Formación Profesional y sólo

		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Las enseñanzas regladas FP que ofrecen los centros se adecuan a nuestras necesidades	Desacuerdo	14	25,0	11	25,6	4	13,8	29	22,7
	Acuerdo	33	58,9	24	55,8	23	79,3	80	62,5
	NS/NC	9	16,1	8	18,6	2	6,9	19	14,8
Nos gustaría que los centros impartieran/ofertaran mas formación continua	Desacuerdo	4	7,1	6	14,0	2	6,9	12	9,4
	Acuerdo	45	80,4	32	74,4	26	89,7	103	80,5
	NS/NC	7	12,5	5	11,6	1	3,4	13	10,2
Los centros FP deberían jugar un papel más activo en apoyo a innovación	Desacuerdo	1	1,8	0	0,0	0	0,0	1	,8
	Acuerdo	45	80,4	37	86,0	25	86,2	107	83,6
	NS/NC	10	17,9	6	14,0	4	13,8	20	15,6
La oferta actual de FP ha mejorado respecto de la antigua formación profesional	Desacuerdo	9	16,1	9	20,9	3	10,3	21	16,4
	Acuerdo	26	46,4	16	37,2	19	65,5	61	47,7
	NS/NC	21	37,5	18	41,9	7	24,1	46	35,9
Total		56	100,0	43	100,0	29	100,0	128	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Valoración de la oferta de los centros FP según tamaño.

un 48 % valora la actual oferta de FP respecto al sistema anterior. Por otro lado, se detecta entre las empresas de 50 empleados o más un mayor porcentaje de empresas que se atreve a comparar los dos sistemas, así como una mayor satisfacción con la actual oferta de grados de la formación profesional. Por otra parte, las empresas del sector metal muestran un mayor grado de conocimiento sobre esta cuestión que en resto de sectores, si bien esto no se traduce en una valoración significativamente mejor de la actual oferta de la Formación Profesional.

Finalmente, para completar la valoración que las empresas hacen sobre la oferta formativa de FP del entorno, se ha preguntado por la capacitación inicial de los

		Sector				Total	
		Metal		Resto			
		N	%	N	%	N	%
Las enseñanzas regladas FP que ofrecen los centros se adecuan a nuestras necesidades	Desacuerdo	19	26,0	10	18,2	29	22,7
	Acuerdo	44	60,3	36	65,5	80	62,5
	NS/NC	10	13,7	9	16,4	19	14,8
Nos gustaría que los centros impartieran / ofertaran mas formación continua	Desacuerdo	5	6,8	7	12,7	12	9,4
	Acuerdo	62	84,9	41	74,5	103	80,5
	NS/NC	6	8,2	7	12,7	13	10,2
Los centros FP deberían jugar un papel más activo en apoyo a innovación	Desacuerdo	1	1,4	0	0,0	1	,8
	Acuerdo	60	82,2	47	85,5	107	83,6
	NS/NC	12	16,4	8	14,5	20	15,6
La oferta actual de FP ha mejorado respecto de la antigua formación profesional**	Desacuerdo	18	24,7	3	5,5	21	16,4
	Acuerdo	36	49,3	25	45,5	61	47,7
	NS/NC	19	26,0	27	49,1	46	35,9
Total		73	100,0	55	100,0	128	100,0

**Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Valoración de la oferta de los centros FP según sector.

egresados al entrar en la empresa (Tabla 31). Un 70,8% de las pymes encuestadas considera que estas personas están bastante o muy capacitadas cuando empiezan a trabajar en la empresa. Se detecta una relación entre el tamaño de la empresa y esta valoración. Así, a medida que aumenta el tamaño de la empresa, crece significativamente el porcentaje de empresas que considera que estos recursos humanos están capacitados profesionalmente al entrar en la empresa (67,4%, 71,8% y 76,9% respectivamente en los tres estratos de tamaño).

Por otro lado, entre las empresas de metalmecánica es significativamente mayor el porcentaje de empresas que está descontenta con la formación de los egresados al entrar en la empresa: un 36,4 % manifiesta que están nada o poco

	Nada-poco		Bastante-Mucho		Total (N)
	N	%	N	%	
TOTAL	64	29,2	155	70,8	219
Según tamaño					
Hasta 24	31	32,6	64	67,4	95
25-49	24	28,2	61	71,8	85
50 y más	9	23,1	30	76,9	39
Según sector*					
Metalmecánica	39	36,4	68	63,6	107
Resto sectores	25	22,3	87	77,7	112
Según capacidad innovadora					
Innovadora	49	27,8	127	72,2	176
No innovadora	15	34,9	28	65,1	43

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Valoración de la capacitación profesional de los empleados FP.

capacitados, mientras que este porcentaje es 22,3% entre las empresas de otros sectores. También se detecta una mayor insatisfacción entre las empresas de menor capacidad innovadora, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas.

5. Conclusiones

En la encuesta realizada a 219 pymes industriales de la Comunidad Foral de Navarra se ha medido la presencia de personal con perfil de Formación Profesional en las empresas, su participación en procesos de innovación técnica y organizativa, así como la relación entre empresas y centros formativos.

Partiendo de la constatación de la elevada presencia de este tipo técnicos en áreas como mantenimiento, instalación y servicio de atención al cliente, así como mon-

taje y transformación, se observa que dicha presencia no es desdeñable en niveles jerárquicos superiores como son los mandos intermedios (el 28,5 % de los mandos intermedios tiene un perfil de FP) e incluso directivos (11 %). En las áreas de innovación, se observa que, en un 34 % de las empresas, más de un tercio del personal de Oficina Técnica tiene cualificaciones de FP.

Las empresas encuestadas declaran un importante nivel de actividad de innovación: un 70 % innovan en productos y un 80 % en procesos. Al objeto de buscar mediciones más amplias de las actividades de innovación, en este estudio hemos utilizado, además de las habituales, otras categorías como la “mejora” de productos y procesos, que pueden ser especialmente interesantes para pymes.

La participación de los trabajadores con perfil de FP se concentra en actividades de mejora de procesos: un 48 % de las empresas declara que dichos trabajadores participan bastante o mucho en las mencionadas actividades, así como en la mejora de productos (33 %) e innovación de procesos (30 %). La participación en innovación de productos (25 %), sistemas organizativos (23 %) y mercados (12 %) alcanza a un número inferior de empresas.

En todo caso, las empresas más innovadoras respecto a sus competidores presentan niveles significativamente más elevados de participación de los empleados de FP en innovación en productos (36 %), innovación en procesos (42 %), mejora de productos (45 %) y mejora de procesos (56 %).

Se ha preguntado a las empresas por las dificultades existentes que impiden una mayor participación de los trabajadores de FP. Se ha detectado que, si bien la formación de los empleados no es un obstáculo, la actitud de estos sí es percibida como tal por un 51 % de las empresas encuestadas, aunque las opiniones están muy divididas, puesto que para el 49 % de empresas restantes dicho factor tiene poca o ninguna importancia. En el caso de las empresas menos innovadoras, el porcentaje de empresas que declara que la actitud no es adecuada se eleva al 59 %.

En esta línea, es interesante señalar que las empresas que realizan innovaciones y mejoras de procesos dan una valoración significativamente más elevada a la importancia que los empleados de FP tienen para la competitividad de las empresas.

Por otro lado, se han analizado las relaciones entre pymes industriales y centros de Formación Profesional del entorno. A este respecto, destaca el elevado grado

de interrelación entre empresas y centros formativos: un 42% de las pymes recibe alumnos/as en prácticas FCT, un 31% contrata egresados de las bolsas de trabajo de los centros, un 22% realiza formación continua y un 13% formación de oferta de los centros. Las empresas de nivel tecnológico medio o alto, así como las de metalmecánica, tienen un mayor nivel de relación con los centros de FP en todos estos aspectos.

Se confirma que las prácticas FCT son el mecanismo básico de relación entre empresas y centros formativos, estando su intensidad relacionada con un mayor nivel de contratación de egresados y de actividades de formación continua.

Finalmente, se ha considerado la valoración general que las empresas realizan de la oferta formativa de los centros de FP. Destaca que una gran mayoría de empresas se muestran favorables a una mayor intervención de los centros en actividades de formación continua y apoyo a la innovación. Sin embargo, parece detectarse un margen de mejora en la valoración de la actual oferta formativa reglada frente a la antigua Formación Profesional, sobre todo en las pymes de metalmecánica, sector que está altamente relacionado con los centros de FP y para el que los trabajadores de FP tienen una elevada importancia en la competitividad de las empresas.

CAPÍTULO 5

Comunidad Autónoma del País Vasco

ENEKA ALBIZU

MIKEL OLAZARAN

CRISTINA LAVÍA

BEATRIZ OTERO

Nota:

Encuesta telefónica realizada entre Diciembre de 2013 y Enero 2014 a una muestra de 330 empresas entre 10 y 250 trabajadores con actividad en sectores CNAE2009 05-39 (Pymes industriales) del País Vasco. Muestra aleatoria estratificada proporcional por tamaños (5 estratos) utilizando como base de sondeo la base SABI de empresas. Para un NC 95% el tamaño global de la muestra garantiza un error muestral aceptable (4,9%).

1. Características de las empresas y de sus plantillas

En este apartado daremos cuenta en primer lugar de las características de las empresas que constituyen la muestra de este estudio: tamaño, antigüedad, sector de actividad y situación competitiva. Posteriormente, realizaremos una introducción descriptiva a la “demografía” de la Formación Profesional en estas pymes.

El perfil básico de las empresas encuestadas (Tabla 1) en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) corresponde a pymes pequeñas (casi la mitad con menos de 25 trabajadores) pero con cierta antigüedad (la edad mediana es 27 años) (Tabla 2) y una distribución sectorial caracterizada por el peso de las actividades de Metalurgia y Fabricación de productos metálicos (CNAE09 códigos 24-25), que supone el sector de actividad del 40% de las pymes analizadas (Tabla 3). Secundariamente, la fabricación de maquinarias (21%) también representa una parte importante de la actividad industrial de las pymes vascas. Sumando ambas obtenemos el perfil mayoritario (60%) de los sectores de metalmecánica.

	N	%
Hasta 24	157	47,6
De 25 a 49	102	30,9
De 50 y más	71	21,5
Total	330	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Tamaño de las pymes (nº empleados).

	N	%
Menos de 5 años	9	2,7
De 5 a 9	14	4,2
De 10 a 24	115	34,8
De 25 a 50	143	43,3
Más de 50 años	49	14,8
Total	330	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Antigüedad de las pymes.

CNAE09	N	%
Industria extractiva, Industria de Alimentación, Bebidas, Tabaco Textil, Cuero y calzado, Madera, Corcho (05-16)	47	14,2
Industria del Papel, Artes Gráficas, Refino, Industria Química, Farmacéutica, Caucho, Plástico, Productos minerales no Metálicos, Mueble, Otras industrias manufactureras (17-23 y 31-32)	50	15,2
Metalurgia y Fabricación de productos metálicos (24-25)	131	39,7
Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos, Material y equipos eléctricos (26-27)	28	8,5
Fabricación maquinaria y Equipos, Vehículos a Motor y Remolques, Otro material de Transporte, Reparación de Maquinaria y equipo (28-30 y 33)	70	21,2
Producción y suministros de Energía (eléctrica, gas, vapor, aire acondicionado), Suministro de agua, Saneamiento, Gestión de residuos, descontaminación (35-39)	4	1,2
Total	330	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Sectores de actividad de las pymes.

	N	%
Peor	27	8,2
Igual	202	61,2
Mejor	101	30,6
Total	330	100,0

Fuente: Elaboración propia.

*Tabla 4. Valoración de la situación competitiva de la empresa:
¿Cuál diría que es la situación competitiva de su empresa:
peor, igual o mejor que la de sus competidores directos?.*

En el estudio efectuado contamos con una valoración subjetiva de la propia empresa sobre su situación competitiva en comparación con sus competidores (Tabla 4). La mayoría (61%) de las empresas responde que su situación es “igual” que la de sus competidores, aunque hay casi cuatro veces más valoraciones positivas (“mejor”) que negativas (“peor”) entre las que se decantan en uno u otro sentido.

Las medidas más básicas de la incidencia de los estudios de FP en las plantillas de las pymes vascas son de volumen. A ese respecto, es interesante el reparto de las empresas por el volumen de trabajadores con formación FP (Tabla 5): el grupo más numeroso (33%) es el que tiene plantillas donde un 25-50% de los trabajadores

	N	%
Menos del 25%	81	24,5
Entre el 25 y el 49%	109	33,0
Entre el 50 y el 74%	75	22,7
Más del 75%	65	19,7
Total	330	100
Media (DT)	47,0 (29,5)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Porcentaje de trabajadores con formación FP en plantilla.

	N	%
Ninguno	17	5,2
Menos del 25 %	120	36,4
Entre el 25-49 %	53	16,1
Entre el 50-74 %	63	19,1
75 % o más	77	23,3
Total	330	100
Media (DT)	41,0 (34,3)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Porcentaje de trabajadores con formación FP superior dentro de la plantilla con formación FP.

han realizado estos estudios. Sumando a los que tienen, como mucho, una cuarta parte de trabajadores con estudios de FP (el 24,5 % de empresas), podríamos decir que el perfil más común (58 %) en cuanto a presencia de este tipo de trabajador está por debajo de la mitad de la plantilla, como también refleja la tasa media (47 %). Por otro lado, un 42 % de las empresas tiene una presencia que podríamos denominar “intensiva” de trabajadores con perfil de FP (más de la mitad de la plantilla).

Para completar la caracterización del tipo de plantillas también hemos preguntado a las empresas cuántos de estos trabajadores tienen FP grado superior o equivalente. Como se observa en la Tabla 6, en un 42 % de las empresas, más de la mitad de su personal de FP es de grado superior.

Se ha preguntado a las empresas por la presencia de trabajadores con estudios de FP en los distintos tipos de puestos de trabajo o niveles jerárquicos: “*Considerando los niveles jerárquicos que se presentan, ¿cuántas personas con formación FP hay (%) en cada uno de ellos?*”. Se consideraron cuatro grandes grupos de niveles organizativos: Dirección, Mandos intermedios, Operarios, y otros (administrativos, comercial, etc.).

Tal y como se puede apreciar en la Tabla 7, los resultados arrojaron una variedad importante de especificaciones cuantitativas para la presencia de personal con es-

% Personal FP en nivel	Dirección		Mandos intermedios		Otros (admin., comercial)		Operarios	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguno	240	72,7	114	34,5	131	39,7	30	9,1
Menos del 25 %	24	7,3	77	23,3	86	26,1	81	24,5
Entre el 25 y el 49 %	18	5,5	32	9,7	23	7,0	79	23,9
Entre el 50 y el 74 %	15	4,5	39	11,8	33	10,0	59	17,9
75 % y más	31	9,4	66	20,0	57	17,3	81	24,5
Subtotal válido	328	99,4	328	99,4	330	100,0	330	100,0
NC	2	0,6	2	0,6	0	0,0	0	0,0
Total	330	100,0	330	100,0	330	100,0	330	100,0
Media	13,7		30,9		26,3		43,0	
Mediana	0,0		10,0		5,0		40,0	
DT	29,9		37,3		36,2		32,4	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Porcentaje de empleados con FP en cada nivel jerárquico.

tudios de FP en cada nivel, que hemos agrupado en 5 categorías que representan la penetración de los perfiles de FP (en porcentajes).

La presencia más numerosa de la plantilla con estudios de FP se encuentra en el nivel jerárquico inferior, entre los operarios, con un promedio de presencia del 43 %, aunque también, como muestran los datos, con una importante diversidad de situaciones (la desviación típica de 32 puntos nos da idea de una muy elevada dispersión de las respuestas). El 42% de las pymes dice contar con una plantilla de operarios compuesta por, al menos, la mitad de operarios con estudios de FP y hasta el 66 % de las pymes tiene más de un 25 % de cualificaciones de FP en este nivel.

Como cabría esperar, la formación profesional llega en menor medida a los niveles directivos de las pymes, pero es importante subrayar que cerca del 14 % de los directivos de las empresas entrevistadas tiene titulación de FP. En cuanto al personal administrativo y otros, los titulados de FP suponen, como media, un 26 % de las

plantillas. Un 27 % de las pymes tiene una presencia de titulados de FP más intensa a este nivel, con un 50 % o más de empleados con FP.

Es particularmente interesante la penetración del perfil de FP entre los mandos intermedios: a pesar de que a este nivel también lo más común es que no haya ningún mando intermedio con estudios de FP (34,5 % de las empresas), hay también un 32 % de pymes que cuentan con al menos la mitad de sus mandos intermedios con formación FP, y hasta un 20 % de casos con al menos 3 de cada 4 mandos formados en FP. Como media, un 37 % de los mandos intermedios de las empresas entrevistadas tiene perfil de FP.

A continuación se analiza el alcance de la participación-implicación de la plantilla con formación en FP en las actividades internas de la empresa, así como en ciertos departamentos clave desde la perspectiva de la innovación.

Es importante considerar primero las diferentes actividades y estructuras según el alcance que tienen entre las pymes (primera columna de la Tabla 8). Se han considerado actividades de muy diverso carácter y extensión en los modos de producción de las pymes vascas. Algunas de las actividades y departamentos están presentes en prácticamente todas las empresas, otras son mayoritarias y otras aún aparecen como poco comunes. En este sentido, por ejemplo, además de actividades como las Compras o la Logística, están muy extendidas (más del 85 %) algunas estructuras relacionadas con Calidad o departamentos de Recursos Humanos. De entre las más asociadas a innovación, sigue apareciendo la distancia (detectada en otras ocasiones) entre las pymes industriales que tienen Oficina Técnica (78,5 %) y las que cuentan con Departamento de I+D, que son el 50 %. Por otro lado, un 59 % de las empresas cuenta con departamentos de Ingeniería de fabricación.

En general, se puede decir que hay bastante variedad en cuanto a las tasas de participación del personal FP en estas actividades-departamentos. Las actividades en las que hay más pymes con importante presencia de estos trabajadores son las de Mantenimiento, Montaje y Transformación: en éstas la participación de estos trabajadores es común, aunque hay rangos de implicación diversos.

En un nivel intermedio de participación hay actividades muy extendidas (Logística, Calidad, Compras) junto con otras mucho menos comunes como la Oficina Técnica o los departamentos de Instalaciones y SAT. En este rango, las pymes con ausencia total de FP en tales actividades están por debajo del 50 %, aunque entre las que sí incluyen este perfil hay bastante reparto en cuanto a grado de presencia.

	(N = 330) Existe (%)	%Trabajadores con FP participan			
		Ninguno	<33 %	33-66 %	>66 %
Mantenimiento	75,2	11,3	24,6	28,2	35,9
Montaje	66,7	10,9	27,7	27,3	34,1
Operaciones transformación	71,8	15,2	30,8	25,3	28,7
Instalación y SAT	38,5	23,6	22,0	27,6	26,8
Oficina técnica	78,5	29,3	24,7	17,4	28,6
Logística	90,6	33,1	24,4	17,4	25,1
Calidad	89,4	44,7	19,0	14,9	21,4
Compras	93,9	47,1	17,7	13,5	21,6
Prevención y riesgos	80,0	52,3	12,1	15,2	20,5
Ingeniería fabricación	59,4	45,4	23,0	14,8	16,8
Departamento I+D	49,7	50,0	22,0	12,2	15,9
RRHH	87,3	62,8	14,6	6,9	15,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Participación del personal con formación FP en estructuras-departamentos presentes en la empresa (en orden).

El caso de la Oficina Técnica es especialmente relevante para este informe: cuando existe (78,5 %), parece implicar bastante trabajo de empleados con FP. Solo un 29 % de pymes no lo incorpora y, para otro 29 %, más dos tercios del personal de dicha área tiene perfil de FP. Si consideramos las empresas que tienen al menos un tercio de personal de FP en sus Oficinas Técnicas, el porcentaje se eleva al 46 %.

Entre las actividades que cuentan con menos empleados FP están algunas bastante extendidas (Prevención y riesgos o Recursos Humanos), así como dos de las menos habituales y más vinculadas a la innovación tecnológica: departamentos de Ingeniería de Fabricación e I+D. No obstante, la presencia de trabajadores de FP en estas áreas es digna de ser tenida en consideración. Así, un 28 % de las empresas cuentan con, al menos, un tercio de trabajadores de FP entre su personal de I+D, mientras que un 32 % tienen este nivel de participación de trabajadores de FP en Ingeniería de Fabricación.

2. Estrategias de innovación

En este apartado se dará cuenta de las actividades de innovación efectuadas por las pymes encuestadas, la valoración de su capacidad de innovación así como la cooperación efectuada para la innovación.

Para la medición del carácter innovador de las pymes analizadas se cuenta en el cuestionario con preguntas concretas sobre la realización de los tipos de actividades que forman parte de la definición “formal” (estadística internacional) de innovación tecnológica de las empresas. En este sentido, sabemos si realizan innovación de producto, de proceso, organizativa y comercial, los cuatro aspectos centrales de la innovación. Además, se incluye la posibilidad de medir un grado menos avanzado de innovación, que puede ser interesante para las pymes, a través de la constatación de la existencia de mejoras en los procesos o en los productos.

Como se aprecia en la Tabla 9, la realización de estas actividades está realmente muy extendida, desde la forma de innovación de producto como la más específica

	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25 - 49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Innovación producto	100	63,7	65	63,7	48	67,6	213	64,5
Innovación proceso	117	74,5	72	70,6	49	69	238	72,1
Mejora productos	122	77,7	77	75,5	61	85,9	260	78,8
Mejora procesos	138	87,9	83	81,4	62	87,3	283	85,8
Nuevos sistemas organización	120	76,4	83	81,4	64	90,1	267	80,9
Nuevos mercados*	134	85,4	78	76,5	64	90,1	276	83,6
Total (N)	157		102		71		330	

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Realización de actividades de innovación según tamaño.

(64% de las pymes) hasta la mejora de procesos (86% declara que lo hace), que aparece como la forma de innovar más extendida. También las innovaciones en comercialización y en organización superan la tasa del 80% de incidencia en las empresas.

Teniendo en cuenta todas las posibles combinaciones, hay que observar también que, en realidad, lo más habitual es que las pymes que realizan alguna de las formas de innovación realicen también todas las demás. En este sentido, se ha contabilizado que sólo un 10% de las empresas consultadas no innova en absoluto (0 de 6 formas mencionadas) y el 57,6% han declarado que innovan en todos los sentidos propuestos (6 de 6), lo cual es una incidencia verdaderamente alta para todo ese conjunto de prácticas innovadoras.

Respecto a las variaciones en función del tamaño, se aprecia que no son relevantes salvo una pequeña excepción con las innovaciones comerciales y sin una pauta clara (significativamente más extendidas en las pymes mayores o en las muy pequeñas).

Respecto a la posible relación entre las formas de innovación y las diferencias sectoriales de actividad de las pymes (Tabla 10), las pymes con actividad en sectores de alto o medio-alto nivel tecnológico⁷ presentan cualquier forma de innovación con más frecuencia que las demás, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas. Respecto a la clasificación sectorial de metalmecánica frente al resto, no hay prácticamente diferencia.

⁷ Empleamos la definición del Eustat de intensidad tecnológica para empresas industriales, que incluye cuatro sectores sectores. Intensidad alta: Fabricación de productos farmacéuticos; Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos y Construcción aeronáutica y espacial. Intensidad media-alta: Industria química; Fabricación de armas y municiones; Fabricación de material y equipo eléctrico, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de vehículos; Fabricación de otro material de transporte, excepto const. naval y const. Aeronáutica; Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos. Intensidad media-baja: Reproducción de soportes grabados; Coquerías y refino de petróleo; Fabricación de productos de caucho y plásticos. Fabricación de otros productos minerales no metálicos. Metalurgia; Fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y armas y municiones; Construcción naval; Reparación e instalación de maquinaria y equipo. Intensidad baja: Industria de la alimentación, bebidas, tabaco, textil y confección; Industria del cuero y calzado; Industria de la madera y del corcho y del papel; Artes gráficas; Fabricación de muebles; Otras industrias manufactureras.

	Nivel tecnológico		Sector		Total
	Alto o medio alto	Medio bajo o Bajo	Metal	Resto	
Innovación producto	70,9	62,6	62,2	68,2	64,5
Innovación proceso	78,6	70,3	72,1	72,1	72,1
Mejora productos	82,5	77,2	77,6	80,6	78,8
Mejora procesos	89,3	84,5	86,1	85,3	85,8
Nuevos sistemas organización	84,5	79,5	80,1	82,2	80,9
Nuevos mercados	88,3	82,2	83,6	83,7	83,6
N	103	219	201	129	330

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Realización de actividades de innovación según Sector y Nivel tecnológico (%).

Por otro lado, se pidió a las empresas que realizaran una valoración general de su capacidad innovadora comparada con la de sus competidores directos (Tablas 11-12). En este sentido, prácticamente el 60% considera que su situación es “igual”, un 30% considera que está en “mejor” posición relativa y otro 10%, que está “peor”. Las empresas de los sectores de Metalmecánica tienen una percepción menos

	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25 - 49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Peor	17	11,6	8	9,3	5	7,8	30	10,1
Igual	94	63,9	46	53,5	37	57,8	177	59,6
Mejor	36	24,5	32	37,2	22	34,4	90	30,3
Total	147	100,0	86	100,0	64	100,0	297	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Valoración de la capacidad innovadora según tamaño.

	Sector				Total	
	Metalmecánica		Resto			
	N	%	N	%	N	%
Peor	22	12,0	8	7,0	30	10,1
Igual	119	65,0	58	50,9	177	59,6
Mejor	42	23,0	48	42,1	90	30,3
Total	183	100	114	100	297	100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Valoración de la capacidad innovadora según sector.

optimista de su capacidad innovadora respecto a los competidores directos: solo un 23% de dichas empresas afirma estar “mejor” que los competidores, frente a un 42% del resto de sectores.

Considerando la capacidad innovadora relativa declarada por las pymes (Tablas 11 y 12), y al objeto de profundizar en los análisis comparativos y explicativos, en adelante se incluye una nueva variable que agrupa las empresas en dos categorías: por un lado las empresas que consideran estar en mejor situación que sus competidoras en términos de innovación (más innovadoras) y, por otro, las que no lo están (agregando aquellas que declaran ser menos o igual de innovadoras).

Como se observa en la Tabla 13 las empresas que tienen una mejor percepción de su capacidad innovadora frente a los competidores realizan significativamente en mayor proporción innovaciones de producto y de proceso.

La participación en proyectos de cooperación con agentes externos constituye un indicador específico y avanzado de innovación en las empresas. La cooperación en innovación puede verse, en este sentido, como un estadio superior de las formas e intensidad de la innovación tecnológica.

Los datos recabados muestran (Tabla 14) que hasta un 64% de las pymes consultadas que realizó algún tipo de innovación cooperó con otros agentes en los últimos años para realizar proyectos de innovación. Destaca la cooperación con proveedo-

	Capacidad comparativa de innovación				Total	
	+ Innovadora		=/- Innovadora			
	N	%	N	%	N	%
Innovación producto*	73	81,1	140	67,6	213	71,7
Innovación proceso*	79	87,8	159	76,8	238	80,1
Mejora productos	82	91,1	178	86,0	260	87,5
Mejora procesos	88	97,8	195	94,2	283	95,3
Nuevos sistemas organización	85	94,4	182	87,9	267	89,9
Nuevos mercados	82	91,1	194	93,7	276	92,9
Total (N)	90		207		297	

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Realización de actividades de innovación según capacidad comparativa de innovación.

	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25 - 49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	96	65,3	52	60,5	43	67,2	191	64,3
No	51	34,7	34	39,5	21	32,8	106	35,7
Total	147	100,0	86	100,0	64	100,0	297	100,0
Centros tecnológicos**	51	53,1	40	76,9	36	83,7	127	66,5
Universidades y/u OPIs	36	37,5	26	50,0	20	46,5	82	42,9
Otros centros de formación (FP)	33	34,4	18	34,6	15	34,9	66	34,6
Competidores y/o empresas grupo	38	39,6	28	53,8	21	48,8	87	45,5
Proveedores y/o clientes	72	75,0	42	80,8	32	74,4	146	76,4
Total	96	100,0	52	100,0	43	100,0	192	100,0

**Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Cooperación en empresas innovadoras según tamaño.

	Capacidad comparativa de innovación*				Total	
	+ Innovadora		=/- Innovadora			
	N	%	N	%	N	%
Sí coopera	70	77,8	121	58,5	191	64,3
No coopera	20	22,2	86	41,5	106	35,7
Total	90	100,0	207	100,0	297	100,0
¿Con quién coopera?	N	%	N	%	N	%
Centros tecnológicos	50	71,4	77	63,6	127	66,5
Universidades y/u OPIs	36	51,4	46	38,0	82	42,9
Otros centros de formación (FP)	30	42,9	36	29,8	66	34,6
Competidores y/o empresas grupo*	40	57,1	47	38,8	87	45,5
Proveedores y/o clientes	52	74,3	94	77,7	146	76,4
Total	70		121		191	

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Cooperación según capacidad comparativa de innovación.

res y clientes (76%). En segundo lugar, un 66,5% de las pymes innovadoras (esto es, que realizan algún tipo de actividad relacionada con la innovación) cooperan con los centros tecnológicos. La cooperación con competidores o con otras instituciones de investigación y la misma red de centros FP es menos habitual, pero en absoluto desdeñable (entre 35-45%).

El tamaño de las pymes solo aparece asociado a la frecuencia concreta de cooperación con los centros tecnológicos, que es significativamente más alta cuanto más grandes las pymes, llegando a tener una incidencia del 84% entre las empresas de 50 o más trabajadores. Finalmente, como muestra la Tabla 15, hay que destacar que las pymes que tienen una mejor percepción de su capacidad innovadora respecto a los competidores cooperan más y con todo tipo de socios, salvo con proveedores y/o clientes.

3. Participación de los trabajadores de FP en actividades de innovación

En este apartado se analizará la participación de los trabajadores con perfil de FP en los distintos tipos de innovación, actividades de mejora organizativa, así como las dificultades encontradas para una mayor participación de los trabajadores en este tipo de actividades.

Preguntadas las empresas por la participación de los trabajadores con perfil de FP en los distintos tipos de innovación, las respuestas obtenidas (Tabla 16) indican niveles importantes de participación en mejora de procesos (51% de las empresas afirman tener niveles de participación altos), mejora de productos

		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Innovación producto	Nada/Poco	67	67,0	41	63,1	38	79,2	146	68,5
	Bastante/Mucho	33	33,0	24	36,9	10	20,8	67	31,5
Innovación proceso	Nada/Poco	67	57,3	38	52,8	34	69,4	139	58,4
	Bastante/Mucho	50	42,7	34	47,2	15	30,6	99	41,6
Mejora productos	Nada/Poco	64	52,5	41	53,2	40	65,6	145	55,8
	Bastante/Mucho	58	47,5	36	46,8	21	34,4	115	44,2
Mejora procesos	Nada/Poco	62	44,9	41	49,4	35	56,5	138	48,8
	Bastante/Mucho	76	55,1	42	50,6	27	43,5	145	51,2
Nuevos sistemas organización	Nada/Poco	83	69,2	51	61,4	45	70,3	179	67,0
	Bastante/Mucho	37	30,8	32	38,6	19	29,7	88	33,0
Nuevos mercados	Nada/Poco	111	82,8	63	80,8	53	82,8	227	82,2
	Bastante/Mucho	23	17,2	15	19,2	11	17,2	49	17,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Participación de los trabajadores de FP en los distintos tipos de innovación según tamaño.

Trabajadores con FP participan «Bastante» o «Mucho» (%)	Nivel tecnológico		Sector		Total
	Alto o medio alto	Medio bajo o Bajo	Metal	Resto	
Innovación producto	24,7	35,8	32,0	30,7	31,5
Innovación proceso	33,3	45,5	42,1	40,9	41,6
Mejora productos	38,8	46,7	44,2	44,2	44,2
Mejora procesos	46,7	53,5	55,5	44,5	51,2
Nuevos sistemas organización	26,4	36,8	31,7	34,9	33,0
Nuevos mercados	12,1	21,1	17,3	18,5	17,8

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Porcentaje de empresas en las que los trabajadores con FP participan “bastante” o “mucho” en actividades de innovación según sector y nivel tecnológico.

(44 %) e innovación de procesos (42 %). La participación es menor en innovación de producto (31 %). En general, los niveles de participación de los trabajadores de FP en estos tipos de innovación son mayores en las empresas de menos de 50 empleados.

Respecto a diferencias sectoriales, tal y como muestra la Tabla 17, es interesante señalar que la participación de los trabajadores de FP en los distintos tipos de innovación es mayor en los sectores de intensidad tecnológica media y baja.

Por otro lado, cuando consideramos la capacidad innovadora de la empresa respecto a los competidores directos (Tabla 18) encontramos que, en general (esto es, para todos los sectores), las empresas mejor posicionadas presentan mayores niveles de participación de los trabajadores de FP en todos los tipos de innovación, destacando especialmente la innovación en procesos y la introducción de nuevos sistemas de organización.

Al objeto de abundar en las características organizativas de las pymes y en la participación de los trabajadores, se ha preguntado a las empresas por el papel de los operarios (tengan o no un perfil de FP) en distintos tipos de actividades auxiliares de producción y prácticas de mejora organizativa.

		Capacidad comparativa de innovación				Total	
		+ Innovadora		=/- Innovadora			
		N	%	N	%		
Innovación producto	Nada/Poco	44	60,3	102	72,9	146	68,5
	Bastante/Mucho	29	39,7	38	27,1	67	31,5
Innovación proceso*	Nada/Poco	39	49,4	100	62,9	139	58,4
	Bastante/Mucho	40	50,6	59	37,1	99	41,6
Mejora productos	Nada/Poco	41	50,0	104	58,4	145	55,8
	Bastante/Mucho	41	50,0	74	41,6	115	44,2
Mejora procesos	Nada/Poco	39	44,3	99	50,8	138	48,8
	Bastante/Mucho	49	55,7	96	49,2	145	51,2
Nuevos sistemas organización*	Nada/Poco	49	57,6	130	71,4	179	67,0
	Bastante/Mucho	36	42,4	52	28,6	88	33,0
Nuevos mercados	Nada/Poco	65	79,3	162	83,5	227	82,2
	Bastante/Mucho	17	20,7	32	16,5	49	17,8

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Participación de los trabajadores de FP en los distintos tipos de innovación según capacidad comparativa de innovación.

Como se observa en la Tabla 19, los operarios tienen en general un elevado nivel de intervención en actividades de preparación de máquinas y mantenimiento de equipo, sobre todo en las empresas de menor tamaño, así como en polivalencia y rotación de tareas. La participación es menor en equipos de trabajo *ad hoc* para la resolución de problemas (una actividad menos extendida comparativamente en las pymes) y en reuniones periódicas de planificación, evaluación y mejora organizativa.

Sin embargo, lo que diferencia a las empresas con una mayor capacidad innovadora respecto a los competidores es precisamente una mayor participación

Existe en la empresa (%)		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Preparan máquinas* (94,8%)	Nada/Poco	19	12,5	18	19,4	20	29,4	57	18,2
	Bastante/Mucho	133	87,5	75	80,6	48	70,6	256	81,8
Mantenimiento equipo** (95,2%)	Nada/Poco	30	20,1	34	35,4	35	50,7	99	31,5
	Bastante/Mucho	119	79,9	62	64,6	34	49,3	215	68,5
Analizan datos (97,3%)	Nada/Poco	79	52,7	39	38,6	35	50,0	153	47,7
	Bastante/Mucho	71	47,3	62	61,4	35	50,0	168	52,3
Planifican trabajo (98,8%)	Nada/Poco	88	56,8	51	50,5	47	67,1	186	57,1
	Bastante/Mucho	67	43,2	50	49,5	23	32,9	140	42,9
Rotan tareas (97,0%)	Nada/Poco	70	47,0	37	36,6	30	42,9	137	42,8
	Bastante/Mucho	79	53,0	64	63,4	40	57,1	183	57,2
Polivalencia (99,1%)	Nada/Poco	36	23,4	31	30,4	20	28,2	87	26,6
	Bastante/Mucho	118	76,6	71	69,6	51	71,8	240	73,4
Buzones sugerencias (73,9%)	Nada/Poco	54	60,0	45	49,5	32	50,8	131	53,7
	Bastante/Mucho	36	40,0	46	50,5	31	49,2	113	46,3
Equipos de trabajo <i>ad hoc</i> (77,6%)	Nada/Poco	66	65,3	52	59,1	43	64,2	161	62,9
	Bastante/Mucho	35	34,7	36	40,9	24	35,8	95	37,1
Reuniones periódicas (90,3%)	Nada/Poco	83	63,4	60	61,2	36	52,2	179	60,1
	Bastante/Mucho	48	36,6	38	38,8	33	47,8	119	39,9

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Participación de operarios en actividades de mejora organizativa según tamaño.

de los trabajadores en estas dos últimas acciones, así como en tareas de análisis. Tal y como refleja la Tabla 20, las empresas más innovadoras presentan también mayores niveles de participación de los operarios en rotación de tareas, polivalencia y buzones de sugerencias. La preparación de máquinas y el

		Capacidad comparativa de innovación				Total	
		+ Innovadora		=/- Innovadora			
		N	%	N	%	N	%
Preparan máquinas*	Nada/Poco	23	26,1	28	14,1	51	17,8
	Bastante/Mucho	65	73,9	171	85,9	236	88,2
Mantenimiento equipo	Nada/Poco	33	37,5	56	28,1	89	31,0
	Bastante/Mucho	55	62,5	143	71,9	198	69,0
Analizan datos*	Nada/Poco	34	37,8	104	51,2	138	47,1
	Bastante/Mucho	56	62,2	99	48,8	155	52,9
Planifican trabajo	Nada/Poco	50	55,6	120	58,5	170	57,6
	Bastante/Mucho	40	44,4	85	41,5	125	42,4
Rotan tareas	Nada/Poco	31	34,8	93	46,5	124	42,9
	Bastante/Mucho	58	65,2	107	53,5	165	57,1
Polivalencia	Nada/Poco	18	20,0	56	27,3	74	25,1
	Bastante/Mucho	72	80,0	149	72,7	221	74,9
Buzones sugerencias	Nada/Poco	31	44,9	83	54,2	114	51,4
	Bastante/Mucho	38	55,1	70	45,8	108	48,6
Equipos de trabajo <i>ad hoc</i> *	Nada/Poco	34	47,2	110	68,8	144	62,1
	Bastante/Mucho	38	52,8	50	31,3	88	37,9
Reuniones periódicas*	Nada/Poco	40	46,5	121	64,7	161	59,0
	Bastante/Mucho	46	53,5	66	35,5	112	41,0

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Participación de operarios en actividades de mejora organizativa según capacidad comparativa de innovación.

mantenimiento de equipo aparecen asociados a empresas con menor posición en innovación.

Volviendo al caso específico de los trabajadores con perfil de FP, se ha preguntado a las empresas por una serie de posibles barreras a la participación.

Los resultados obtenidos, reflejados en la Tabla 21, indican que los factores considerados no tienen un peso decisivo. El factor que tiene el peso menor entre los considerados sería la falta de una actitud adecuada por parte de los trabajadores. Un 37% de las empresas no ha sentido la necesidad de esta participación y un 28% no les ha ofrecido la oportunidad a los trabajadores (porcentaje que entre las mayores de 50 empleados se eleva al 40%), mientras que

		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Falta personal o tiempo	Nada/Poco	97	66,0	61	64,7	40	59,0	198	66,7
	Bastante/Mucho	50	34,0	25	35,3	24	41,0	99	33,3
Falta formación trabajadores FP*	Nada/Poco	118	80,3	56	65,1	43	67,2	217	73,1
	Bastante/Mucho	29	19,7	30	34,9	21	32,8	80	26,9
Empresa no tiene esa necesidad	Nada/Poco	86	58,5	58	67,4	43	67,2	187	63,0
	Bastante/Mucho	61	41,5	28	32,6	21	32,8	110	37,0
Trabajadores FP no adecuada actitud	Nada/Poco	127	86,4	78	90,7	54	84,4	259	87,2
	Bastante/Mucho	20	13,6	8	9,3	10	15,6	38	12,8
No se les ha ofrecido oportunidad*	Nada/Poco	105	71,4	70	81,4	38	59,4	213	71,7
	Bastante/Mucho	42	28,6	16	18,6	26	40,6	84	28,3

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Factores que dificultan la participación de los trabajadores de FP en las actividades de innovación según tamaño.

otras (27 %) aducen falta de formación de los trabajadores o falta de tiempo o personal (33 %).

En las empresas con mayor capacidad innovadora respecto a los competidores, estas barreras tienen un peso considerablemente menor (Tabla 22).

Para completar la caracterización de la percepción que las empresas tienen sobre sus trabajadores de FP, se ha solicitado a las mismas una valoración global sobre la contribución que estos empleados realizan para la competitividad de la empresa en base a la siguiente pregunta: *“En una escala 0-10 en la que 0 significa nada importante y el 10, muy importante, ¿Diría que la contribución de sus recursos humanos con formación FP es importante, un soporte relevante para la posición competitiva de su empresa?”*

		Capacidad comparativa de innovación				Total	
		+ Innovadora		=- Innovadora			
		N	%	N	%	N	%
Falta personal o tiempo	Nada/Poco	64	71,1	134	64,7	198	66,7
	Bastante/Mucho	26	28,9	73	35,3	99	33,3
Falta formación trabajadores FP	Nada/Poco	72	80,0	145	70,0	217	73,1
	Bastante/Mucho	18	20,0	62	30,0	80	26,9
Empresa no tiene esa necesidad	Nada/Poco	60	67,7	127	61,4	187	63,0
	Bastante/Mucho	30	33,3	80	38,6	110	37,0
Trabajadores FP no adecuada actitud	Nada/Poco	81	90,0	178	86,0	259	87,2
	Bastante/Mucho	9	10,0	29	14,0	38	12,8
No se les ha ofrecido oportunidad	Nada/Poco	71	78,9	142	68,6	213	71,7
	Bastante/Mucho	19	21,1	65	31,4	84	28,3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Factores que dificultan la participación de los trabajadores de FP en las actividades de innovación según capacidad comparativa de innovación.

Los resultados indican que la inmensa mayoría considera realmente importantes estas aportaciones: el 56 % de la muestra lo valora entre 7-8 puntos, otro 26 % entre 5-6 y otro 10 % le da un sobresaliente (9-10). Sólo un 8 % de las pymes consultadas lo valoran como “irrelevante” (0-4 puntos).

Como muestra la Tabla 25, la distribución anterior arroja una valoración promedio de 6,8 puntos, que prácticamente se repite en todos los subgrupos considerados de tamaños y sectores (Tablas 23-24). Destaca una valoración más elevada entre las pymes del Metalmecánica, en empresas con una mayor proporción de cuadros y trabajadores de FP, así como en empresas que realizan innovaciones de proceso y organizativas (en concreto equipos *ad hoc* de resolución de problemas y reuniones periódicas de planificación, evaluación y mejora de un área organizativa), donde se alcanza el “notable” (7/10 o más).

4. Relaciones con los centros de FP y valoración de la oferta formativa

En este apartado se atenderá a los tipos de relación establecidos entre las empresas y los centros de FP, la valoración de la oferta formativa así como de la capacitación profesional de los trabajadores con estudios de FP. Con el objetivo de conocer el grado de relación entre las empresas y los centros de FP del entorno, se ha preguntado a las pymes encuestadas si mantienen con algún centro de FP algún tipo de las relaciones posibles que aparecen en la Tabla 25.

En primer lugar, hay que señalar que tres cuartas partes de las empresas entrevistadas manifiesta tener algún tipo de relación con algún centro de FP. Las formas más frecuentes de relación son la recepción de alumnado en prácticas (62 %) y la contratación de personal a través de las bolsas de trabajo de los centros (47 %). En cuanto a las misiones “menos tradicionales” de los centros, la asistencia de personal de las empresas a cursos de formación continua, tanto de oferta como a demanda de la empresa, presenta una incidencia importante (31 % y 26 % respectivamente). Finalmente, puede señalarse, a la luz de las respuestas obtenidas, que los servicios técnicos, entendidos en un sentido amplio (laboratorios, metrología, mejoras gestión, proyectos de innovación, etc.), han comenzado a adquirir una cierta dimensión.

Se detecta cierta relación entre el tamaño de las pymes encuestadas y la incidencia de estas relaciones. Así, a mayor tamaño de las empresas existe una fre-

	Media	N	DT
Total	6,8	330	1,7
Según tamaño			
Hasta 24	6,8	157	1,9
25-49	6,9	102	1,7
50 y más	6,6	71	1,4
Según Sector*			
Metalmecánica	7,0	201	1,6
Resto sectores	6,5	129	1,9
Capacidad comparativa de innovación			
Innovadora	6,9	90	1,6
No innovadora	6,8	207	1,7
Porcentaje de empleados con FP*			
Menos del 50 %	6,5	190	1,8
50 % o más	7,1	140	1,5
Porcentaje de empleados con FP en alta dirección*			
Menos del 50 %	6,7	282	1,8
50 % o más	7,3	46	1,2
Porcentaje de empleados con FP en mandos intermedios*			
Menos del 50 %	6,7	223	1,7
50 % o más	7,2	105	1,6
Porcentaje de empleados con FP en otras categorías			
Menos del 50 %	6,8	240	1,8
50 % o más	6,9	90	1,5
Porcentaje de empleados con FP como operarios*			
Menos del 50 %	6,6	190	1,7
50 % o más	7,1	140	1,7

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Valoración de la importancia (0-10) de los recursos humanos con FP para la competitividad de la empresa según características “básicas” de las empresas (tamaño, sector, peso de la plantilla de FP, capacidad de innovación).

	Media	N	DT
Total	6,8	330	1,7
Innovación de producto			
Sí	6,9	213	1,7
No	6,6	117	1,8
Innovación de proceso*			
Sí	6,9	238	1,7
No	6,4	92	1,8
Mejora de productos			
Sí	6,9	260	1,7
No	6,6	70	1,9
Mejora de procesos			
Sí	6,9	283	1,7
No	6,5	47	1,9
Nuevos sistemas organización trabajo			
Sí	6,9	267	1,7
No	6,6	63	2,0
Equipos resolución problemas*			
Sí	6,9	256	1,6
No	6,4	74	2,0
Reuniones planificación trabajo**			
Sí	6,9	298	1,6
No	5,7	32	2,3

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Valoración de la importancia (0-10) de los recursos humanos con FP para la competitividad de la empresa según realización por parte de las empresas de actividades de innovación y prácticas de mejora organizativa.

	Tamaño						Total	
	Hasta 24		25 - 49		50 y más			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Algún tipo de relación*	109	69,4	75	73,5	63	88,7	247	74,8
Alumnos en práctica*	86	54,8	67	65,7	53	74,6	206	62,4
Bolsas de trabajo	65	41,4	50	49,0	40	56,3	155	47,0
Formación de oferta	44	28,0	32	31,4	28	39,4	104	31,5
Formación continua a la carta*	30	19,1	29	28,4	27	38,0	86	26,1
Servicios técnicos*	20	12,7	13	12,7	18	25,4	51	15,5
Cesión maquinaria	13	8,3	6	5,9	11	15,5	30	9,1
Total	157		102		71		330	

*Significativo NS < 0,05.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP según tamaño.

cuencia significativamente mayor de relaciones con centros de FP. Centrándonos en los tipos de relaciones, se detecta que entre las empresas más grandes existe una recepción significativamente mayor de alumnado en prácticas, así como una contratación significativamente mayor de cursos de formación “a la carta” y de servicios técnicos.

La incidencia de estas relaciones es también significativamente mayor entre las empresas del sector de Metalmecánica (Tabla 26) en los distintos aspectos considerados: recepción de alumnado en prácticas, contratación a través de bolsas de trabajo, realización de cursos de formación continua de oferta o demanda y contratación de servicios técnicos. El nivel de relación es también mayor en las empresas más innovadoras en recepción de alumnado en prácticas y asistencia a cursos de formación continua, si bien las diferencias no resultan significativas (Tabla 27).

Para el conjunto de las empresas, la evidencia recogida muestra que la existencia de alumnado en prácticas –la forma más común de relación entre empresas y centros de FP- está fuertemente relacionada con la contratación de traba-

	Sector				Total	
	Metalmecánica		Resto			
	N	%	N	%	N	%
Algún tipo de relación**	165	82,1	82	63,6	247	74,8
Alumnos en práctica*	137	68,2	69	53,5	206	62,4
Bolsas de trabajo*	108	53,7	47	36,4	155	47,0
Formación de oferta*	76	37,8	28	21,7	104	31,5
Formación continua a la carta*	61	30,3	25	19,4	86	26,1
Servicios técnicos*	38	18,9	13	10,1	51	15,5
Cesión maquinaria	21	10,4	9	7,0	30	9,1
Total	103		201		330	

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP según sector.

	Capacidad comparativa de innovación				Total	
	+ Innovadora		=/- Innovadora			
	N	%	N	%	N	%
Algún tipo de relación	70	77,8	159	76,8	229	77,1
Alumnos en práctica	64	71,1	126	60,9	190	64,0
Bolsas de trabajo	44	48,9	98	47,3	142	47,8
Formación de oferta	34	37,8	64	30,9	98	33,0
Formación continua a la carta	27	30,0	55	26,6	82	27,6
Servicios técnicos	16	17,8	34	16,4	50	16,8
Cesión maquinaria	9	10,0	19	9,2	28	9,4
Total	90		207		297	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Tipos de relaciones que se establecen con centros FP según capacidad comparativa de innovación.

	Alumnado en prácticas FCT				Total	
	Sí		No			
	N	%	N	%	N	%
Bolsas de trabajo**	144	69,9	11	8,9	155	47,0
Formación de oferta**	84	40,8	20	16,1	104	31,5
Formación a la carta*	66	32,0	20	16,1	86	26,1
Servicios técnicos	37	18,0	14	11,3	51	15,5
Cesión maquinaria	23	11,2	7	5,6	30	9,1
Total	206		124		330	

*Significativo NS < 0,05; **Significativo NS < 0,01.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Tipos de relaciones según existencia de alumnos en prácticas FCT.

jadores en las bolsas de trabajo de los centros, así como con la realización de cursos de formación continua para los trabajadores impartidos por los centros (Tabla 28).

Con el fin de conocer la valoración que hacen las empresas de la oferta formativa impartida por los centros de FP del entorno, se ha pedido a las empresas que mantienen algún tipo de relación con estos centros que señalen su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones: a) “Las enseñanzas regladas FP que ofrecen los centros se adecuan a nuestras necesidades”; b) “Nos gustaría que los centros impartieran/ ofertarán más formación continua”; c) “Creemos que estos centros deberían jugar un papel más activo en el apoyo a la innovación”; d) “La oferta actual de FP ha mejorado respecto de la antigua Formación Profesional (FP1+FP2)”.

Tal y como se muestra en la Tabla 29, la mayoría de las empresas que tienen relaciones con centros de FP considera que las enseñanzas regladas que ofrecen los centros de FP se adecuan a sus necesidades (72 %), elevándose el porcentaje al 80 % para la posición favorable a que estos centros impartan más formación continua y jueguen un papel más activo en el apoyo a la innovación. Sin embargo, la valoración de los nuevos grados frente a la antigua FP es me-

		Tamaño						Total	
		Hasta 24		25 - 49		50 y más			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuación FP a necesidades empresas	En desacuerdo	27	24,8	12	16,0	9	14,3	48	19,4
	De acuerdo	74	67,9	56	74,7	49	77,8	179	72,5
	NS/NC	8	7,3	7	9,3	5	7,9	20	8,1
Mayor volumen de formación continua	En desacuerdo	13	11,9	6	8,0	11	17,5	30	12,1
	De acuerdo	88	80,7	62	82,7	47	74,6	197	79,8
	NS/NC	8	7,3	7	9,3	5	7,9	20	8,1
Papel más activo en innovación	En desacuerdo	8	7,3	8	10,7	6	9,5	22	8,9
	De acuerdo	92	84,4	56	74,7	49	77,8	197	79,8
	NS/NC	9	8,3	11	14,7	8	12,7	28	11,3
FP actual en comparación con antigua FP	En desacuerdo	19	17,4	10	13,3	10	15,9	39	15,8
	De acuerdo	55	50,5	45	60,0	44	69,8	144	58,3
	NS/NC	35	32,1	20	26,7	9	14,3	64	25,9
Total		109	100,0	75	100,0	63	100,0	247	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Valoración de la oferta formativa según tamaño.

nos positiva. Aunque un 58 % cree que la oferta educativa ha mejorado, un 26 % de las empresas que tienen relaciones con centros de FP no se pronuncia a este respecto.

Finalmente, para completar la valoración que las empresas hacen sobre la oferta formativa de FP del entorno, se ha preguntado por la capacitación inicial de los egresados al entrar en la empresa. A este respecto, si bien una mayoría (58 %) afirma que están bastante capacitados, un tercio de las pymes indica que están poco capacitados, lo cual puede ser una señal de la existencia de un margen de mejora de la oferta educativa (Tabla 30). Las empresas de menos de 50 empleados, así como en las empresas del sector de metalmecánica, son más críticas con la formación que traen los egresados de FP (Tabla 31).

	Hasta 24	25-49	50 y más	Total
Nada capacitados	1,3	2,0	0,0	1,2
Poco capacitados	33,1	37,3	25,4	32,7
Bastante capacitados	59,2	49,0	69,0	58,2
Muy capacitados	6,4	11,8	5,6	7,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
N	157	102	71	330

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Valoración de la capacitación profesional que consigue la FP (%) según tamaño.

	Valoración de la capacitación profesional inicial de los empleados FP				Total
	Nada-poco		Bastante-Mucho		
	N	%	N	%	N
Total	112	33,9	218	66,1	330
Tamaño					
Hasta 24	54	34,4	103	65,6	157
25-49	40	39,2	62	60,8	102
50 y más	18	25,4	53	74,6	71
Sector					
Metalmecánica	76	37,8	125	62,2	201
Resto	36	27,9	93	72,1	129
Capacidad comparativa de innovación					
+ Innovadora	28	31,1	62	68,9	90
-/= innovadora	74	35,7	133	64,3	207

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Valoración de la capacitación profesional inicial de los egresados de FP según tamaño, sector y capacidad innovadora de la empresa.

5. Conclusiones

El perfil de las empresas vascas corresponde a pymes pequeñas y con un gran peso de las actividades de Metalurgia y Fabricación de productos metálicos. La presencia en estas empresas de egresados de FP es notable ya que en un 42 % de las empresas más de la mitad de la plantilla son trabajadores con perfil de FP. Es importante destacar que cerca del 14 % de los directivos de las empresas entrevistadas tiene titulación de FP y que, como media, un 37 % de los mandos intermedios de estas empresas tiene perfil de FP.

Las actividades en las que hay más pymes con importante presencia de estos trabajadores son las de Mantenimiento, Montaje y Transformación. En actividades en mayor medida relacionadas con la innovación, cabe subrayar que casi la mitad de las empresas tienen al menos un tercio de personal de FP en sus Oficinas Técnicas.

Entre las pymes encuestadas la realización de actividades de innovación está realmente muy extendida, desde la forma de innovación de producto como la más específica (64 % de las pymes) hasta la mejora de procesos (86 %), que aparece como la forma de innovar más extendida.

Respecto a la participación de trabajadores de FP en estas actividades destaca su papel en mejora de procesos (51 % de las empresas afirman tener niveles de participación altos), mejora de productos (44 %) e innovación de procesos (42 %). La participación es menor en innovación de producto (31 %). En general, los niveles de participación de los trabajadores de FP en los diferentes tipos de innovación son mayores en las empresas de menor tamaño y de sectores de intensidad tecnológica media y baja. Por otro lado, cuando consideramos la capacidad innovadora de la empresa respecto a los competidores directos encontramos que, en general, las empresas mejor posicionadas presentan mayores niveles de participación de los trabajadores de FP en todos los tipos de innovación, destacando especialmente la innovación en procesos y la introducción de nuevos sistemas de organización.

Siguiendo con la participación de los trabajadores, los operarios (con cualificación de FP o no) en las empresas participan en gran medida en actividades de preparación de máquinas y mantenimiento de equipo, sobre todo en las empresas de menor tamaño, así como en polivalencia y rotación de tareas. La participación es menor en equipos de trabajo *ad hoc* para la resolución de problemas y en reuniones periódicas de planificación, evaluación y mejora organizativa.

La relación entre estas empresas y los centros de FP del entorno es bastante notable ya que tres cuartas partes de las empresas entrevistadas manifiesta tener algún tipo de relación con alguno de estos centros. Las formas más frecuentes de relación son la recepción de alumnado en prácticas (62 %) y la contratación de personal a través de las bolsas de trabajo de los centros (47 %). También presentan una incidencia importante las misiones “menos tradicionales” de los centros, tales como la asistencia de personal de las empresas a cursos de formación continua, tanto de oferta como a demanda de la empresa (31 % y 26 % respectivamente). En general, estas formas de relación entre empresas y centros está más extendida entre las pymes más grandes y/o que desarrollan su actividad en el sector de metalmecánica.

Así mismo, disponemos de la valoración que hacen las empresas sobre la capacitación inicial de los egresados de FP al entrar en la empresa. Aunque la mayoría afirma que están bastante capacitados, un tercio de las pymes indica que están poco capacitados. Son las pymes más pequeñas y/o del sector de metalmecánica las que son más críticas con esta cuestión.

COORDINADORES DEL LIBRO



MIKEL OLAZARAN RODRÍGUEZ (Pamplona, 1963) es Doctor en Sociología por la Universidad de Edimburgo (1991). Trabaja como profesor titular en el departamento de Sociología y Trabajo Social de la UPV-EHU. Ha realizado investigaciones y publicaciones en torno a la innovación, las organizaciones y la educación. Entre 2005 y 2012 fue Decano del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Ciencias Políticas y Sociología de Navarra.



ENEKA ALBIZU GALLASTEGI (Bilbao, 1963) es licenciado en ciencias económicas y empresariales y doctor en economía por la UPV-EHU. Ocupa un puesto de Catedrático en la Escuela Universitaria de Relaciones Laborales de la misma universidad. Sus áreas de interés investigador pivotan, fundamentalmente, sobre la innovación, tanto en lo concerniente al cambio y aprendizaje organizativo, como a la gestión de personas.

Albizu y Olazarán tienen una larga trayectoria de colaboración en proyectos y publicaciones y forman parte de un grupo de investigación de la UPV-EHU junto con las profesoras Cristina Lavía, Beatriz Otero y Oihana Valmaseda. En los últimos años han publicado artículos en revistas de relevancia científica internacional como: *New Technology, Work and Employment*; *TQM&BE*; *International Journal*

of Innovation Management; Revista Española de Sociología; European Planning Studies e Intangible Capital. También han publicado capítulos y libros en editoriales como Prentice Hall, Civitas, URV, UPV-EHU y OmniaScience.

SOBRE LOS AUTORES

ÁNGEL ALONSO DOMÍNGUEZ, Doctor por la Universidad de Oviedo, Experto Universitario en Dirección de RRHH y Licenciado en Sociología por la UNED. Es Consultor de RRHH, Profesor Asociado del Departamento de Sociología de la Universidad de Oviedo y Profesor Colaborador en la Facultad Padre Ossó de Oviedo. Su investigación se ha orientado principalmente hacia la sociología del trabajo. Ha participado en proyectos y publicaciones sobre formación, innovación y mercado de trabajo.

PEIO AYERDI ECHEVERRI es profesor titular de Sociología en la Universidad Pública de Navarra. Sus áreas de investigación principales son la estratificación social y la sociología de la juventud.

IGNASI BRUNET ICART es catedrático de Sociología de la Universitat Rovira i Virgili (URV). Es director del grupo de investigación Análisis Social y Organizativo, consolidado y financiado por la Generalitat de Catalunya, director de la revista especializada RIO - Revista Internacional de Organizaciones y presidente del grupo de investigación sobre Sociología de las Organizaciones en la Federación Española de Sociología. Ha estado dirigiendo o participando en proyectos de investigación sobre teoría sociológica, sociología económica, sociología del trabajo y sociología de la educación.

ISABEL GARCÍA ESPEJO es Licenciada en Sociología por la Universidad Complutense de Madrid, Doctora en Sociología por la Universidad de Oviedo y Profesora Titular de Sociología desde el año 2000. Ha realizado investigaciones y publicado numerosos trabajos de ámbito nacional e internacional sobre inserción laboral de jóve-

nes, formación y mercado de trabajo, movilidad laboral, formación en la empresa, análisis de datos longitudinales y desigualdad social. Desde 2009 ha orientado también sus investigaciones hacia la Sociología de la Alimentación.

RODOLFO GUTIÉRREZ PALACIOS, Catedrático de Sociología la Universidad de Oviedo. Entre 2002 y 2007 dirigió el área de Estudios del Consejo Económico y Social de España. Su investigación se ha centrado en temas de sociología del trabajo, desigualdad socio-económica y migraciones. Ha coordinado una investigación sobre empleo y pobreza en Europa, cuyos resultados se han publicado en el libro, N. Fraser, R. Gutiérrez y R. Peña-Casas, *Working Poverty in Europe. A Comparative Approach* (Palgrave-Macmillan, 2011).

CRISTINA LAVÍA MARTÍNEZ es Doctora en Sociología por la Universidad de Deusto y actualmente Profesora Titular en el Departamento de Sociología y Trabajo Social de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Sus líneas de investigación y publicación se centran en las metodologías cuantitativas, el desarrollo de nuevos indicadores sociales así como en el análisis de sistemas de innovación.

BEATRIZ OTERO GUTIÉRREZ (Santander, 1978) es doctora en Sociología por la UPV-EHU y profesora adjunta en el departamento de Sociología y Trabajo Social de la misma universidad. Ha participado en diferentes proyectos y publicaciones en el ámbito de los sistemas de I+D, la innovación y la educación, siendo el análisis de datos e indicadores de ciencia y tecnología un área de interés en sus investigaciones.

JOAN RODRÍGUEZ-SOLER es profesor asociado en la Universitat Autònoma de Barcelona. Sus intereses de investigación se sitúan en el ámbito de la Sociología del Trabajo y la Sociología Económica. Ha participado en proyectos de investigación en torno del mercado de trabajo, el género, la educación, la juventud y la exclusión social.

En este informe se realiza una contribución al análisis del papel de los trabajadores con perfil de FP en la empresa y, especialmente, en los procesos de innovación, en cinco regiones industriales españolas. Se considera la presencia de este personal en las distintas áreas y niveles jerárquicos, su participación en distintas estrategias de innovación, su importancia para la competitividad, así como las barreras que pueden dificultar una mayor participación. Se consideran diferencias entre las empresas por tamaño, sector y carácter innovador.

Por otro lado, se estudian las relaciones entre empresas y centros de Formación Profesional en sus distintas vertientes: prácticas de Formación en Centros de Trabajo, bolsas de trabajo, formación continua y servicios técnicos. También se atiende a la valoración que las empresas realizan sobre la oferta de los centros formativos y sobre el nivel de capacitación de los egresados al entrar en la empresa.

Los resultados han sido obtenidos dentro del proyecto de investigación “Formación Profesional y sistema de innovación: el papel de los trabajadores intermedios en los procesos de innovación de las pymes industriales. Los casos de Asturias, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña”, Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental, Ministerio de Economía y Competitividad. Los resultados se basan en encuestas realizadas a muestras representativas de empresas industriales de entre 25 y 250 empleados de las mencionadas regiones.