



El capital directivo de las empresas industriales aragonesas

Estudio dirigido por María Jesús Yagüe Guillén

Universidad Autónoma de Madrid



CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN
COLECCIÓN ESTUDIOS

El estudio *“El capital directivo de las empresas industriales aragonesas”* ha sido desarrollado por el equipo de investigación constituido por:

- María Jesús Yagüe Guillén, Directora (UAM),
- Sara Campo Martínez (UAM),
- Natalia Rubio Benito (UAM),
- Nieves Villaseñor Román (UAM)

2018

© Consejo Económico y Social de Aragón.

Esta publicación se edita únicamente en formato digital.

Consejo Económico y Social de Aragón
c/ Joaquín Costa, 18, 1º
50071 Zaragoza (España)
Teléfono: 976 71 38 38 – Fax: 976 71 38 41
cesa@aragon.es
www.aragon.es/cesa

Contenido

1.- Introducción	13
1.1.- <i>Importancia y evolución de los activos intangibles</i>	13
1.2.- <i>Definición y tipología de activos intangibles</i>	15
1.3.- <i>Definición y medición de la inversión en capital humano</i>	17
1.4.- <i>El capital directivo y la mejora empresarial</i>	18
2.- La calidad del capital humano empresarial	20
2.1.- <i>Metodología para la construcción del índice de capital humano</i>	20
2.2.- <i>Posición de España en el índice de capital humano (ICH) en el marco internacional</i>	22
2.3.- <i>La formación del capital humano en las empresas aragonesas</i>	24
2.4.- <i>La profesionalización de los directivos</i>	27
2.5.- <i>La profesionalización de los directivos de España en el marco internacional</i>	27
2.6.- <i>La profesionalización de los directivos en las empresas industriales aragonesas</i>	30
3.- Modelos e indicadores de buenas prácticas de gestión	36
3.1.- <i>Modelos de buenas prácticas de gestión empresarial en la sociedad del conocimiento</i>	37
3.2.- <i>Modelo EFQM de buenas prácticas de gestión</i>	38
3.3.- <i>Indicador de la gestión de calidad de Bloom y Van Reenen (2007)</i>	44
3.4.- <i>El indicador de buenas prácticas directivas (IBPD) de Yagüe y Campo (2016)</i>	47
4.- La calidad directiva de las empresas industriales aragonesas	50
4.1.- <i>Los componentes del IBPD de las empresas industriales aragonesas</i>	50
4.2.- <i>Indicador de buenas prácticas directivas (IBPD) de las empresas industriales aragonesas</i>	119
5.- Factores determinantes de la calidad directiva de las empresas aragonesas	130
5.1.- <i>Introducción</i>	130
5.2.- <i>Análisis de las asociaciones individuales entre el IBPD de Aragón y sus factores determinantes</i>	132
5.3.- <i>Análisis de los factores determinantes de la adopción de buenas prácticas directivas en Aragón</i>	154
6.- El efecto de la calidad directiva en los resultados de las empresas aragonesas	158
6.2. <i>Efecto del IBPD sobre la cifra de ventas de las empresas industriales aragonesas</i>	159

6.2. Efecto del IBPD sobre la cuota de mercado de las empresas industriales aragonesas	163
6.3. Efecto del IBPD sobre los beneficios de las empresas industriales aragonesas	168
6.4. Efecto del IBPD sobre el coste de personal de las empresas industriales aragonesas	173
6.5. Efecto del IBPD sobre la productividad de las empresas industriales aragonesas	180
7.- Conclusiones	186
7.1.- Introducción	186
7.2.- La calidad del capital humano en las empresas aragonesas	187
7.3.- Modelos e indicadores de buenas prácticas de gestión	188
7.4. La calidad directiva de las empresas industriales aragonesas	188
7.5.- Factores determinantes de la calidad directiva de las empresas aragonesas	190
7.6.- Efectos de la calidad directiva en los resultados de las empresas aragonesas	191
8.- Referencias	193
Anexo 1: Aspectos que componen las buenas prácticas de gestión	196
Anexo 2: Variables que afectan a las buenas prácticas de gestión	197
Anexo 3: Análisis de los efectos del IBPD sobre la cifra de ventas	199

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Inversión en activos tangibles e intangibles (en porcentaje del PIB)	14
Gráfico 2. Evolución de los gastos totales en formación	25
Gráfico 3. Evolución de los gastos de formación sobre los gastos totales.....	26
Gráfico 4. Evolución de los gastos de formación por empleado.....	27
Gráfico 5. Evolución del porcentaje de titulados en las empresas industriales.....	30
Gráfico 6. Evolución del porcentaje de empresas que incorporan titulados superiores.....	31
Gráfico 7. Evolución del porcentaje de empresas que ha invertido en acciones formativas.....	32
Gráfico 8. Número promedio de acciones formativas de las empresas industriales.....	33
Gráfico 9a. Evolución del porcentaje de empresas según tipo de acciones formativas.....	34
Gráfico 9b. Evolución del porcentaje de empresas según tipo de acciones formativas.....	36
Gráfico 10. Conceptos fundamentales del modelo EFQM	38
Gráfico 11. Modelo EFQM de excelencia empresarial	39
Gráfico 12. Calidad de las prácticas de gestión de las empresas españolas manufactureras	46
Gráfico 13. Calidad de las prácticas de gestión de las empresas manufactureras españolas	47
Gráfico 14. Plan de actividades de innovación.....	51
Gráfico 15. Gastos de protección medioambiental.....	52
Gráfico 16. Inversión en protección medioambiental.....	52
Gráfico 17. Evolución del grado promedio de globalización de las empresas.....	53
Gráfico 18. Dirección o comité de tecnología	54
Gráfico 19. Utilización de asesores para tecnología	55
Gráfico 20. Propietarios y ayudas familiares en dirección y gerencia	56
Gráfico 21. Número de buenas prácticas vinculadas a la gestión de liderazgo Aragón	57
Gráfico 22. Número de buenas prácticas vinculadas a la gestión de liderazgo. España.....	58
Gráfico 23. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en Aragón.....	59
Gráfico 24. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en España.....	60
Gráfico 25. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en 2009	61

Gráfico 26. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en 2013	62
Gráfico 27. Estandarización	63
Gráfico 28. Normalización y control de la calidad.....	64
Gráfico 29. Sistemas de información científica y técnica.....	65
Gráfico 30. Innovaciones totales	66
Gráfico 31. Innovaciones de producto	67
Gráfico 32. Innovaciones de proceso	68
Gráfico 33. Innovaciones producto y proceso.....	69
Gráfico 34. Innovación métodos organizativos.....	70
Gráfico 35. Innovación métodos de gestión relaciones externas.....	71
Gráfico 36. Introducción bienes de equipo	72
Gráfico 37. Innovación por nuevos equipos.....	73
Gráfico 38. Innovación por nuevos programas	74
Gráfico 39. Innovaciones por nuevas técnicas	75
Gráfico 40. Innovaciones de comercialización	76
Gráfico 41. Evolución del número de buenas prácticas en gestión de operaciones en empresas aragonesas	78
Gráfico 42. Evolución del número de buenas prácticas en gestión de operaciones en empresas españolas	79
Gráfico 43. Evolución del nivel de calidad de la gestión de operaciones en Aragón.....	80
Gráfico 44. Evolución del nivel de calidad de la gestión de operaciones en España	81
Gráfico 45. Análisis comparativo 2007 para los niveles de calidad de la gestión de operaciones	82
Gráfico 46. Análisis comparativo 2013 para los niveles de calidad de la gestión de operaciones	82
Gráfico 47. Acuerdos de cooperación tecnológica.....	84
Gráfico 48. Colaboración tecnológica con clientes	84
Gráfico 49. Colaboración tecnológica con competidores	85
Gráfico 50. Colaboración tecnológica con proveedores	86
Gráfico 51. Acuerdos con universidades y centros tecnológicos.....	87
Gráfico 52. Programa investigación UE	88

Gráfico 53. Evolución del número de alianzas en empresas aragonesas	89
Gráfico 54. Evolución del número de alianzas en empresas españolas.....	90
Gráfico 55. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de alianzas Aragón.....	91
Gráfico 56. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de alianzas España.....	92
Gráfico 57. Distribución de empresas españolas según el nivel de calidad de las prácticas de alianzas.....	93
Gráfico 58. Distribución de empresas españolas según nivel de calidad de las prácticas de las alianzas.....	94
Gráfico 59. Evolución de la incorporación de personas cualificadas en actividades de I+D.....	96
Gráfico 60a. Evolución del número de acciones formativas en empresas aragonesas. .	97
Gráfico 60b. Evolución del número de acciones formativas en empresas españolas ..	100
Gráfico 61a. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas en Aragón	99
Gráfico 61b. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas en España.....	102
Gráfico 62a. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas	101
Gráfico 62b. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas	103
Gráfico 63. Evolución de las prácticas de vigilancia tecnológica. Evaluación de tecnologías alternativas.....	103
Gráfico 64. Evolución de las prácticas de vigilancia tecnológica. Evaluación de perspectivas de cambio tecnológico	103
Gráfico 65. Evolución de las dos prácticas de vigilancia tecnológica	104
Gráfico 66. Evolución de las prácticas de estrategias web en el entorno digital. Dominio propio en Internet	105
Gráfico 67. Evolución de las prácticas de estrategia web en el entorno digital. Página web en los servidores de la empresa	105
Gráfico 68. Evaluación de las prácticas de política comercial en el entorno digital. Ventas a empresas por Internet. B2B.....	106
Gráfico 69. Evolución de las prácticas de política comercial en el entorno digital. Ventas a consumidores por Internet. B2C.....	107

Gráfico 70. Evolución de las prácticas de política comercial en el entorno digital. Compras a proveedores por Internet.....	107
Gráfico 71. Evolución de las prácticas de política comercial en el entorno digital.....	108
Gráfico 72. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital en Aragón	109
Gráfico 73. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital en España.....	110
Gráfico 74. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital.....	111
Gráfico 75. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital.....	111
Gráfico 76. Evolución de la medición de los resultados del mercado. Estudios de mercado y marketing.....	113
Gráfico 77. Evolución de la medición de los resultados de mercado. Notoriedad e imagen de empresa	113
Gráfico 78. Evolución de la medición de los resultados de innovación	114
Gráfico 79. Evolución de la medición de los resultados de Internet.....	115
Gráfico 80. Evolución de las prácticas de medición de los resultados estratégicos	116
Gráfico 81. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de medición de resultados en Aragón	117
Gráfico 82. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de medición de resultados en España.....	117
Gráfico 83. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de medición de resultados.....	118
Gráfico 84. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de medición de los resultados	119
Gráfico 85. Evolución del nivel de buenas prácticas directivas de Aragón	121
Gráfico 86. Evolución del nivel de buenas prácticas directivas de España	121
Gráfico 87. Distribución de las empresas aragonesas según el nivel de buenas prácticas directivas.....	122
Gráfico 88. Distribución de las empresas españolas según el nivel de buenas prácticas directivas.....	123
Gráfico 89. Evolución de la cifra de ventas según niveles de calidad directiva del IBPD. Aragón	160

Gráfico 90. Evolución de la cifra de ventas según niveles de calidad directiva. España.....	160
Gráfico 91. Comparación de la cifra promedio de ventas (Ln). Año 2013	162
Gráfico 92. Evolución de la cuota de mercado según el nivel de calidad directiva. Aragón	164
Gráfico 93. Evolución de la cuota de mercado según niveles de calidad directiva. España.....	165
Gráfico 94. Comparación de la cuota de mercado promedio	165
Gráfico 95. Evolución del margen de beneficio de explotación por niveles de calidad directiva. Aragón	169
Gráfico 96. Evolución del margen bruto de explotación por niveles de calidad directiva. España.....	170
Gráfico 97. Comparación del margen bruto de explotación promedio	171
Gráfico 98. Evolución del coste de personal unitario por niveles de calidad directiva. Aragón	174
Gráfico 99. Evolución del coste de personal unitario por niveles de calidad directiva. España.....	175
Gráfico 100. Comparación del coste de personal unitario.....	176
Gráfico 101. Evolución de la productividad laboral por niveles de calidad directiva	181
Gráfico 102. Evolución de la productividad laboral por niveles de calidad directiva. España.....	181
Gráfico 103. Comparación de la productividad laboral promedio.....	182

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Clasificación de los recursos intangibles.....	16
Cuadro 2. Indicadores de profesionalización de los directivos en España.....	28
Cuadro 3. Factores determinantes de la calidad de la gestión del conocimiento	37
Cuadro 4. Buenas prácticas referidas a los aspectos principales del liderazgo	40
Cuadro 5. Buenas prácticas en gestión de personas.....	41
Cuadro 6. Buenas prácticas en la gestión de alianzas	42
Cuadro 7. Buenas prácticas en la medición de resultados.....	44
Cuadro 8. Variables de buenas prácticas de gestión incluidas en el IBPD	49
Cuadro 9. Valoración promedio del IBPD	120
Cuadro 10. Distribución por CCAA de los niveles de calidad directiva y del valor promedio del IBPD.....	124
Cuadro 11. Distribución del valor promedio del IBPD de las empresas instaladas en Aragón por sectores industriales. 2009-2013	125
Cuadro 12. Distribución del valor promedio del IBPD de las empresas instaladas en España por sectores industriales. 2009-2013	126
Cuadro 13. IBPD promedio de Aragón y España por sectores. Año 2013.....	127
Cuadro 14. Distribución de los niveles de calidad directiva por sectores industriales. Año 2013.....	128
Cuadro 15. Variables proxies de buenas prácticas de gestión incluidas en la ESEE	130
Cuadro 16. Variables determinantes del IBPD	131
Cuadro 17. Dimensión empresarial	134
Cuadro 18. Posición competitiva empresarial.....	135
Cuadro 19. Análisis de correlación entre IBPD y la dimensión empresarial	135
Cuadro 20. Diferencias en el IBPD según la dimensión empresarial y la posición competitiva.....	136
Cuadro 21. Diferencias en los niveles de calidad directiva con la dimensión empresarial y la posición competitiva. Año 2013.....	138
Cuadro 22. Propiedad y control empresarial	140
Cuadro 23. Análisis de correlación entre el IBPD con el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa y el porcentaje de capital extranjero en el capital social.....	142
Cuadro 24. Diferencias en el IBPD según la propiedad y el control empresarial.....	142

Cuadro 25. Diferencias en los niveles de calidad directiva según tipo de propiedad y relación con la gestión. Año 2013	144
Cuadro 26. Actividad empresarial con los mercados exteriores.....	145
Cuadro 27. Análisis de correlación del IBPD con la propensión exportadora e importadora.....	147
Cuadro 28. Diferencias en IBPD entre empresas según su actividad en los mercados exteriores.....	148
Cuadro 29. Diferencias en los niveles de calidad directiva según su actividad en los mercados exteriores. Año 2013	149
Cuadro 30. Gastos en intangibles y ayudas públicas recibidas para I+D	150
Cuadro 31. Análisis de correlación del IBPD con los gastos en intangibles y las ayudas públicas recibidas para I+D.....	152
Cuadro 32. Diferencias en IBPD entre empresas según los datos en intangibles y las ayudas públicas recibidas para I+D	153
Cuadro 33. Diferencias en los niveles de calidad directiva según los gastos en intangibles y las ayudas públicas recibidas para I+D. Año 2013	154
Cuadro 34. Análisis panel 2009-2013 del IBPD. Resultados de la estimación por MVL. Efectos fijos.....	155
Cuadro 35. Diferencias en la cifra de ventas promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013.....	161
Cuadro 36. Diferencias en la cifra de ventas promedio (Ln) por categorías de calidad directiva.2009-2013.....	161
Cuadro 37. Análisis del efecto del IBPD sobre la cifra de ventas	163
Cuadro 38. Diferencias en la cuota de mercado promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013.....	166
Cuadro 39. Análisis del efecto del IBPD sobre la cuota de mercado	167
Cuadro 40. Diferencias en el margen bruto de explotación promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013	171
Cuadro 41. Análisis del efecto del IBPD sobre el margen bruto de explotación.....	172
Cuadro 42. Diferencias en el coste de personal unitario promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013	177
Cuadro 43. Análisis del efecto del IBPD sobre el coste de personal unitario	178
Cuadro 44. Diferencias en la productividad laboral promedio (Ln) por categorías de calidad directiva. 2009-2013	183

Cuadro 45. Análisis del efecto del IBPD sobre la productividad laboral	184
Cuadro 46. Aspectos que componen las buenas prácticas de gestión	196
Cuadro 47. Evaluación del modelo sin efectos fijos (EF) vs EF, en Aragón y España.....	197
Cuadro 48. Análisis de los efectos anuales del IBPD sobre la cifra de ventas.....	199
Cuadro 49. Análisis de los efectos anuales del IBPD sobre la cifra de ventas de las empresas industriales en Aragón. Control de efectos sectoriales.....	200
Cuadro 50. Análisis de los efectos anuales del IBPD sobre la cifra de ventas de las empresas industriales en España. Control de efectos sectoriales.....	201

1.- Introducción

En este estudio se aborda uno de los intangibles (recursos/activos no monetarios que carecen de naturaleza física) al que se otorga mayor importancia en las economías y en las empresas de las sociedades desarrolladas, la calidad del capital directivo. Con un enfoque netamente empírico se describe el concepto de capital directivo y se describen algunas de las escalas de medida que se han desarrollado en los últimos tiempos para establecer su medición. En concreto, en este trabajo se adopta el indicador de buenas prácticas directivas (IBPD) desarrollado por Yagüe y Campo (2016) para las empresas industriales españolas con el fin de cuantificarlo para las empresas de la industria aragonesa y disponer de él para llevar a cabo una exhaustiva comparación con las empresas industriales españolas. Además, se pretende abordar el análisis de los factores determinantes de la calidad del capital directivo, medido por el IBPD, tanto para las empresas españolas como aragonesas. Por último, es objeto de este análisis identificar el grado en que la calidad de este activo intangible afecta a los principales resultados empresariales de mercado y económico-financieros.

1.1.- Importancia y evolución de los activos intangibles

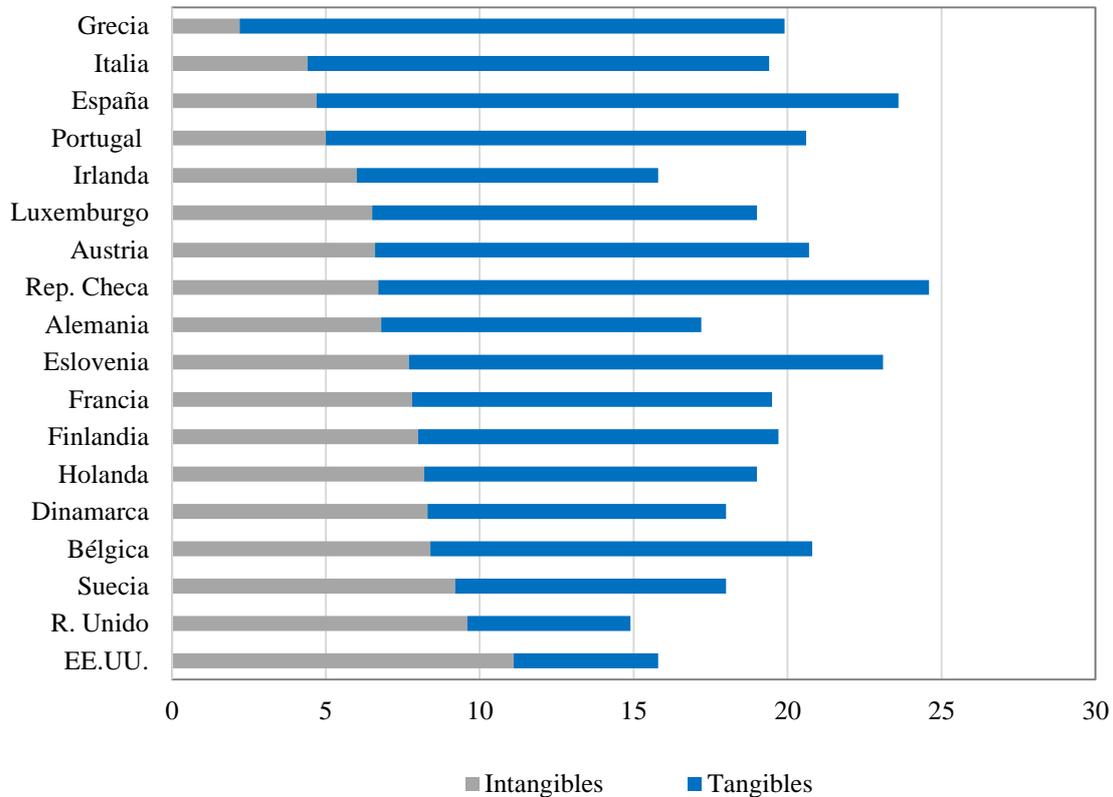
En la actual sociedad del conocimiento los activos intangibles adquieren una creciente relevancia como factores determinantes del crecimiento, de la productividad y de la competitividad de los países. La contribución del capital intangible al crecimiento de la productividad laboral aparente de los países de la Unión Europea se estima en los últimos estudios en un intervalo que va desde el 15 por 100 en la República Checa al 64 por 100 en España¹.

En las últimas décadas la inversión en activos intangibles ha aumentado considerablemente, mientras la inversión en activos tangibles se ha mantenido estable. Según Corrado *et al.* (2012), en los países de la Unión Europea la ratio de inversión en intangibles sobre PIB se ha duplicado desde 1995² situándose en la actualidad en el intervalo entre el 5 y el 10 por 100. Sin embargo, tal como se advierte en el Gráfico 1, a pesar de la excepcional trascendencia de estos activos, solo Estados Unidos y Reino Unido invierten más en capital intangible que en tangible en términos del PIB, mientras que en el resto de los países europeos la inversión en relación al PIB en este tipo de activos es todavía muy reducida y muy alejada de la inversión en activos tangibles. En este contexto, España destaca por presentar un esfuerzo inversor muy bajo, en el que solo supera a Grecia e Italia.

¹ Estos datos pueden verse con detalle en Corrado *et al.* (2012) para algunos países de la OCDE; Dal Borgo *et al.* (2013) para Reino Unido; Edquist (2011) para Suecia; Jalava *et al.* (2007) para Finlandia; y para algunos países de la Unión Europea en Melachroinos y Spence (2012) y Roth y Thum (2013).

² Según Canals (2014) una parte obedece a que en los últimos años se han mejorado las metodologías de medición.

Gráfico 1. Inversión en activos tangibles e intangibles (en porcentaje del PIB)



Fuente: Falk (2013)

Mientras las evidencias macroeconómicas sobre la inversión en capital intangible son abundantes y concluyentes, los hallazgos microeconómicos encontrados son todavía escasos. Por un lado, muchas empresas y organizaciones reconocen la importancia de los activos intangibles como determinantes de sus resultados y de sus ventajas competitivas (Kaplan y Norton, 2004), especialmente debido a que frente a los tangibles los intangibles son más difíciles de imitar por los competidores. Por otro lado, desde el trabajo pionero de Griliches (1979), en la literatura académica se encuentran importantes estudios que han cuantificado empíricamente los efectos positivos de algunos de los activos intangibles sobre la productividad empresarial³, pero son una excepción los que lo han estudiado incluyendo todos sus componentes (Marrocu *et al.*, 2012; Bontempi y Mairesse, 2008). Desde esta perspectiva, destacan los resultados encontrados por Marrocu *et al.* (2012)⁴, según los cuales se evidencia que los activos intangibles empresariales tienen un impacto significativo, tanto sobre

³ A nivel micro es difícil medir el capital intangible, por ello la mayoría de los estudios empíricos han usado variables *input* de la innovación. Para algunas sub-categorías de capital intangible, gastos de I+D+i; gastos de publicidad y formación e inversión en *software*, hay una amplia evidencia de que estos factores son importantes antecedentes del crecimiento y la productividad.

⁴ Los datos proceden de un panel de grandes empresas de seis países europeos (Francia, Italia, Holanda, España, Suecia y Reino Unido) extraídos de la base de datos *Amadeus* para el periodo 2002-2006.

el crecimiento de la productividad laboral, como sobre el de la productividad total de las empresas.

Estos resultados sugieren que las inversiones en activos intangibles son trascendentales para la mejora de la toma de decisiones por parte de las empresas y la conquista del crecimiento, la productividad, la eficiencia y la competitividad empresariales.

Menos evidencia empírica se encuentra en relación a los efectos que sobre la productividad empresarial tiene uno de los principales activos intangibles, el capital directivo. Y esto es así, en parte, porque los activos intangibles afectan al desempeño empresarial indirectamente, a través de complejas cadenas en las que interviene la formación de capital humano, la acumulación de habilidades y de capital de información (Brynjolfsson *et al.*, 2002; Arvanitis y Loukis, 2009). Esta carencia justifica dedicar este estudio a analizar el capital directivo y los mecanismos aplicables para su construcción, así como la implantación de las buenas prácticas de gestión y su aplicación a un contexto económico y social determinado como es la región aragonesa.

1.2.- Definición y tipología de activos intangibles

El término “activo intangible”, encuentra en “capital intelectual” y “capital de conocimiento” algunos conceptos próximos utilizados con frecuencia cómo sinónimos.

Según Zambon (2003), los activos intangibles son las fuentes no físicas de los beneficios futuros esperados. Mientras, para Fernández *et al.* (1998) son intangibles aquellos recursos que consisten básicamente en conocimiento o información, no tienen una entidad material y no son, por tanto, susceptibles de tocarse o percibirse de un modo preciso. La norma internacional de contabilidad (IAS 38) define a los activos intangibles como *activos no monetarios identificables, sin naturaleza física mantenidos para su uso en la producción o suministro de bienes o servicios (International Accounting Standards Committee, 1998)*.

Aunque el concepto de activo intangible se aborda desde diferentes campos disciplinares, aquí adoptamos el enfoque estratégico de Fernández *et al.* (1998) que siguiendo a Hall (1992) distinguen cuatro clases de recursos intangibles: *capital humano, capital organizativo, capital tecnológico y reputación*. Los distintos activos y capacidades que integran cada una de estas categorías las clasifican a su vez en función de su separabilidad o no del individuo o individuos que los crearon y utilizaron por primera vez y de las posibilidades que existen de defender y reclamar legalmente su utilización exclusiva (Cuadro 1). El objetivo de este capítulo se dirige al componente de *capital humano*, en particular al *capital directivo*.

Cuadro 1. Clasificación de los recursos intangibles

Recursos intangibles	No separables del individuo (<i>Capital humano</i>)	Separables del individuo
Defendibles en un contexto legal	Beneficios del capital humano apropiables por medios legales	<i>Capital tecnológico</i> Patentes Propiedad industrial <i>Software</i> <i>Capital de mercado</i> Imagen corporativa y reputación Marcas privadas y colectivas Nombre comercial Rótulo del establecimiento
No defendibles en un contexto legal	Beneficios del capital humano no apropiables por medios legales	<i>Capital organizativo</i> Rutinas organizativas Cultura empresarial

Fuente: Adaptado de Fernández (1998)

Por capital humano se entiende el conjunto de los conocimientos adquiridos por una persona que incrementan su productividad y el valor de su contribución a la empresa. Incluye los contactos y relaciones personales, además de otras cualidades individuales como reputación, lealtad, polivalencia o flexibilidad. Por sus diferentes implicaciones para la gestión empresarial se distinguen dos tipos de capital humano: genérico y específico, y dentro de este último, destaca el capital directivo.

El capital humano específico incluye conocimientos y habilidades que son valiosos en el contexto de una empresa o de un entorno productivo particular. Se forma como un producto complementario de la actividad laboral, a través del aprendizaje (*learning by doing*), de la interacción con otros miembros de la organización y de la enseñanza explícita y los programas de formación que se imparten en la propia empresa. Invertir en capital humano específico es beneficioso para la empresa, puesto que aumenta la productividad del trabajador y, aunque tiene menos valor fuera de ella, mejora la productividad global de los mercados, ya que cuando el trabajador se mueve entre empresas se lleva una parte, más o menos sustancial de lo aprendido en la primera. Ese conocimiento, por tanto, puede suponer también una mejora en la productividad de la empresa de destino del trabajador formado en otra empresa. Las empresas en España invierten poco en formación y creación de capital humano específico, a pesar de que resulta muy valioso para desarrollar ventajas competitivas.

1.3.- Definición y medición de la inversión en capital humano

En Economía se entiende por inversión lo que se gasta hoy en bienes y/o servicios (activos) para aumentar el *stock* de capital y con ello la capacidad de producción futura. La evolución de la magnitud del *stock* de capital refleja los cambios promovidos por las decisiones de inversión, pero tiene una inercia importante, pues contiene el capital acumulado en el pasado, neto de depreciación. Bajo esta premisa, el capital humano en general y el capital directivo en particular constituyen un tipo de capital que por su naturaleza es difícil de identificar y contabilizar, pero cuya acumulación implica mayor capacidad productiva en el futuro (Canals, 2014).

Desde esta perspectiva cabe entender que cuando una empresa ofrece formación a sus trabajadores está realizando una inversión y no un gasto. No obstante, ni los recursos económicos destinados por las empresas a la formación específica de sus trabajadores ni los que destinan los individuos, por iniciativa propia, a su educación y formación (inversión en capital humano) se consideran inversión en la contabilidad nacional. Sin lugar a dudas, esto implica una subestimación del *stock* de capital de los países y regiones.

Desde la perspectiva de la contabilización macroeconómica, tras la incorporación de la mayor parte de los activos del capital tecnológico a la inversión del PIB queda al descubierto la necesidad de incorporar a la contabilización de los intangibles la inversión en capital humano específico a la empresa.

A nivel empresarial, está claro que tratar muchos de los activos intangibles como gasto en lugar de como inversión, por ejemplo, los gastos en formación, comporta situaciones de infra inversión en intangibles, puesto que los gerentes deben equilibrar los beneficios futuros con la cuenta de resultados presente y tener en cuenta los riesgos que podría entrañar un gasto elevado en intangibles (por no ser periodificables). Adicionalmente, la omisión de los intangibles en los estudios microeconómicos acarrea importantes errores⁵.

Estos errores se evitan, al menos parcialmente, midiendo los activos intangibles por alguna de las diferentes aproximaciones de estimación, desarrolladas y aceptadas. Entre las más aplicadas destacan dos; la primera consiste en comparar el valor de mercado de las empresas con su valor contable tangible. La diferencia entre ambos es una medida de la relevancia de los intangibles en dichas empresas (este procedimiento es más fácilmente aplicable a las empresas que cotizan en los mercados financieros). La segunda implica cuantificar por ejercicios económicos los distintos tipos de gastos que están asociados a la creación de intangibles (gastos directos en formación de

⁵ Brynjolfsson *et al.* (2002) estiman que un dólar invertido en capital tecnológico se traduce en diez dólares de valor comercial, mientras que la relación es de uno a uno cuando la inversión se destina a capital no tecnológico.

trabajadores, gastos incurridos por la subcontratación de empresas de consultoría y una porción de los salarios de los altos ejecutivos⁶, gastos por publicidad...), y capitalizarlos⁷ de la misma manera que se hace con el capital tangible.

En definitiva, la identificación y la medición de la inversión en capital humano, en la construcción de capital directivo y en la incorporación de buenas prácticas de gestión son necesarias para que las empresas generen suficientes ventajas competitivas, así como la mejora real de la productividad, la competitividad y el crecimiento empresarial.

1.4.- El capital directivo y la mejora empresarial

Entre los factores que explican las diferencias observadas en los niveles de productividad empresarial, Bloom *et al.* (2012) y Bloom *et al.* (2017) con datos internacionales, y Huertas y García (2014), Yagüe y Campo (2016) y Myro y Serrano (2017) con datos de empresas españolas identifican algunos de naturaleza estructural como el tamaño, la antigüedad, la región o el sector de actividad de las empresas. Además, estos estudios advierten que entre los factores clave se encuentran otros de naturaleza interna y conductual entre los que destacan la dotación de capital humano y la organización interna de la empresa según las distintas prácticas de la dirección y la calidad del capital directivo. Para medir la dotación del capital humano y la calidad del capital directivo, la inversión en formación de los trabajadores y la profesionalización de la gestión empresarial resultan variables *proxies* convenientes.

La calidad de la dirección es fundamental para la mejora empresarial, no obstante, no es fácil definir qué se entiende por calidad de dirección y cuáles son las buenas prácticas de la dirección. Hay un consenso generalizado en incluir entre las buenas prácticas empresariales las referidas a la gestión de los recursos humanos a través de los resultados obtenidos y la motivación, la innovación organizativa (Huertas y García, 2014), la capacidad de la dirección en fijar objetivos en base a la información del mercado y controlar los resultados de las estrategias seguidas (Bloom *et al.*, 2012, Bloom *et al.*, 2017, Campo y Yagüe, 2016 y Myro y Serrano 2017)

Dada la importancia de la calidad del capital humano, en general, y de la profesionalización de los directivos, en particular, Huertas y Salas (2014) destacan que es sorprendente que en España no se haya producido hasta la fecha un debate colectivo sobre los modelos y las buenas prácticas de gestión seguidas por las empresas que obtienen mejores resultados. Menos aún se ha producido este

⁶ Una parte de su tiempo consiste en la innovación organizativa.

⁷ Para cada flujo de inversión se asume una tasa de depreciación que para la inversión en intangibles se supone más elevada, por su mayor nivel de riesgo que para los tangibles. Si para el capital físico se toman tasas de depreciación de entre el 5 por 100 y el 15 por 100, estas se sitúan en torno al 25 por 100 para la I+D, y se disparan hasta valores de entre el 30 y el 55 por 100 para algunos productos informáticos, así como para el capital organizativo.

necesario debate en el ámbito de las comunidades autónomas para las que hasta el momento actual no se conoce ningún estudio especializado al respecto. En el reciente proyecto titulado “Una nueva política industrial para España”, elaborado por un equipo de investigación de varias universidades españolas bajo la dirección y coordinación del profesor Myro para el Consejo Económico y Social (CES), se aborda en el capítulo 7 por Campo y Yagüe (2016) esta problemática para el sector industrial español y se propone un indicador de buenas prácticas directivas (IBPD). Sin embargo, no fue objeto de dicho trabajo el análisis detallado y aplicado en el ámbito autonómico español.

Estos argumentos iniciales justifican un análisis amplio y en profundidad de la situación en que se encuentran las buenas prácticas directivas en las empresas instaladas en particular en la comunidad autónoma de Aragón, con el fin de cuantificar el IBPD para el sector industrial aragonés, establecer sus factores determinantes y sus efectos sobre la productividad y sobre los resultados empresariales de mercado y económico-financieros. El enfoque del estudio contempla un análisis comparativo de cada uno de los aspectos abordados entre la situación en la Comunidad Autónoma de Aragón y la del conjunto del estado español.

La estructura de este estudio se organiza como sigue. El capítulo 2 proporciona un análisis sobre la calidad del capital humano y la profesionalización de los directivos con especial referencia al contexto empresarial español y aragonés. El capítulo 3 se dedica a realizar una extensa revisión de los principales modelos teóricos e indicadores empíricos desarrollados para identificar, medir y hacer un seguimiento apropiado de la puesta en marcha de buenas prácticas de gestión en las empresas. En el capítulo 4 se desarrolla el indicador de buenas prácticas directivas elaborado por Yagüe y Campo (2016) y se hace una evaluación del mismo y de sus componentes para las empresas industriales aragonesas incluidas en la ESEE. Los dos capítulos siguientes, quinto y sexto, se dedican, el primero, a identificar y estimar los efectos de los factores que favorecen la adopción de buenas prácticas de gestión por los directivos empresariales en general y por los de empresas industriales aragonesas en particular, y el segundo, a estudiar los efectos que la calidad de la gestión tiene sobre diferentes dimensiones de los resultados empresariales, comenzando por la expansión de su actividad en los mercados y terminando por la conquista de mayores niveles de productividad. Por último, este estudio presenta un capítulo con las principales conclusiones y la propuesta de algunas recomendaciones dirigidas a los directivos empresariales y responsables públicos para avanzar en la mejora de la calidad directiva.

2.- La calidad del capital humano empresarial

En los últimos años ha crecido notablemente el interés mundial por el estudio y la medición del capital humano. Los numerosos trabajos elaborados coinciden en la idea de que una parte nada despreciable del capital intangible de las empresas y de las economías reside en el capital humano y que son las personas y su talento, capacitaciones, habilidades y técnicas por ellas adquiridas las que están en la base del desarrollo económico, del crecimiento y de la riqueza de las naciones.

The World Economic Forum (WEF) ha elaborado recientemente (2013, 2015 y 2016) tres informes especializados en el estudio del capital humano y su medición agregada por países⁸, ha construido un *índice de capital humano* y ha profundizado en los factores determinantes de su acumulación. Esta información proporciona una visión integral, a largo plazo, del grado en que los diferentes países están aprovechando su capital humano y preparan a la fuerza de trabajo para las exigencias de las economías competitivas.

El índice de capital humano cuantifica cómo los países están desarrollando y desplegando su capital humano y como progresan con el tiempo. Aplica un enfoque de ciclo de vida necesario para la evaluación de los niveles de la educación, las habilidades y el empleo disponibles para las personas clasificadas en cinco grupos de edad distintos, desde menores de 15 años a mayores de 65 años. Mide el rendimiento actual de cada país frente a un punto de referencia ideal y ofrece una idea de la capacidad relativa que tiene un país para el despliegue de talento en el futuro. Este índice de capital humano, sin embargo, ni se calcula ni se analiza a nivel de las regiones que componen la estructura política, económica y social de cada país.

2.1.- Metodología para la construcción del índice de capital humano

Tradicionalmente el estudio y la medición del capital humano se han dirigido hacia la cuantificación de la población ocupada y desempleada que integra el mercado laboral de cada país. Este enfoque convencional es necesario pero parcial, y en los últimos años se ha completado con una métrica más holística que incluye el potencial total que existe en cada sociedad y que puede contribuir con su educación, capacidades, habilidades y experiencia a la mejora del bienestar.

La WEF incorpora a la construcción de los Índices de Capital Humano 2015⁹ y 2016 tres principios rectores. El primero es un enfoque basado en los resultados del aprendizaje y del empleo. El objetivo es proporcionar una impresión de donde se

⁸ *World Economic Forum's Human Capital Report*. En el primer informe se cubrieron 122 países y 124 en el segundo mientras que en el más reciente de 2016 se incluyen 130, que representan el 92 por 100 de la población mundial y el 98 por 100 del PIB.

⁹ Este índice es una edición revisada del de 2013.

encuentran en la actualidad los países con respecto a su éxito o su fracaso en el desarrollo y el despliegue potencial del capital humano de su población. El segundo es un enfoque sustentado en la demografía. El índice proyecta una visión generacional y desagrega los indicadores de acuerdo a cinco grupos de edad distintos, destacando las cuestiones que son únicas o particularmente cruciales para el desarrollo del capital humano de cada cohorte. La instantánea resultante de la situación de los países en cada etapa del ciclo de vida de desarrollo del capital humano permite una intervención política más específica y planificada de los recursos humanos. El tercero es la aplicación uniforme a todos los países del mismo estándar, y lo que se mide para cada uno de ellos es la “distancia al estado ideal”. Mediante el establecimiento de una medida absoluta de desempeño de los países, se puede hacer ambos tipos de comparaciones intra e inter-país, año a año, sin embargo, este índice no se ha desarrollado ni aplicado a nivel de ámbitos regionales que delimiten espacios geográficos y políticos inferiores a los de cada nación. Por tanto, para España no se han medido a nivel de cada una de las diecisiete comunidades autónomas.

El capital humano es un concepto multidimensional y tiene diferentes semánticas según el grupo de interés que lo analice sea de naturaleza económica, política, social, etc. Por ello, el Índice de Capital Humano (ICH) del WEF tiene como objetivo dar cabida a esta diversidad conceptual y para ello adopta un enfoque holístico dirigido a cuantificar el máximo potencial humano de una nación.

Este índice reconoce dos ámbitos horizontales, aprendizaje y empleo, que se evalúan sobre cinco grupos de edad (menores de 15; 15-24; 25-54; 55-64; y 65 años o más). Estos dos temas transversales sirven para evaluar el éxito de los países en el desarrollo de las habilidades y de las competencias de las personas a través del aprendizaje y de la implementación del conocimiento adquirido mediante un empleo productivo.

De los 46 indicadores¹⁰ que incorpora el ICH, para valorar la calidad del capital humano empresarial son de especial relevancia los incluidos en los apartados de *aprendizaje en el trabajo y la creación de habilidades*. Se entiende por aprendizaje en el trabajo el adquirido mediante la práctica, el conocimiento tácito, el intercambio con colegas, así como, la enseñanza formal en el trabajo, la educación y la capacitación continua del personal. Se incluyen dos indicadores indirectos, el primero referido a la extensión y la calidad de la formación recibida por el personal y la dirección, y el segundo referido a la complejidad económica, que es una medida del grado de sofisticación de “conocimiento productivo”.

Respecto a la creación de habilidades el ICH introduce una serie de variables proxy que persiguen evaluar la calidad de los puestos de trabajo en un país y el grado en que

¹⁰ Para un mayor detalle de esta metodología véase “The Human Capital Report 2016”, *The World Economic Forum*.

el país es capaz de transformar los resultados educativos y el aprendizaje de sus ciudadanos en empleo productivo adaptado al nivel de habilidad adecuada. Para el grupo de 25 a 54 años, que constituye la mayor parte de la fuerza laboral, el índice mide la proporción de la población que se emplea con alta cualificación, así como, al menos, las ocupaciones de cualificación media, y la facilidad percibida de encontrar empleados cualificados. Para el grupo de 15 a 24 años que está a punto de entrar en el mercado de trabajo o lo ha hecho recientemente, el índice mide las deficiencias en el aprovechamiento de las habilidades de los jóvenes en los puestos de trabajo para los que han sido entrenados (sobre cualificación), así como los países con deficiencias para dotar a los jóvenes con las habilidades necesarias para los roles que están realizando (infra educación). Al evaluar este grado de “desajuste de habilidades”, o de la calidad de la utilización de habilidades, es importante entender que la evaluación de la diversidad de habilidades de los recién graduados se entiende como un *proxy* de la gama de conocimientos a disposición de un país.

2.2.- Posición de España en el índice de capital humano (ICH) en el marco internacional

En este apartado se presenta un análisis comparativo de algunos de los múltiples resultados que ofrece la última medición del ICH 2016 para los 130 países analizados. El primer resultado global destacable indica que entre los diez países con un índice más elevado dominan los países europeos, especialmente los Nórdicos -Finlandia (1), Noruega (2), Suecia (5) y Dinamarca (7)- y el Benelux -Holanda (8) y Bélgica (10)-, junto a dos países de Asia y la región del Pacífico -Japón (4) y Nueva Zelanda (6)- y uno de América del Norte, Canadá (9)

Un segundo resultado hace referencia a la posición 45 que ocupa España en el ranking de ICH internacional con 72,79 puntos, muy por debajo de la mayoría de los países de nuestro entorno económico y geográfico, y a una distancia de 13,07 puntos del país líder, Finlandia, que obtiene 85,86 puntos en la escala de 100. Este dato ya sugiere la importancia que tiene para nuestro país la inversión en la creación de capital humano, tanto fuera como dentro de la empresa, si se quiere aproximar a los países más avanzados de la Unión Europea. En puestos próximos a España solo se encuentran, ligeramente por delante, Grecia (44), Bulgaria (43) y Portugal (41). Esta valoración global no solo se mantiene a lo largo de los diferentes grupos de edad, sino que empeora en cuatro de los cinco grupos analizados. Concretamente, España ocupa las posiciones 63, 60, 59 y 50 entre los grupos de más de 65 años, entre los jóvenes de 15 y 24 años, entre las personas entre 55 y 64 años y entre la población más joven, con menos de 15 años, respectivamente. Por el contrario, solo para el grupo de 25 a 54 años mejora muy ligeramente su posición en el *ranking* al pasar al puesto 44. Tanto de forma global como por segmentos de edad, España debe poner en marcha acciones y

políticas dirigidas a incrementar este intangible, central para la mejora de la productividad y del crecimiento económico del país.

La posición 45 alcanzada por España en el informe de 2016 supone una pérdida de 4 puestos respecto a la posición 41 del año 2015 y de 16 respecto a la 29 que alcanzó en el primer informe de 2013¹¹. Independientemente de las dificultades para interpretar este dato en todas sus dimensiones, no cabe duda que refleja una pérdida de posición relativa en la construcción global de capital humano de nuestro país frente a los países más próximos. Esta situación se manifiesta más acusadamente cuando se analiza la posición por regiones geográficas, ya que España ocupa la posición vigésima dentro del grupo constituido por 20 países de Europa Occidental, quedando por tanto en la última posición de los países que conforma su región de pertenencia.

El índice de correlación entre los niveles de PIB per cápita y el desempeño en el ICH calculado para los 124 países ($r=0,60$) en el informe de 2015 confirma que existe una correlación bastante alta entre la optimización del capital humano de una nación y su PIB per cápita que si bien apoya la teoría de que el nivel de ingresos de un país es un determinante importante de su capacidad para construir y aprovechar con éxito su capital humano también sostiene que su capacidad a largo plazo para prosperar descansa en gran medida en el potencial del capital humano. La creación de un círculo virtuoso de esta naturaleza debe ser el objetivo de todos los países.

El diagnóstico que se obtiene cuando se analiza la posición relativa de España por grupos de países clasificados por sus niveles de renta es, de nuevo, decepcionante. España forma parte de los países con mayor nivel de PIB per cápita. Esta categoría está integrada por 49 países de los 130 evaluados en el ICH 2016, y de ellos 25 ocupan los primeros 25 puestos del *ranking*, sin embargo, España, ocupa una posición por debajo de la que le correspondería por su nivel de renta, se sitúa en el puesto 38, solo por delante de unos pocos países latinoamericanos y asiáticos.

Por otra parte, estos estudios proporcionan evidencias sobre el éxito de los países en transformar la inversión en educación en creación de empleo cualificado. En el estudio de 2015, la correlación global entre ambas dimensiones es muy elevada ($r=0,76$), por lo que aquellos países con mejor valoración en educación también obtienen mejores valoraciones en los componentes que miden la calidad del empleo. No obstante, el coeficiente de transformación no es uniforme y la relación entre estas dos dimensiones se muestra más fuerte según el grado de desarrollo y renta de los países. Y además, algunos países tienen significativamente más éxito que otros en este proceso de transformación. Los resultados de España, aunque se agrupan con los del

¹¹ Para interpretar y valorar correctamente y en detalle estas pérdidas de posición, debe tenerse en cuenta que el índice ha sido revisado y se han introducido cambios metodológicos importantes en 2015 ("The Human Capital Report 2015", pp. 16-17) y se han ampliado el número de países analizados tanto en 2015 como en 2016.

resto de países de su entorno, de alta renta, se encuentran próximos a la situación de los países con menor nivel de renta, como Chile, por ejemplo, lo que refleja una capacidad de transformación relativamente menor que la del resto de países de su grupo de renta, especialmente de los líderes, Finlandia y Noruega, que ocupan las dos primeras posiciones de su grupo. Respecto al *gap* existente entre la proporción de trabajadores con estudios universitarios y la proporción de empleos de alta cualificación que mide el uso ineficiente de los recursos del país (sobre cualificación o infra cualificación), España presenta un *gap* de dimensión intermedia que indica una cierta infra cualificación de la mano de obra para los tipos de ocupaciones que se ofrecen en su economía (inferior al 10 por 100), siendo Francia el país de su entorno con el que presenta una mayor semejanza en términos de tamaño y dirección del *gap*, si bien este último casi duplica las tasas de empleados con estudios superiores y la de ocupaciones de alta cualificación.

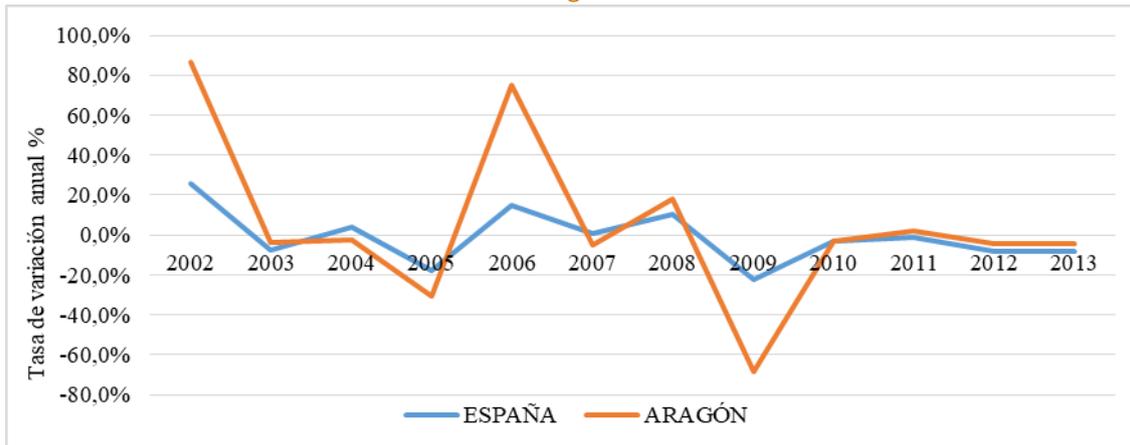
2.3.- La formación del capital humano en las empresas aragonesas

Con la información de la Encuesta de Estrategias Empresariales (ESEE) que elabora la Fundación SEPI en colaboración con el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo desde principios de la década de los años noventa, se analiza la evolución de los gastos en formación de los trabajadores en las empresas españolas y aragonesas, tanto en tasas de variación anual, como en relación a los gastos totales de personal (Gráficos 2 y 3) desde principios del siglo XXI. Tomando la empresa promedio como referencia, se observa que las empresas, tanto españolas como aragonesas, adaptan los gastos en formación de sus empleados a la fase del ciclo económico en la que se encuentran, incrementando el gasto total en los años de crecimiento y reduciéndolo en los periodos recesivos, jugando de esta manera un papel pro cíclico. Esta misma información indica que en 2013 la empresa aragonesa promedio dedica a gastos de formación una cifra que equivale al 63,4% de la cifra que dedica a los mismos fines una empresa promedio española. Este porcentaje es inferior al que representaba en 2001 y que superaba ligeramente el 67%.

Como se comprueba en el Gráfico 2 la evolución de los gastos totales en formación en las empresas industriales aragonesas sigue el mismo perfil que la evolución en el conjunto de las empresas españolas, pero con un grado de variabilidad mayor, especialmente en la primera década. Es a partir del año 2010 cuando la senda de la tasa de variación de los gastos en formación de las empresas aragonesas es similar a la de las empresas españolas, pero menos negativa, (-4,4%) en los dos últimos años frente a los (-8,4%). El análisis de la tasa de variación acumulada entre 2001 y 2013 indica que durante este periodo tanto las empresas españolas como las aragonesas han reducido sus esfuerzos inversores en formación de capital humano, siendo la reducción del gasto total de la empresa promedio en Aragón (-18,6%) superior que en

el conjunto nacional (-13,8%). Esta evolución desfavorable pesa sobre los pobres resultados que alcanza España en el ICH internacional. Dado que Aragón presenta una evolución similar, pero algo más desfavorable puede estimarse que el potencial ICH de esta región no alcanzaría posiciones relativas mejores que España en el contexto internacional.

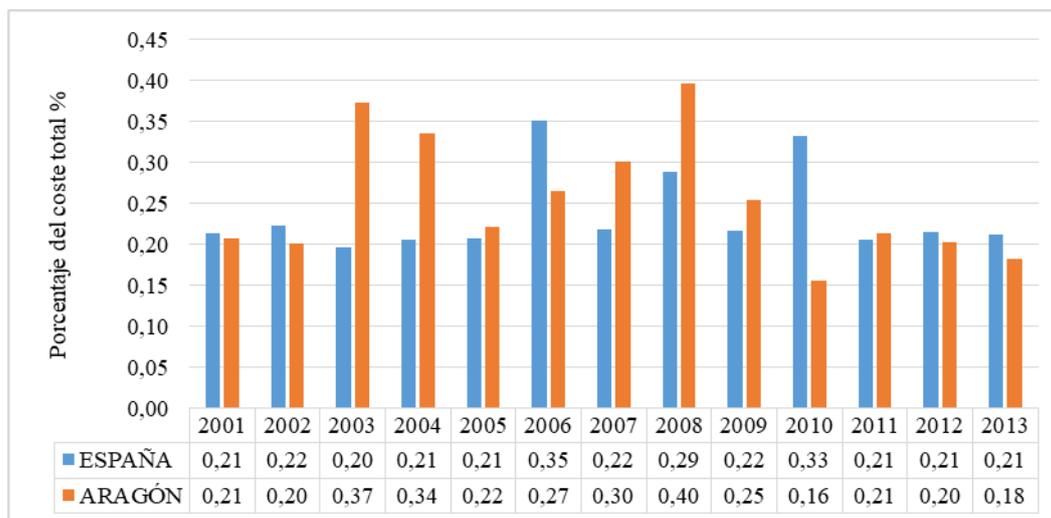
Gráfico 2. Evolución de los gastos totales en formación



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Por otra parte, los gastos promedios que dedican las empresas manufactureras a la formación de sus empleados en relación a su coste total de personal se sitúan entre el 0,20 y el 0,40 por 100 a lo largo del periodo de más de diez años examinado, si bien tanto en Aragón como en el conjunto nacional en la mayor parte del periodo (7 años) los gastos en formación no superan en promedio el 0,25%. Estas cifras son muy reducidas y reflejan un interés limitado de las empresas por la formación y la profesionalización de sus empleados. Y aunque no se aprecia que la participación relativa de esta partida haya experimentado una tendencia decreciente a lo largo del tiempo, si se observa que desde 2009 esta tasa alcanza en Aragón niveles nítidamente inferiores a los observados en el periodo previo de expansión, 2006-2008. Esta evidencia se encuentra también en España, pero es menos clara ya que en 2010 se muestra un esfuerzo de gasto superior (Gráfico 3).

Gráfico 3. Evolución de los gastos de formación sobre los gastos totales

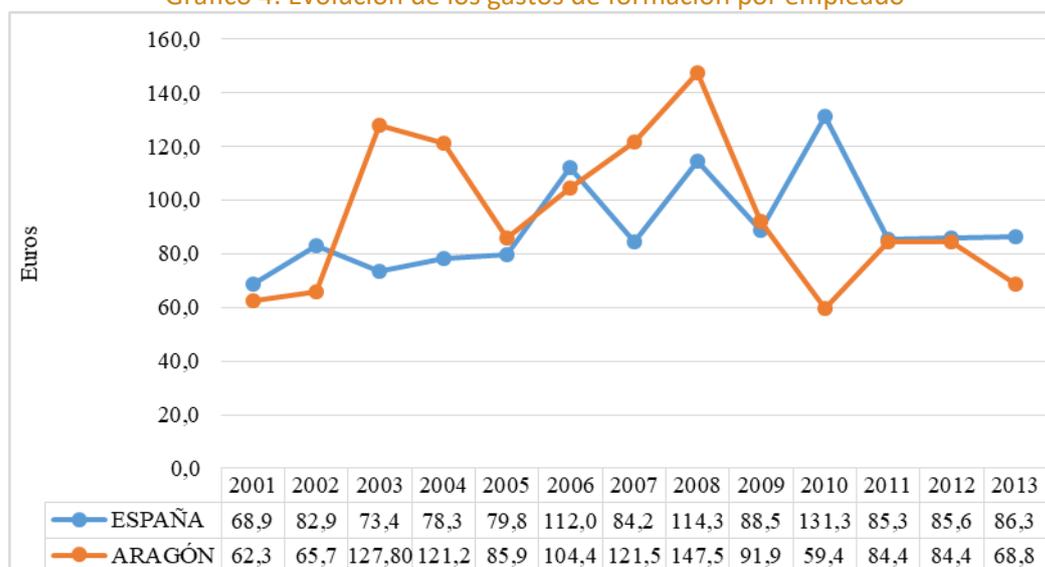


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

La comparación del gasto relativo realizado por las empresas aragonesas y españolas en la construcción de capital humano señala que el esfuerzo en la comunidad aragonesa destaca respecto a la española durante los años 2003, 2004, 2007 y 2008; mientras que ocurre lo contrario en 2006 y 2010. En promedio intertemporal apenas se detectan diferencias entre las empresas aragonesas (0,25%) y las empresas para el conjunto nacional (0,24%). Por lo que se puede afirmar que en la formación de capital humano las empresas industriales aragonesas mantienen una conducta muy similar a las empresas industriales en su conjunto y en todo caso muestran una apuesta modesta en la contribución a la mejora del capital humano en sus respectivos entornos sociales.

Por último, la evolución del gasto en formación por empleado seguida por las empresas industriales aragonesas y su comparación con las empresas españolas se muestra en el Gráfico 4. En el mismo se comprueba que no ha habido un crecimiento real de la inversión en formación por empleado en las empresas aragonesas desde inicio de este siglo. Las empresas aragonesas han dedicado un promedio anual a la formación de su plantilla de 94 € por empleado, destacando únicamente los bienios 2003 - 2004 y 2007 - 2008 como sub-periodos de mayor gasto. Estas cifras reflejan que las empresas aragonesas mantienen un compromiso con la formación de sus empleados y la creación de capital humano, pero de intensidad moderada. Respecto al promedio anual español, 90€ por empleado, las empresas aragonesas dedican una magnitud ligeramente superior a esta actividad (4€), reafirmando las conclusiones que se desprenden de los análisis previos presentados en este apartado.

Gráfico 4. Evolución de los gastos de formación por empleado



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

2.4.- La profesionalización de los directivos

La calidad y profesionalidad de la dirección es un claro determinante de los resultados económico-financieros que condicionan el éxito empresarial. Sin embargo, el acceso a la calidad de la dirección está relacionado con algunas variables de estructura, especialmente con la dimensión empresarial. Algunos estudios ya han verificado que las pymes tienen más dificultades para acceder a los mejores recursos en general y a los relativos a la capacidad de gestión en particular (Bloom et al., 2014)

Una de las actuaciones empresariales más recomendadas para la mejora de la calidad de la dirección empresarial consiste en la aplicación de mecanismos correctos en la selección del personal directivo. Sin embargo, este tipo de recomendaciones no son sencillas de aplicar en países como España, y por ende en regiones como Aragón, entornos empresariales caracterizados por un alto porcentaje de empresas de pequeño tamaño y de gestión familiar, donde el acceso a los puestos de dirección se realiza por vínculos familiares y en muchos casos no es profesional (Huertas y Salas, 2014).

2.5.- La profesionalización de los directivos de España en el marco internacional

El Cuadro 2, elaborado con los informes sobre competitividad global elaborados por el WEF¹² muestra la evolución que desde 2011 ha experimentado la profesionalización de los directivos en nuestro país medida mediante siete indicadores extraídos por

¹² The Global Competitiveness Report viene elaborándose desde 2010 por World Economic Forum con las respuestas obtenidas de una encuesta de opinión dirigida a ejecutivos de aproximadamente 140 economías de todo el mundo. La metodología que se sigue para la elaboración del índice y de su estructura se encuentra en los correspondientes informes el último referido al periodo 2016-2017 está disponible en <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>.

Campo y Yagüe (2016) del conjunto de 115 que WEF aplica para cuantificar el índice de competitividad global en el marco internacional.

De su lectura se deriva que lejos de apreciarse una mejoría en la percepción de la profesionalización de los directivos de las empresas españolas se muestra un empeoramiento relativo respecto al conjunto de países analizados. De hecho, no se ha producido una mejora apreciable ni en las magnitudes de los indicadores perceptuales considerados ni en el orden relativo que ocupa España en el marco mundial de los casi ciento cincuenta países contemplados. Solo la calidad de las escuelas de negocio en las que se han formado los directivos de nuestras empresas sitúan a nuestro país entre los primeros puestos en el último informe 2016-2017, con la posición decimocuarta de 138, que empeora considerablemente la valoración de este aspecto respecto al informe anterior del bienio 2014-2015 que situaba a España a la cabeza (tercera posición) de los 144 países incluidos. Al resto de los aspectos relativos a la calidad de la gestión, los directivos españoles encuestados¹³ otorgan una puntuación media o baja¹⁴, lo que en promedio aleja a España de los países de su entorno económico próximo en este pilar de la competitividad.

Mientras que los países europeos nórdicos acaparan los primeros puestos en la mayoría de las dimensiones, y el resto de los países de la Unión Europea no desciende de las posiciones medias, España se sitúa en varias de ellas cercana a las últimas posiciones.

Cuadro 2. Indicadores de profesionalización de los directivos en España

Años	2016-2017		2014-2015		2013-2014		2012-2013		2011-2012	
	Orden	Valora-ción								
Calidad de escuelas de negocio	14	5,5	3	5,9	4	5,8	4	5,8	6	5,7
Disponibilidad de servicios de formación profesional	66	4,3	35	4,4	30	4,8	28	4,9	26	5,0
Grado de formación del Staff	93	3,7	95	3,7	97	3,7	105	3,6	90	3,7
Confianza gestión profesional	37	4,7	59	4,3	51	4,5	43	4,7	11	5,9
Capacidad para atraer talento	83	3,1	103	2,8	102	2,9	n.d	n.d	n.d	n.d
Capacidad para retener talento	82	3,3	107	2,9	108	2,9	n.d	n.d	n.d	n.d
Disposición a delegar la autoridad	94	3,5	96	3,5	70	3,8	64	3,8	21	4,6
n.d.: No disponible.										

Notas: n.d.: No disponible. Fuente: The Global Competitiveness Report. World Economic Forum (WEF).

¹³ 84 en 2015 y 104 en 2016.

¹⁴ La escala de valoración va del 1 al 7, indicando el 1 la valoración mínima y el 7 la valoración máxima.

Llaman especialmente la atención las bajas puntuaciones que recibe nuestro país en los indicadores referidos a la captación y retención de talento, que lo colocan entre los peores, con más de ochenta países por delante en ambos aspectos, si bien ha mejorado la percepción de los ejecutivos en estos dos aspectos en el último bienio respecto del anterior. España alcanza una posición todavía peor en relación a factores relevantes para la calidad directiva, como la disposición a delegar la autoridad y el grado de formación del *staff*, puestos 94 y 93, respectivamente, en el *ranking* global de 2016-2017, posiciones similares a las ocupadas en el bienio 2014-2015. Posiciones intermedias obtiene la calidad directiva de nuestras empresas en la capacidad que tienen para disponer de servicios de formación profesional, ocupando el puesto 66 en el último bienio que sin embargo representa una importante pérdida de posiciones respecto del informe anterior (31 posiciones peor que en el bienio 2014-2015), a pesar de que la valoración promedio sólo ha bajado una décima de punto. Por el contrario, en el último informe España se sitúa en la posición 37 en el grado de confianza en la gestión profesional que representa una mejora muy sustancial de 22 puestos respecto al informe de 2014-2015 y una mejora de valoración de cuatro décimas de punto.

En síntesis, la calidad directiva de los ejecutivos que gestionan empresas en España se percibe por los propios directivos como pobre en un buen número de los siete indicadores seleccionados en relación con dicha valoración. Esta percepción, no puede considerarse, en términos globales, que esté experimentando mejoras significativas y en cuatro de los aspectos (atracción y retención de talento, formación del Staff y delegación de autoridad) más relevantes para calificar una dirección de calidad o excelente las puntuaciones promedio obtenidas apenas alcanzan el nivel intermedio de la escala.

Estas encuestas no se despliegan entre los distintos países por regiones, pero cabe inferir, desde esta perspectiva, que la valoración de la calidad de los directivos aragoneses no sea significativamente distinta que la percibida para los ejecutivos empleados en las empresas para el conjunto nacional.

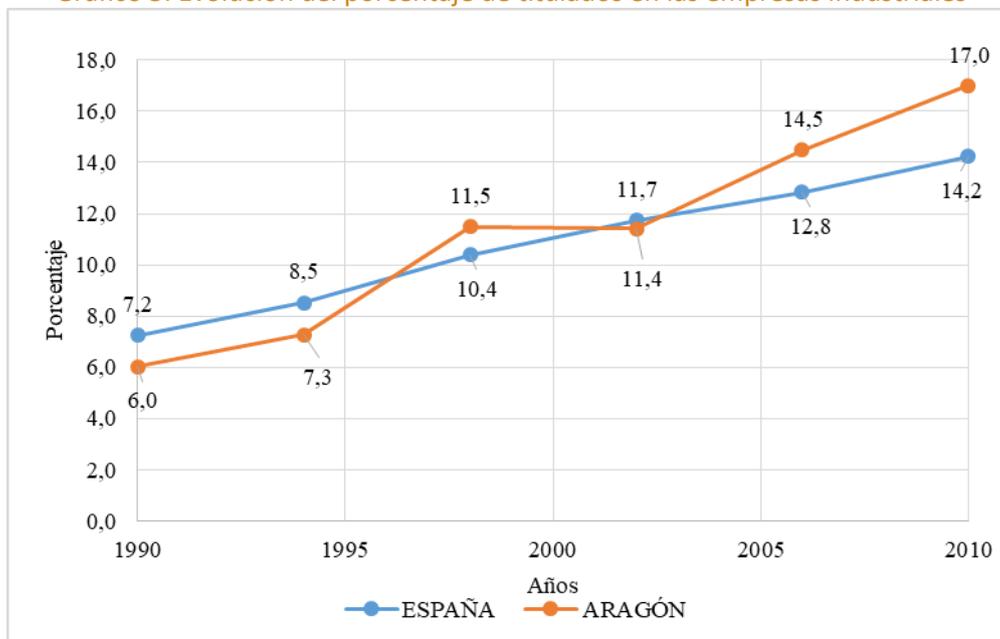
Ante esta carencia informativa en el epígrafe siguiente nos aproximamos a algunos de los componentes que favorecen la percepción de una actuación directiva de mayor calidad para el contexto empresarial aragonés, analizándolo en relación al contexto español. En concreto, se analiza el nivel de cualificación y de formación externa e interna que presenta el capital humano de las empresas, especialmente el que se espera ocupe los puestos directivos.

2.6.- La profesionalización de los directivos en las empresas industriales aragonesas

Para un estudio en profundidad de la evolución del grado de profesionalización de los directivos de las empresas industriales aragonesas se va a trabajar con la información proporcionada por la ESEE.

Para el análisis del grado de profesionalización de los directivos de las empresas aragonesas se toma un primer indicador que mide el porcentaje promedio de empleados con titulación superior que tiene contratado en sus plantillas (Gráfico 5). De esta variable relativa que la ESEE proporciona cuatrienalmente se analiza su evolución entre 1990 y 2010 a la vez que se compara su situación con la referente al sector industrial español.

Gráfico 5. Evolución del porcentaje de titulados en las empresas industriales

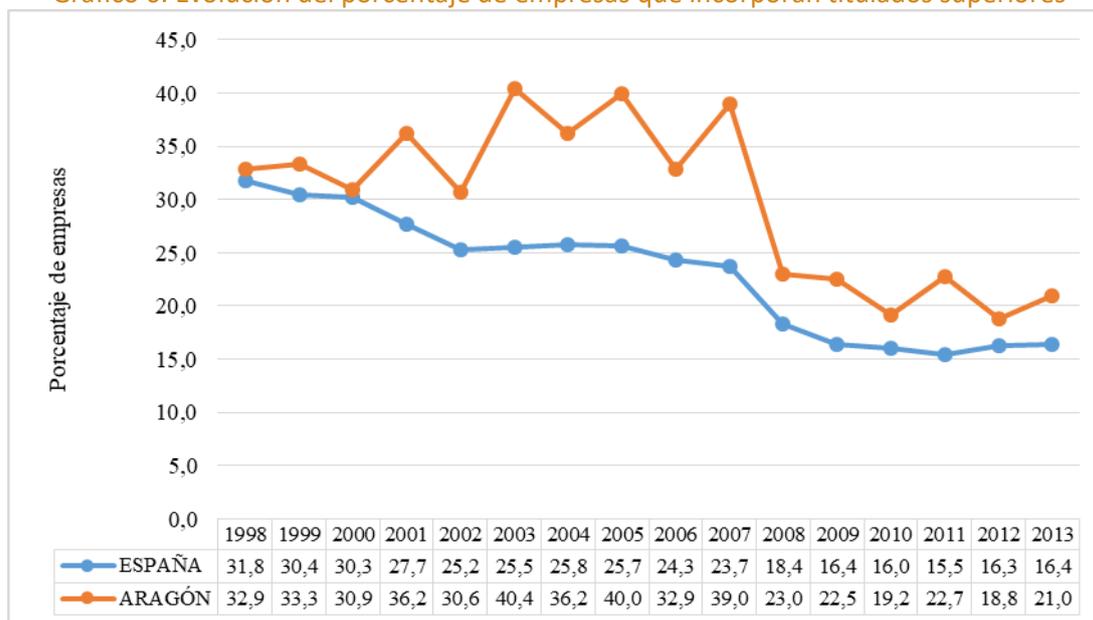


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Entre los años 1990 y 2000 las empresas industriales aragonesas incrementaron el porcentaje de titulados en 5,5 puntos porcentuales, incremento similar al acontecido entre el año 2000 y 2010. El incremento total de 11 puntos ha supuesto que la formación reglada del capital humano, especialmente de los directivos, de las empresas aragonesas se sitúe por encima del promedio de la empresa industrial española que se sitúa en el último año disponible en el 14,2%. Es en la última década analizada cuando las empresas aragonesas adelantan a las empresas españolas en este aspecto. Por lo que, con la información disponible, cabe concluir que las empresas industriales aragonesas han reforzado el nivel de cualificación formal de sus directivos más que las empresas españolas en general.

La información contenida en el Gráfico 6 referente a la incorporación de nuevos titulados superiores en las empresas aragonesas apoya la conclusión anterior ya que, a lo largo de todo el periodo analizado, 1998-2013, se constata que el porcentaje de empresas aragonesas que incorporó titulados superiores es superior al porcentaje de empresas españolas, y que esta diferencia alcanzó magnitudes mayores en el subperiodo de crecimiento económico. Además, mientras en las empresas españolas el porcentaje de empresas industriales que apuesta por la incorporación de titulados superiores sigue una clara tendencia decreciente, ya que mientras en 1998 aproximadamente el 32% incorporaba anualmente personal formado con la máxima cualificación ese porcentaje se ve reducido hasta niveles del 20% en los últimos años analizados, sin que durante la fase de crecimiento este porcentaje haya experimentado una mejoría apreciable, tal como se observa en el sector industrial aragonés. Estos datos sugieren que en Aragón parece haber existido una relativa mayor concienciación de la importancia para la calidad de la gestión de la incorporación de empleados con buena formación reglada y de la máxima cualificación.

Gráfico 6. Evolución del porcentaje de empresas que incorporan titulados superiores



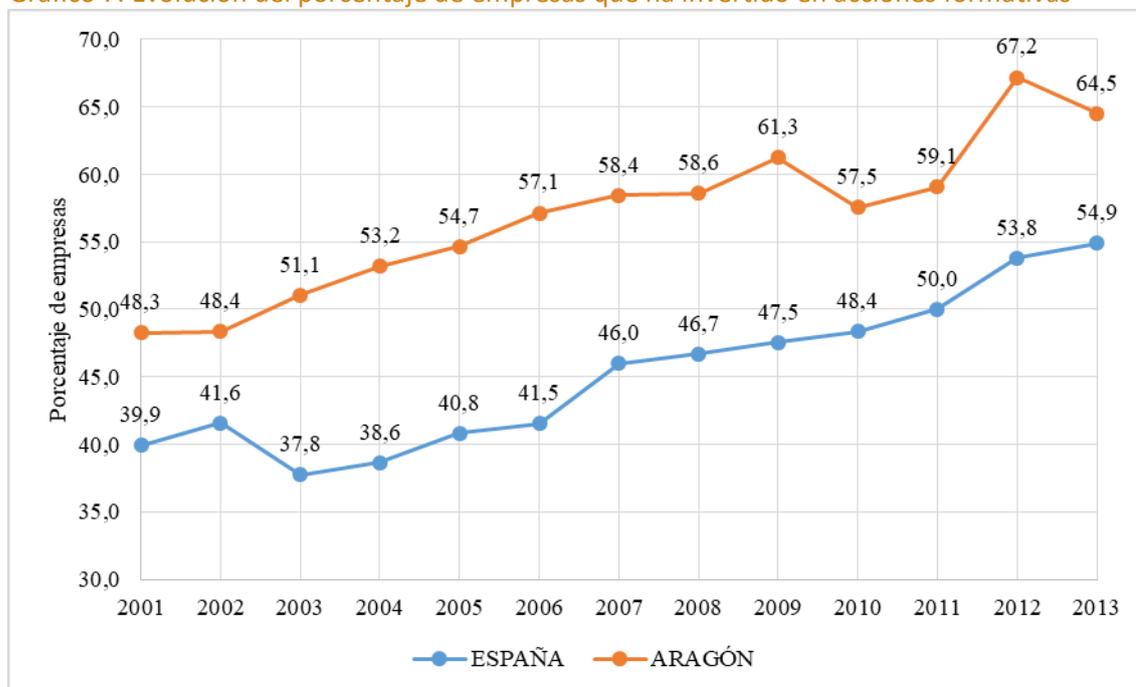
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Además de la titulación y la formación previa a su inserción laboral se analiza la inversión que las empresas aragonesas realizan en formación externa especializada (Gráfico 7). Como se observa, las empresas industriales aragonesas vienen invirtiendo en alguna acción formativa dirigida a la mejora de su capital humano en un porcentaje creciente desde el inicio del horizonte temporal contemplado. Así, mientras en 2001 el porcentaje de empresas aragonesas que realizaron alguna acción formativa se situaba

en el 48,3% del total de la muestra analizada, en 2013 el porcentaje alcanza el 64,5%, lo que representa un incremento de 16,2 puntos porcentuales.

En comparación con las empresas industriales españolas el porcentaje de empresas aragonesas que desarrolla alguna acción formativa se ha mantenido durante todo el periodo por encima del porcentaje promedio, alcanzando la diferencia advertida de 9,6 puntos porcentuales en el último año analizado. Por tanto, la evidencia indica que las empresas instaladas en la comunidad autónoma aragonesa presentan una mayor orientación a la formación interna de sus empleados que el promedio de las empresas industriales españolas. Esta nueva información apunta hacia la misma dirección que la analizada hasta el momento en relación a la superior conciencia de la importancia de disponer de directivos bien formados para la obtención del éxito empresarial.

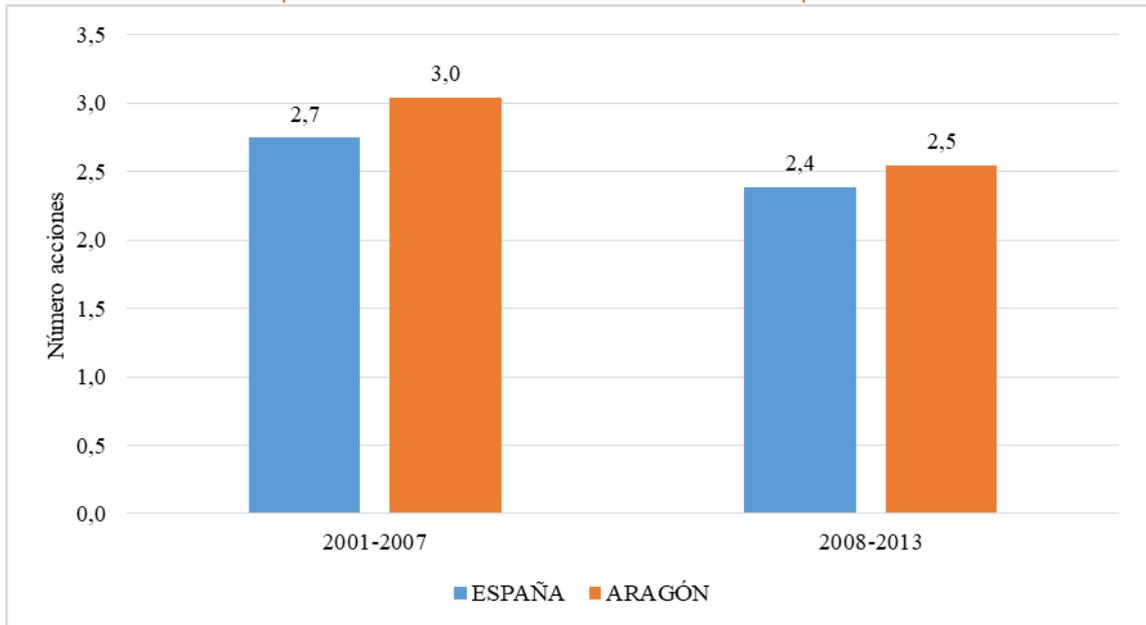
Gráfico 7. Evolución del porcentaje de empresas que ha invertido en acciones formativas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En el Gráfico 8 se presenta el número promedio de acciones formativas que realizan las empresas industriales aragonesas en comparación con el caso español. En la encuesta de ESEE se contemplan hasta cinco tipos de acciones formativas diferentes en función del ámbito de especialización profesional al que se dirijan. En concreto, dichas acciones se agrupan en las que promueven la formación en ingeniería y ámbitos técnicos; la formación en informática y nuevas tecnologías; la formación en idiomas; la formación en ventas y marketing y la formación en el resto de las áreas funcionales. Con esta tipología las empresas que realizan acciones de formación pueden invertir hasta en cinco campos.

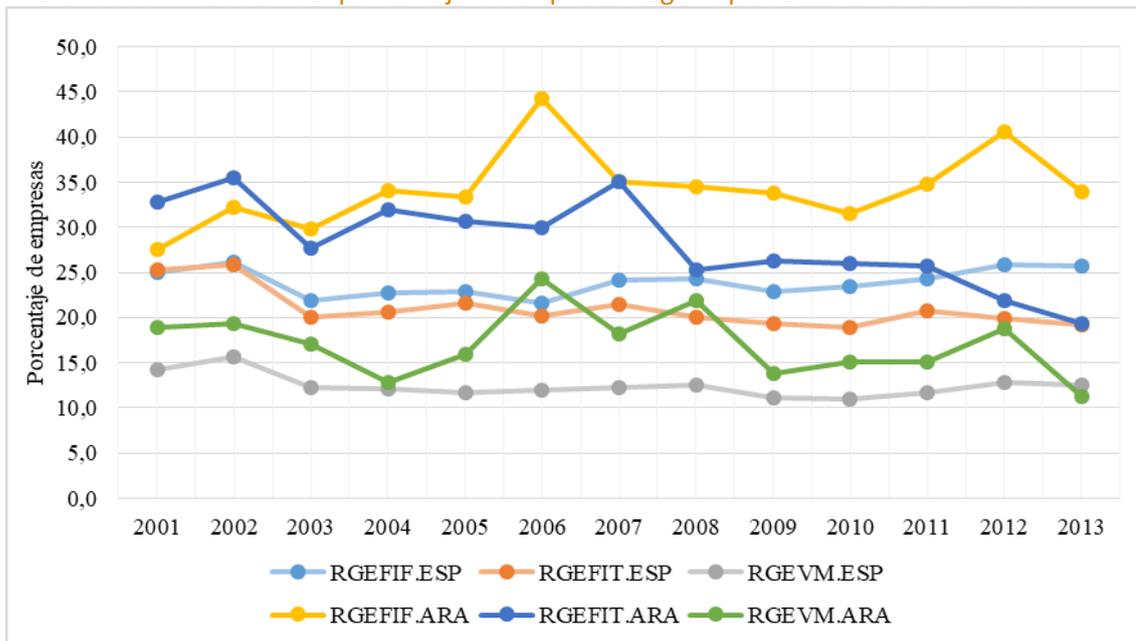
Gráfico 8. Número promedio de acciones formativas de las empresas industriales



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

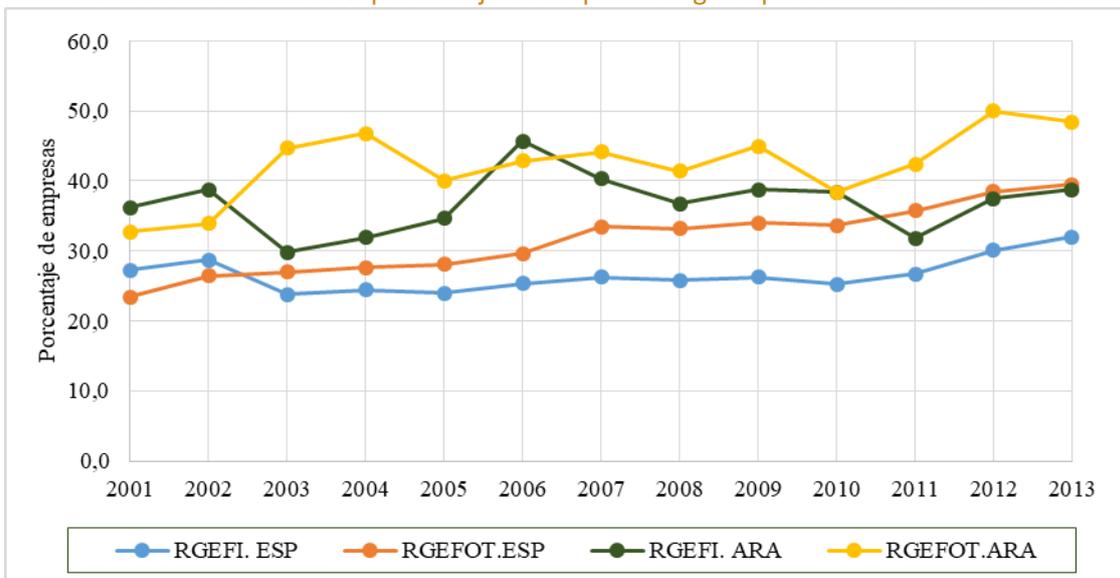
En el análisis que se presenta en el Gráfico 8 se divide el horizonte temporal contemplado en dos sub-periodos, en el primero la economía se encontraba en fase de crecimiento 2001-2007 mientras que en el segundo se encontraba en una fase recesiva. La evidencia es clara cuando muestra un número promedio de acciones formativas inferior en la fase recesiva del ciclo económico que en la fase expansiva. Esta realidad se reproduce tanto en Aragón como para el conjunto de la industria española. Siendo algo más pronunciada en la comunidad aragonesa. Este hecho refleja un indicio de que las empresas invierten más en formación en las fases expansivas, y por tanto actúan con un modelo pro cíclico que en poco o nada puede colaborar a compensar los efectos negativos de la crisis económica sobre el empleo y la productividad. Por otra parte, se evidencia que las empresas en Aragón llevan a cabo en promedio, en ambos sub-periodos, más acciones de formación interna que las empresas para el conjunto estatal. Este dato aporta nueva evidencia que pone de manifiesto que las empresas aragonesas conceden a la mejora de la calidad del capital humano en general y del directivo en particular un mayor valor relativo para el desempeño de su actividad empresarial.

Gráfico 9a. Evolución del porcentaje de empresas según tipo de acciones formativas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 9b. Evolución del porcentaje de empresas según tipo de acciones formativas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

La evolución del porcentaje de empresas aragonesas que realizan gastos externos en acciones formativas relativas a las áreas de informática, ingeniería y marketing se representa en el Gráfico 9a y relativas a idiomas y otros ámbitos en el Gráfico 9b. Su análisis conduce a las siguientes conclusiones. En Aragón las acciones formativas específicas en las que participan mayor número de empresas a lo largo de todo el período analizado se integran en el ámbito de los idiomas con una participación promedia del 36,9%, seguidas de las dirigidas a fortalecer los conocimientos de

informática y tecnología que en promedio representan un 34,3% y de las de ingeniería que alcanzan un promedio de 28,3%, por último, las relativas al ámbito del marketing sólo son adoptadas en promedio por un 17,1%. En todos los ámbitos la participación promedio de las empresas aragonesas es superior al promedio de las empresas españolas, destacando la diferencia de más de diez puntos porcentuales en los ámbitos de la informática y los idiomas. Por otra parte, en todas las áreas formativas entre las empresas aragonesas se reproduce la evolución con perfil pro cíclico más marcado que en las españolas.

3.- Modelos e indicadores de buenas prácticas de gestión

La supervivencia de las empresas en un contexto altamente competitivo está íntimamente vinculada a su capacidad para incorporar mejoras continuas, innovar y generar valor añadido, tanto en sus productos y servicios como en los procesos que los hacen posibles. En esos procesos adquiere especial importancia la puesta en marcha de prácticas de gestión que favorecen, entre otros resultados, la acumulación de capital organizacional, la mejora de la productividad y la conquista de la excelencia empresarial (Campo y Yagüe, 2016). Huertas y Salas (2014) concluyen que la calidad de la gestión interna reflejada en capital humano, innovador y directivo afecta positiva y significativamente a la dimensión empresarial y que ésta es un factor determinante del crecimiento de la productividad de las economías. Las empresas difieren en sus estrategias corporativas y de negocio y en sus modelos organizativos a lo largo de los mercados en los que compiten, tanto en su mercado doméstico como en los internacionales, y esta heterogeneidad cabe relacionarla con la ejecución de diferentes prácticas de dirección soportadas en diferentes habilidades y diversas capacidades directivas (Bloom *et al.*, 2012). En estudios previos se ha constatado que estas diferencias en las prácticas de gestión son un factor determinante de los resultados empresariales, especialmente de la productividad empresarial (Campo y Yagüe, 2016, Myro y Serrano, 2017 y Bloom *et al.*, 2017).

Sin embargo, no se ha analizado empíricamente si las buenas prácticas de gestión afectan a otras variables de resultados tanto comerciales y de mercado, como económicos y/o financieros. En los apartados siguientes abordaremos este objetivo. Por otra parte, este tipo de análisis no se ha proyectado en ámbitos geográficos de alcance menor al país. En este trabajo abordaremos el estudio del impacto de las diferencias en la implantación de buenas prácticas de gestión en las empresas aragonesas y su comparación con las buenas prácticas para las empresas españolas.

Por otra parte, tampoco se encuentran estudios que hayan profundizado empíricamente en la búsqueda de los principales determinantes de la implantación de buenas prácticas de gestión, mucho más allá del tamaño empresarial (Huertas y Salas, 2014 y Yagüe y Campo, 2016), por ello en este trabajo se van a investigar los factores que pueden afectar significativamente a la puesta en marcha de niveles elevados de buenas prácticas de gestión tanto para el contexto empresarial aragonés como para el español.

3.1.- Modelos de buenas prácticas de gestión empresarial en la sociedad del conocimiento

Rodríguez (2006), en una amplia revisión de literatura sobre la gestión empresarial dentro de la economía del conocimiento, identifica un conjunto amplio de buenas prácticas y tres modelos organizativos que si bien se pueden dar de forma simultánea se vinculan a tres tipos de empresas. En primer lugar, las empresas que tratan de almacenar y circular el conocimiento organizacional. Para ello se desarrollan metodologías que permiten organizar la información para su consulta por parte de la empresa, por ejemplo, un documento de trabajo, guía de actuación... En segundo lugar, las empresas que tratan de establecer una cultura organizacional (a través de la actitud, valores, confianza...) adecuada para el desarrollo de procesos de gestión del conocimiento. En tercer lugar, las empresas que se orientan al desarrollo de sistemas tecnológicos para la gestión de conocimiento (por ejemplo, intranet, web...).

Cuadro 3. Factores determinantes de la calidad de la gestión del conocimiento

Referencia	Factores claves en la gestión del conocimiento
Daveport <i>et al.</i> (1997) Daveport y Prusak (1998)	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura orientada al conocimiento. - Infraestructura tecnológica y personal con competencias adecuadas para la gestión del conocimiento. - Respaldo de la dirección. - Obtención de valor económico o de mercado por su implantación. - Análisis adecuado del proceso. - Objetivos claros y alcanzables. - Motivación por parte de los agentes de la empresa/empleados. - Gestión del conocimiento flexible. - Transmisión del conocimiento de forma adecuada y multicanal.
Alavi y Leidner (1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Datos utilizables, actuales, correctos y pertinentes. - Asegurar la confidencialidad de la información del cliente. - Información actualizada. - Fomento de cultura del conocimiento. - Establecer responsabilidades en la gestión del conocimiento. - Infraestructura adecuada.
Sallis y Jones (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Situar el cambio en el contexto cultural. - Confianza de los miembros en la organización. - Liderazgo del personal directivo. - Análisis de los distintos escenarios. - Implantación de estrategias coherentes.
Rivero (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo común sobre gestión del conocimiento. - Cultura común sobre gestión del conocimiento. - Existencia de una base cultural previa. - Soporte tecnológico común. - GC de fondo y no como imagen superficial de la empresa.

Fuente: Yagüe y Campo (2016) adaptado de Rodríguez (2006)

En el Cuadro 3 se incluyen a modo de síntesis los principales factores que representan buenas prácticas de gestión en la sociedad del conocimiento, y que la revisión de los estudios referidos detecta como clave del éxito empresarial.

3.2.- Modelo EFQM de buenas prácticas de gestión

Según el modelo EFQM (Modelo europeo de excelencia empresarial) la excelencia empresarial se sostiene en elementos diferenciadores en la gestión que permiten a una empresa adaptarse mejor que a sus rivales a los cambios permanentes de los entornos competitivos de la actual sociedad del conocimiento. El modelo EFQM de calidad y excelencia es una vía para la autoevaluación y la determinación de los procesos de mejora continua en entornos empresariales, tanto privados como públicos. A través de la autoevaluación, el modelo EFQM pretende una gestión más eficaz y eficiente. Entiende que el punto de partida para el proceso de mejora continua se encuentra en la identificación de los puntos fuertes y débiles aplicados a los diferentes ámbitos de la organización. Los principales conceptos que inspiran el modelo EFQM son: 1) la orientación hacia los resultados; 2) la orientación al cliente; 3) liderazgo y coherencia; 3) gestión por procesos y hechos; 4) desarrollo e implicación de las personas; 4) proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora; 5) desarrollo de alianzas y 6) responsabilidad social de la organización (Gráfico 10).

Gráfico 10. Conceptos fundamentales del modelo EFQM



Fuente: EFQM.es

Paralelamente, los principales criterios y componentes identificables en este modelo se presentan en el Gráfico 11.

Gráfico 11. *Modelo EFQM de excelencia empresarial*

Fuente: Adaptado de Bestratén et al. (2013)

Bestratén *et al.* (2013)¹⁵ -aplicando a su estudio el modelo EFQM¹⁶- concluyen de forma general que las empresas se auto valoran mejor en los aspectos de la gestión que tienen que ver con datos directos de resultados económicos y de carácter más tangible (resultados clave económico financieros, resultados en clientes, gestión de procesos, productos y servicios o estrategia) que en los elementos de naturaleza más intangible que componen el modelo. Esta conclusión es coherente con las encontradas en el análisis de la base de datos de empresas manufactureras españolas de WMS 2014.

La revisión de los componentes del modelo EFQM realizada Bestratén *et al.* (2013) en su estudio aplicado a las empresas españolas permite identificar un amplio conjunto de buenas prácticas de gestión organizadas alrededor de las seis dimensiones que destacamos en lo que sigue: liderazgo, gestión de personas, política y estrategia, gestión de alianzas y recursos, gestión de procesos, productos y servicios y medición de resultados.

El liderazgo en las empresas excelentes está orientado a una visión global de su interacción con el mundo desde un punto de vista socialmente responsable a través de la comunicación con el entorno y la innovación. Haber definido una misión y visión, así

¹⁵ La muestra de este estudio está integrada por 50 empresas certificadas por la norma ISO 9001 y que han recibido, además, algún sello institucional de excelencia. La muestra se distribuye entre todos los sectores productivos (primario, secundario y terciario). La información sobre la gestión empresarial se ha obtenido a través de la administración de un cuestionario y de una entrevista estructurada a informantes clave de las empresas de la muestra. Metodológicamente el estudio combina el análisis cuantitativo y cualitativo. El estudio cuantitativo se enriquece con ejemplos y buenas prácticas obtenidos del análisis cualitativo de las entrevistas en profundidad de naturaleza abierta.

¹⁶ Liderazgo, Política y Estrategia, Gestión de las personas, Gestión de los recursos, Gestión de procesos, Resultados en las personas, Resultados en los clientes, Resultados en la sociedad y Resultados empresariales claves.

como, la implicación de los líderes de la organización en los procesos de mejora y gestión del cambio son los aspectos que reciben mayor puntuación.

Se señala que las empresas que buscan la excelencia destacan la importancia de las relaciones con grupos de interés externo, bien sea con grupos estratégicos, centros de formación e innovación y representantes de la comunidad, así como la gestión interna orientada a la gestión del cambio y de la innovación a través de la implicación de la dirección y de los mandos en los cambios y programas de mejora y búsqueda de oportunidades. El liderazgo interno y la comunicación están estrechamente unidos. En este sentido destacan los programas dirigidos a conseguir que los mensajes de la dirección lleguen con claridad a los niveles inferiores, los programas que evalúan el desempeño del liderazgo y los programas de reconocimiento de las aportaciones de los trabajadores a través de premios. Entre las actuaciones concretas, en el Cuadro 4 se sintetiza un amplio abanico de buenas prácticas relacionadas con el modelo de liderazgo implantado en las empresas.

Cuadro 4. Buenas prácticas referidas a los aspectos principales del liderazgo

Interacción con grupos de interés externo	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en asociaciones sectoriales. • Participación en cámaras de comercio. • Relación con los ayuntamientos, autoridades locales de las comunidades autónomas, asociaciones de vecinos, o usuarios finales de los productos mediante jornadas de puertas abiertas. • Colaboración con asociaciones humanitarias y ONGs, asociaciones empresariales locales, grupos de I+D como universidades o centros tecnológicos, o con centros de formación profesional o INEM. • Participaciones en actividades sociales locales como eventos culturales, cabalgata de reyes, patrocinio de equipos deportivos... • Acuerdos comerciales con empresas locales.
Liderazgo directivo	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones semanales del director general con diversos grupos sobre objetivos estratégicos. • Programas de mejora de la capacidad del liderazgo de los mandos intermedios. • Programas de reconocimiento de los trabajadores mediante premios. • Realización de encuestas periódicas de clima laboral y publicación de los resultados.
Comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de comunicación interno con revisiones continuas y adaptación a la evolución de la organización. • Comités en cascada mediante los que se fomenta la comunicación en todos los niveles jerárquicos de la empresa. • Uso de vías más tradicionales en empresas medianas como buzón de sugerencias, o comunicación, vía correo electrónico o vía intranet, etc.
Cambio e innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de unidades específicas de control y gestión del cambio. • Consulta a diferentes departamentos o unidades antes de realizar cambios con implicación de trabajadores en su articulación. • Planes de acción dirigidos a establecer y desarrollar áreas de mejora de diferente tipo (atracción de clientes, gestión de recursos humanos, contactos con la administración, implantación de nuevas tecnologías, expansión internacional o diversificación de actividades). • Grupos de trabajo previos al lanzamiento de nuevos productos. • <i>Benchmarking</i>, intercambio de conocimiento técnico a través de visitas a otras instalaciones similares y participación en jornadas.

Fuente: Campo y Yagüe (2016) adaptado de Bestratén et al. (2013)

Gestión de personas. Las empresas excelentes se caracterizan porque consideran que las personas son la parte fundamental de la organización. Las empresas excelentes basan la gestión de las personas y el talento en una buena definición de objetivos personales, su seguimiento y en evaluaciones del desempeño integradas en planes de carrera. Se distinguen dos tipos de buenas prácticas (Cuadro 5), aquellas relacionadas con la implantación de un sistema de marketing y comunicación interna y las relacionadas con la gestión de los recursos humanos (RRHH).

Cuadro 5. Buenas prácticas en gestión de personas

Comunicación interna y marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con planes de marketing y comunicación interna. • El uso de un buzón de sugerencias, revistas, correo electrónico u otros instrumentos de comunicación interna seguidos de <i>feedback</i> por parte de la empresa. • Tener establecidas las reuniones periódicas de comunicación entre dirección, mandos y resto de trabajadores. • Desayunos periódicos entre la dirección y los trabajadores para fomentar la comunicación y el contacto personal. • Estudio de las necesidades laborales y personales de los trabajadores. • Programas de identificación de los trabajadores con la empresa y sus objetivos.
Planificación, gestión y mejora de las personas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer objetivos personales desde RRHH con una revisión periódica. • Definición de planes de desarrollo individual (competencias, formación y cualificación) basados en las áreas de interés comunes para la persona y para la organización. • Programas de gestión del talento y programas de gestión de todo el ciclo de vida de cada empleado desde su incorporación hasta el fin de su vida laboral en la organización. • Objetivos por departamento y personales que si son alcanzados repercuten en su remuneración anual. • La aplicación a todos los niveles de la organización de incentivos vinculados a proyectos. • Favorecer la promoción interna para nuevos puestos y proyectos. • Programas de evaluación anual del desempeño alcanzado por cada trabajador. Dichos programas van acompañados de sistemas de identificación, desarrollo y mantenimiento del conocimiento entre los trabajadores evaluados.

Fuente: Campo y Yagüe (2016) adaptado de Bestratén et al. (2013)

La política y estrategia de las empresas excelentes se fundamenta en la dirección por objetivos, con buen control y seguimiento, desplegada en los distintos niveles de la organización. La gestión empresarial mejora si las empresas diseñan sus estrategias en base a indicadores, las revisan, las actualizan y las comunican a todos los niveles organizativos, incorporando a todos los grupos de interés internos y externos en el diseño y seguimiento de la estrategia empresarial.

En este ámbito las empresas excelentes concentran las buenas prácticas en tres grandes dimensiones referidas a:

- La integración de la estrategia en la empresa a través de un plan de acción, con un sistema de objetivos anuales, sobre el que se hace un seguimiento periódico.
- La definición de un plan estratégico sobre diversos ejes (comercial, administración, RRHH, logística y operaciones), desarrollados en planes específicos y con varios indicadores para cada eje.

- La participación de las personas directamente o a través de sus representantes mediante un sistema articulado de comunicación e implicación de todo el personal -directamente o a través de mandos- de manera que los objetivos anuales lleguen a toda la plantilla de la empresa.

Gestión de alianzas y recursos. Las empresas excelentes basan su gestión de alianzas en acuerdos de mutuo beneficio con distintos grupos de interés, tanto a nivel de proveedores como de otras empresas y organismos públicos. En su gestión de recursos conceden una elevada importancia a la gestión de infraestructuras, equipos y materiales y a la utilización de la mejor tecnología disponible. La innovación continuada para el mantenimiento y mejora de los recursos de modo sostenible es otra característica esencial que identifica a las empresas excelentes tal como se detalla en las buenas prácticas incluidas en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Buenas prácticas en la gestión de alianzas

Relaciones con grupos de interés	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios con otras empresas, organismos públicos, centros de formación, etc. • Sinergias en el grupo, intercambio de información entre los centros, apoyos financieros internos. • Participación permanente en proyectos de innovación. • Sistemas de apoyo, asesoramiento y formación a proveedores y clientes, y la firma con ellos de contratos comerciales de largo plazo. • Pactos con otras empresas a nivel de seguridad y salud (agrupaciones con intereses mercantiles comunes, planes de ayuda mutua...).
Utilización de las mejores tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un procedimiento de vigilancia tecnológica. • Utilizar índices de obsolescencia sobre los equipos de trabajo.
Gestión de infraestructuras, equipos y materiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso continuado de programas de mantenimiento preventivo, normalmente con apoyo de aplicaciones informáticas. • Reingeniería de sus instalaciones implicando en ello al proveedor de las instalaciones. • Reingeniería de los equipos de trabajo para que sean más seguros, más eficaces y eficientes, consumiendo menos recursos de todo tipo. • Incorporación de criterios de compra basados en la eficiencia energética, conservación medioambiental, etc.

Fuente: Campo y Yagüe (2016) adaptado de Bestratén et al. (2013)

La gestión de procesos, productos y servicios. Las empresas excelentes se dotan de mecanismos de innovación que generen productos o servicios de valor para los grupos de interés. Por ello, prestan especial atención a la comunicación con los clientes y la sociedad. El principal elemento diferenciador en esta dimensión se encuentra en incorporar a la gestión la innovación para aumentar el valor para los grupos de interés y mejorar las relaciones con los clientes.

Las prácticas más destacadas en la gestión de procesos, productos o servicios son:

- Contar con un departamento o unidad de I+D con presupuesto independiente y especializado.
- La introducción continuada de pequeñas mejoras.
- Ejecutar campañas entre los empleados para favorecer la innovación.

- Adoptar todas las mejoras de procesos que favorezcan la consecución de los objetivos empresariales.
- El lanzamiento de nuevos productos y/o servicios mediante procesos planificados que incorporan pruebas de mercado entre clientes y empleados.
- La aplicación habitual de medidas para la mejora de la atención al cliente.
- La investigación de los aspectos a mejorar mediante la realización de estudios de mercado (por ejemplo: encuestas de satisfacción entre los clientes directos y consumidores finales).

Resultados en los clientes, las personas y la sociedad (los resultados clave). Las empresas excelentes se caracterizan por disponer de indicadores no solo para la medición de los resultados en clientes y su posición respecto a la competencia, sino también para medir el impacto de su empresa sobre las personas y la sociedad.

La superioridad sobre la competencia en estos indicadores, mejorándolos en el tiempo, ayuda considerablemente a que las organizaciones consoliden su excelencia. La medición de los resultados empresariales es un aspecto que introduce más diferencias en la gestión entre las empresas que el resto de los aspectos contenidos en este modelo. Entre los indicadores destacan en primer lugar los relativos al crecimiento y en segundo lugar los correspondientes a la medición de los resultados en clientes. Por otro lado, se encuentran aquellos otros aspectos que no están vinculados explícita y directamente con los resultados económicos como son los resultados sobre las personas o sobre la sociedad, aunque éstos son medidos en menor grado a través de indicadores. La incorporación de acciones de responsabilidad social corporativa (RSC) y la medición de su influencia en la sociedad a través de algunos indicadores es un aspecto que diferencia a las empresas con grados destacados de excelencia. En el Cuadro 7 se detallan las principales buenas prácticas encontradas en el ámbito de la medición de los resultados.

Cuadro 7. Buenas prácticas en la medición de resultados

Resultados en clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas anuales de satisfacción de clientes. • Sistemas de reclamación. • Conocimiento de la posición de la marca en el mercado mediante estudios de mercado o uso de benchmarking de manera regular. • Sistemas de medición y valoración dentro del propio grupo de empresas.
Resultados en personas	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas periódicas de satisfacción o clima laboral. • Disponer de un indicador de satisfacción estandarizado que se mida periódicamente. • Entrevistas anuales directas de los mandos con los trabajadores.
Resultados en la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de la percepción de la marca en la sociedad, más allá del producto o servicio que ofrecen, para determinar cuáles son los conceptos que la sociedad asocia a la marca. • Tener implantado un plan de comunicación externo. • Realizar actuaciones entre la comunidad y medir su porcentaje de seguimiento. • Medición de los efectos de las actuaciones de RSC. • Seguimiento de la notoriedad de la empresa, por ejemplo, contabilizando noticias aparecidas en los periódicos, contabilizando resultados de búsqueda en internet respecto las palabras que la organización considera relevantes para su negocio, o bien mediante anuncios, reportajes, o campañas informativas. • Patrocinio de eventos deportivos o sociales.

Fuente: Campo y Yagüe (2016) adaptado de Bestratén et al. (2013)

Siguiendo a Bestratén *et al.* (2013) los aspectos esenciales en los que han enfocado la gestión empresarial las empresas españolas calificadas con sellos de excelencia de EFQM se sintetizan en:

- La orientación a la gestión del cambio y de la innovación.
- La introducción de programas de comunicación interna dirigidos a potenciar el liderazgo.
- La incorporación de grupos de interés (internos y externos) en el diseño de la estrategia empresarial.
- La implicación de las personas en la misión y en la visión de la empresa.
- La integración de la estrategia y los planes de acción.
- La medición de los resultados clave.

3.3.- Indicador de la gestión de calidad de Bloom y Van Reenen (2007)

La identificación y cuantificación de la calidad de las prácticas de gestión es un área de investigación en la que todavía escasean los trabajos tanto a nivel nacional como internacional. Los que se encuentran se basan en la recogida de información mediante encuestas dirigidas a los ejecutivos de grandes empresas. En este marco los trabajos realizados a partir del modelo de Bloom y Van Reenen (2007) son una excepción. Bloom *et al.* (2012) y Bloom *et al.* (2014), en base al instrumento de encuesta sobre prácticas de dirección de *World Management Survey* (WMS)¹⁷, delimitan dieciocho tipos de buenas prácticas de gestión (Anexo 1) a través de las que evalúan la posición

¹⁷ www.worldmanagementsurvey.com.

de los diferentes países analizados en una escala del 1 (valores mínimos) al 5 (valores máximos) en la calidad de la gestión. Con los datos de la última encuesta realizada en 2014¹⁸ los países cuyas empresas ocupan los primeros puestos en la aplicación de buenas prácticas de gestión son Estados Unidos, que alcanza la puntuación más alta (3,35 sobre 5 puntos), seguido de Japón, Alemania y Suecia. En las posiciones intermedias se sitúan los países del sur de Europa, entre los que se encuentra España¹⁹ que ocupa la posición 18 (2,75 puntos en una escala de 5 puntos), con Portugal en la posición 15 y Grecia en la 19, seguidos de las economías emergentes, tales como India o China, mientras que en los últimos puestos se encuentran los países africanos (Campo y Yagüe, 2016).

Paralelamente a lo que ocurre con el capital humano, el ranking de países según la calidad de sus prácticas de gestión elaborado a partir de la WMS indica que la calidad de las prácticas de gestión de la dirección empresarial alcanza una elevada correlación con el PIB per cápita de cada país, alcanzando las empresas españolas una puntuación promedio en las prácticas de gestión relativamente inferior a la que le correspondería por su nivel de PIB per cápita. En este aspecto las empresas españolas muestran un perfil similar a la de los países europeos más próximos en términos de PIB y de renta como son Portugal, Grecia e Irlanda.

A la vista de los resultados anteriores no cabe duda que presentar, adicionalmente, el detalle de las prácticas de gestión que pueden contribuir mejor al aprovechamiento de las capacidades de la dirección y del capital humano empresarial resulta de notable interés. Por ello, a continuación, realizamos un análisis detallado de las mejores prácticas de gestión que los altos ejecutivos reconocen de excelencia empresarial entre las que aplican las empresas y las cuantificamos para el caso español.

El Gráfico 12 presenta los valores promedios que alcanza la calidad de la gestión de las empresas manufactureras españolas, así como, los valores alcanzados en sus cuatro principales dimensiones que reúnen: a) las prácticas de la gestión de operaciones; b) del establecimiento de objetivos; c) de la gestión de personas o capital humano (talento) y d) de la evaluación de los resultados o rendimiento, con la información recopilada en su última encuesta por el WMS para España.

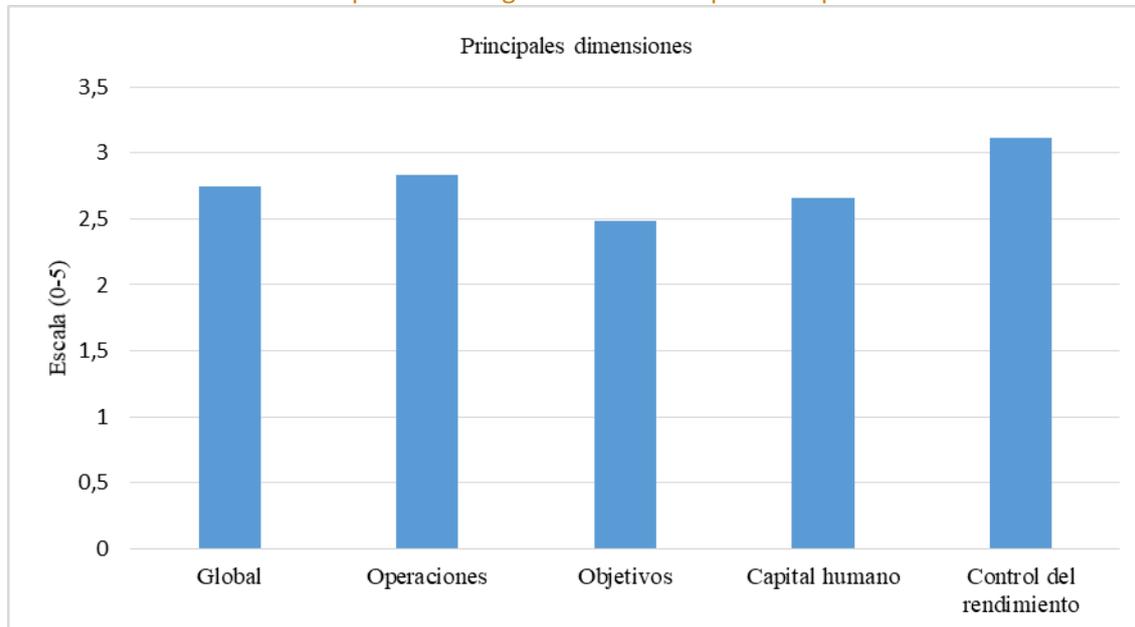
Se comprueba que la calidad promedio (2,75) de las prácticas de gestión en las empresas manufactureras españolas está alejada de los valores de excelencia (puntuaciones próximas al valor máximo de 5), y no alcanza un valor moderado de 3 puntos en tres (objetivos, 2,49, capital humano, 2,65, y gestión de operaciones, 2,83) de las cuatro grandes dimensiones que la configuran. Por el contrario, solo en las

¹⁸ 11.300 empresas encuestadas pertenecientes a 34 países.

¹⁹ La muestra de empresas manufactureras españolas es de 214.

prácticas referentes al control de los rendimientos se llega a una puntuación que supera dicho umbral (3,11).

Gráfico 12. Calidad de las prácticas de gestión de las empresas españolas manufactureras



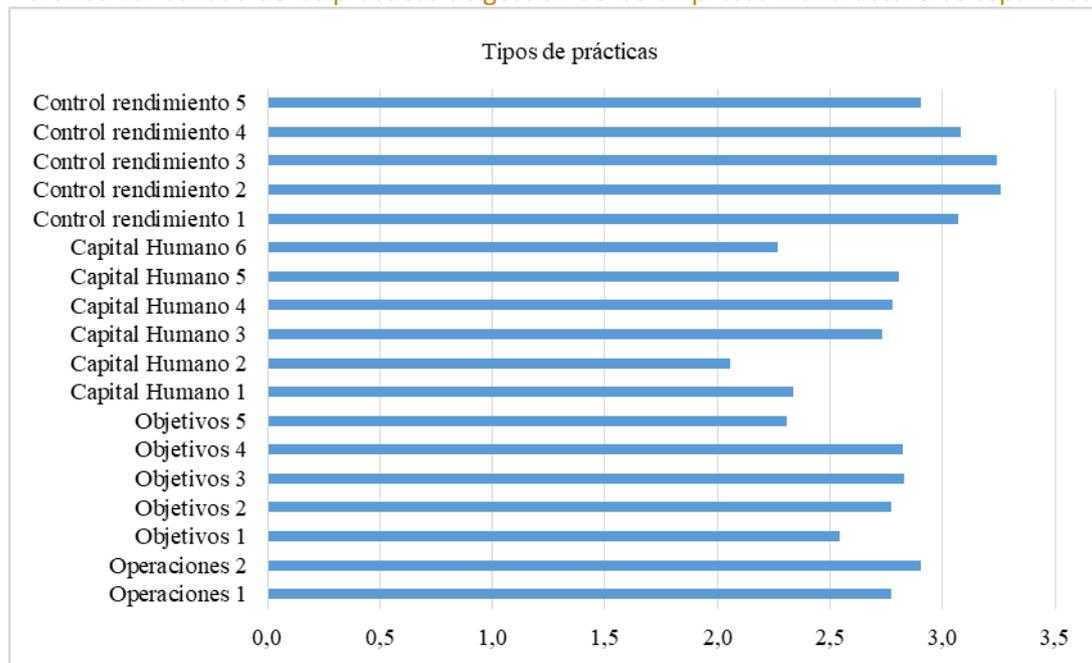
Fuente: WMS (2014) <http://www.worldmanagementsurvey.com/>

El análisis detallado de los dieciocho indicadores que, según este modelo, miden la calidad de las prácticas de gestión (Gráfico 13) indica que, en opinión de sus directivos, las empresas manufactureras españolas aplican más énfasis a las prácticas de operaciones relacionadas con la racionalidad en la introducción de nuevas técnicas productivas (2,90) que en el grado de novedad de las propias técnicas (2,77). En el ámbito de los objetivos destaca la ejecución de objetivos que tienen en cuenta diferentes horizontes temporales (2,83) y que toman en consideración el grado de dificultad para alcanzarlos (2,82) mientras que las metas que se fijan no son tan claras y comparables como sería deseable (2,31) ni tan equilibradas entre componentes financieros y no financieros (2,54).

Con respecto a la gestión del capital humano o talento, las empresas españolas no aplican un número amplio de buenas prácticas y además en las que aplican solo alcanzan puntuaciones moderadas. En este sentido, concentran su atención en las referidas a: 1) la eliminación de los bajos rendimientos o pobres desempeños mediante la reducción del tiempo de contratación de las personas menos eficientes (2,73); 2) el desarrollo del talento mediante prácticas basadas en la promoción interna de los trabajadores de alto desempeño (2,81); y 3) la oferta de propuestas de valor a los empleados al menos similares a las de la competencia (2,83). Por el contrario, apenas se detectan actuaciones encaminadas a la creación de una cultura empresarial de alto rendimiento (2,06), siendo más habituales los sistemas de remuneración

independientes del nivel de resultados o de productividad. Tampoco se aplican métodos eficaces para la retención del mejor talento (2,27) ni una gestión estratégica del capital humano mediante sistemas de atracción, retención y desarrollo del talento (2,31).

Gráfico 13. Calidad de las prácticas de gestión de las empresas manufactureras españolas



Fuente: WMS (2014) <http://www.worldmanagementsurvey.com/>

Por último, y en referencia a las prácticas de evaluación y control de los resultados, entre las más desarrolladas y puestas en marcha por las empresas españolas destacan las correspondientes al seguimiento, de forma que los principales indicadores clave de los resultados son seguidos formalmente y analizados por la alta dirección (3,26); también se realiza una evaluación periódica de los resultados, tanto los correspondientes a éxitos como a fracasos, y en todo caso se comunican a la alta dirección (3,24). Paralelamente, se aplican de forma frecuente actuaciones de mejora continua en las que se involucra al *staff* (3,07) y se comunican los resultados de forma apropiada en reuniones en las que los participantes están bien informados de la agenda a tratar (3,08).

Se pueden concluir, por tanto, que, con los datos procedentes de esta encuesta, de aplicación y reconocimiento internacional, la calidad de las prácticas de gestión de la empresa española es manifiestamente mejorable en todos sus aspectos pero muy especialmente en los referentes a la implantación de buenas prácticas en el ámbito del talento de las personas o capital humano empresarial.

3.4.- El indicador de buenas prácticas directivas (IBPD) de Yagüe y Campo (2016)

La revisión de los modelos e indicadores referidos a la calidad directiva y a las buenas prácticas de gestión que se ha presentado sintéticamente en el apartado 3 de este informe permitió a Yagüe y Campo (2016)²⁰, en base a la información recopilada por la ESEE, elaborar un índice de buenas prácticas directivas (IBPD).

Para su elaboración se revisaron todas las variables incluidas en la encuesta de ESEE y se seleccionaron aquellas cuyo contenido informativo aproximaba la medición de algún tipo de actuación directiva o práctica de gestión de calidad. El IBPD integra hasta 48 variables agrupadas en seis dimensiones adaptando el modelo EFQM de buenas prácticas de gestión a la sociedad del conocimiento. En este contexto actual, se concede un papel protagonista a la estrategia digital y tecnológica y a los aspectos relativos a la innovación en la dimensión de gestión de procesos, productos y servicios. Las dimensiones y las variables incluidas en la construcción del IBPD se presentan en el Cuadro 8. Entre las 48 variables hay aspectos más estructurales que la encuesta ESEE sólo mide cuatrienalmente y otros de reciente incorporación a la gestión empresarial y por ende a la encuesta. Estas características hacen que el IBPD sintético sólo pueda cuantificarse para los cinco últimos años disponibles de la ESEE (2009-2013) y contenga un número máximo de 40. El indicador se conforma como una variable numérica resultado de la agregación de las variables que miden la presencia de cada una de las buenas prácticas en la gestión de cada una de las empresas que integran la muestra.

²⁰ En "Nueva Política Industrial para España", CES, Colección Estudios, Rafael Myro Sánchez (Director), pág.106.

Cuadro 8. Variables de buenas prácticas de gestión incluidas en el IBPD

Dimensión	Variables
Vinculadas con el liderazgo y habilidades directivas (7 indicadores)	Dirección o comité de tecnología (DCT) Plan de actividades de innovación (PAI) Utilización de asesores para informarse sobre tecnología (UAIT) Propietarios y ayudas familiares en dirección y gerencia (PAFDG) Gastos en protección medioambiental (MEDGAS) Inversión en protección medioambiental (MEDINV) Grado de globalización (IGM)
Vinculadas a la gestión de operaciones (procesos, productos y servicios) (14 indicadores)	Estandarización de producto (EP) Normalización y control de la calidad (NYCC) Sistemas de información científica y técnica (SICYT) Innovaciones totales (INT) Innovaciones de producto (INP) Innovaciones de proceso (INPR) Innovaciones de producto y proceso (INPYPR) Adquisición de bienes de equipo para la mejora de los productos (ADBEM) Innovaciones de métodos organizativos (IMO) Innovaciones en la gestión de las relaciones externas (IMOGE) Innovaciones en la comercialización (ICO) Innovaciones de proceso de nuevos equipos (IPRME) Innovaciones de proceso de programas informáticos (IPRPI) Innovaciones de proceso de nuevas técnicas (IPRTM)
Vinculadas a la gestión de alianzas y recursos (6 indicadores)	Acuerdos de cooperación tecnológica (ACT) Colaboración tecnológica con clientes (CTCL) Colaboración tecnológica con competidores (CTCO) Colaboración tecnológica con proveedores (CTPR) Colaboración con universidades y/ centros tecnológicos (CUCT) Programa de investigación de la UE (PIUE)
Vinculadas a la gestión de las personas (7 indicadores)	Acciones formativas (RGEF) 5 indicadores Acciones de contratación de personal con experiencia en sistema público de I+D (REPID) Acciones de contratación de personal con experiencia en I+D (REEID).
Vinculadas a la política y la estrategia digital y tecnológica (7 indicadores)	Dominio propio internet (WEBPRO) Página web en servidor de la empresa (WEBEMP) Compras a proveedores por Internet (WEBCOM) Ventas a consumidores finales por Internet (WEBB2C) Ventas a empresas por Internet (WEBB2B) Evaluación de tecnologías alternativas (ETAE) Evaluación perspectivas de cambio tecnológico (EPCT)
Vinculadas a la medición de los resultados (7 indicadores)	Encuestas de mercado (EMYM). Imagen Empresa (IE) Notoriedad marcas (NM) Indicadores resultados de innovación (IRI) Indicador de incidencia en las ventas de Internet (WEBVEN) Identifican posición competitiva en mercado principal (PMPN) Evolución positiva cuota de mercado (EPCM)

Fuente: Yagüe y Campo (2016).

4.- La calidad directiva de las empresas industriales aragonesas

Para analizar y cuantificar la calidad directiva de las empresas industriales instaladas en Aragón se va a emplear el indicador de buenas prácticas directivas IBPD de Yagüe y Campo (2016).

En Yagüe y Campo (2016) el IBPD sólo se cuantificó para el año 2013 y para el conjunto de las empresas industriales instaladas en España que cumplimentan la encuesta cada año. En este informe se pretende cuantificar los diferentes aspectos que configuran cada dimensión, las propias dimensiones y el IBPD para las empresas industriales aragonesas. Asimismo, se pretende realizar 1) el análisis de la evolución del indicador IBPD aragonés y de sus componentes para el horizonte temporal disponible y 2) el estudio comparativo en relación al conjunto nacional.

En la ESEE la muestra de empresas aragonesas se mantiene prácticamente constantes desde principios de los años noventa con un tamaño máximo próximo a las 200 empresas que con información suficientemente cumplimentada se sitúa anualmente entre 60 y 90 empresas, mientras que la muestra española de empresas oscila entre 1.374 y 2.023.

4.1.- Los componentes del IBPD de las empresas industriales aragonesas

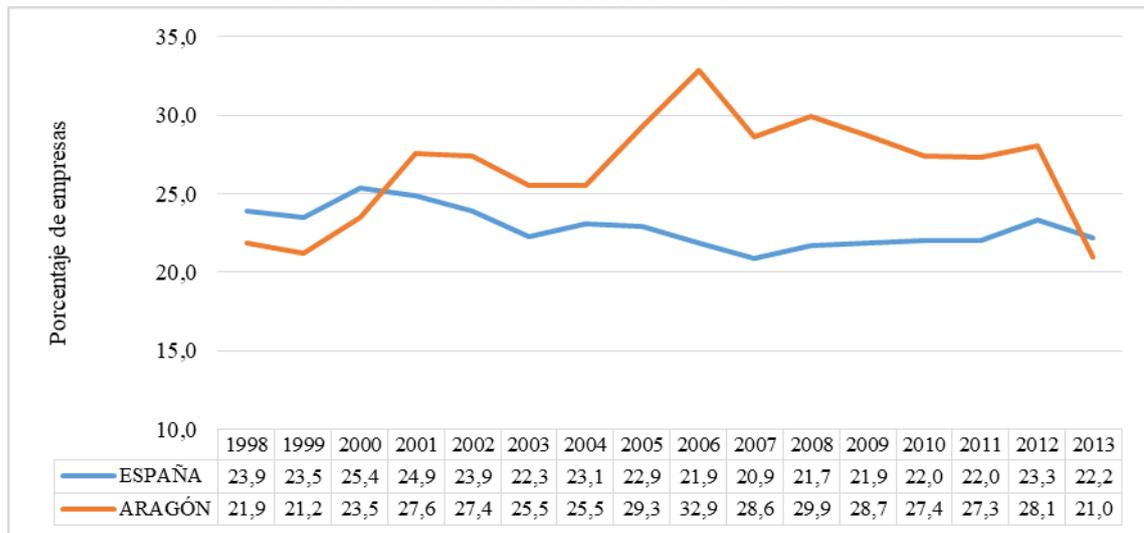
a) Buenas prácticas vinculadas a la gestión del liderazgo

Respecto a las buenas prácticas de la dimensión “liderazgo” del IBPD, la ESEE contiene algunas variables referidas a actividades de planificación y gestión del cambio e innovación y de estrategias de globalización y de responsabilidad social corporativa medioambiental reconocibles en los modelos de calidad de la dirección y en el EFQM, cuya evolución desde 1998, o desde su introducción en la encuesta en 2009, se presenta en los gráficos siguientes.

Las empresas caracterizadas por su liderazgo presentan un cierto número de características particulares que pueden reunirse en dos grandes categorías de competencias, las *competencias estratégicas*, que incluyen variables como el diseño de actividades de innovación, los gastos e inversión en protección medioambiental y el grado de globalización, y las *competencias organizativas* que recogen indicadores relacionados con la existencia de una dirección o comité de tecnología, la utilización de asesores para informarse sobre tecnología o la presencia de propietarios y ayudas familiares en la dirección empresarial.

Para alcanzar las competencias estratégicas, en primer lugar es importante el desarrollo de un **plan de actividades de innovación**.

Gráfico 14. Plan de actividades de innovación

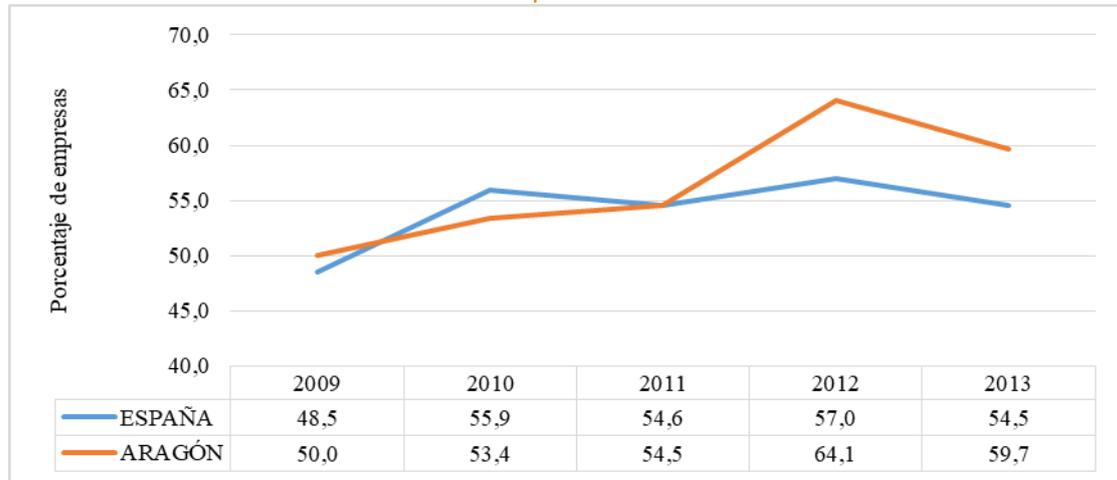


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En el Gráfico 14 se compara para empresas aragonesas, en relación a las españolas, la evolución desde 1998 a 2013 del porcentaje de las mismas que cuentan con un plan de actividades de innovación. En ambos casos, la presencia de esta estrategia es moderada, ya que como máximo el 32.9% de las empresas aragonesas diseñan planes de innovación (año 2006), y el 25.4% de las empresas españolas (año 2000). Se observa que desde 1998 a 2000 es ligeramente superior el porcentaje de empresas españolas que desarrollan este tipo de planes. A partir del año 2000 y hasta 2012, un mayor porcentaje de empresas aragonesas elaboran planes de innovación, siendo especialmente importante la diferencia a favor de las empresas aragonesas los años 2006 y 2008, donde el porcentaje de empresas aragonesas que declaran implantar planes de innovación supera entre once y ocho puntos porcentuales al porcentaje de empresas españolas que planifican este tipo de actividades. No obstante, cabe indicar que para el periodo analizado (1998-2013) se produce un descenso del porcentaje de empresas que desarrollan planes de innovación tanto en el caso de Aragón (-4.1%), como en relación a España (-7.1%), siendo las variaciones interanuales de mayor magnitud en el caso de las empresas aragonesas que para el resto de España.

En relación a los gastos y la inversión medioambiental la ESEE no incorpora estas variables hasta el año 2009, por lo que el análisis de ambas se limita al periodo de cinco años 2009-2013.

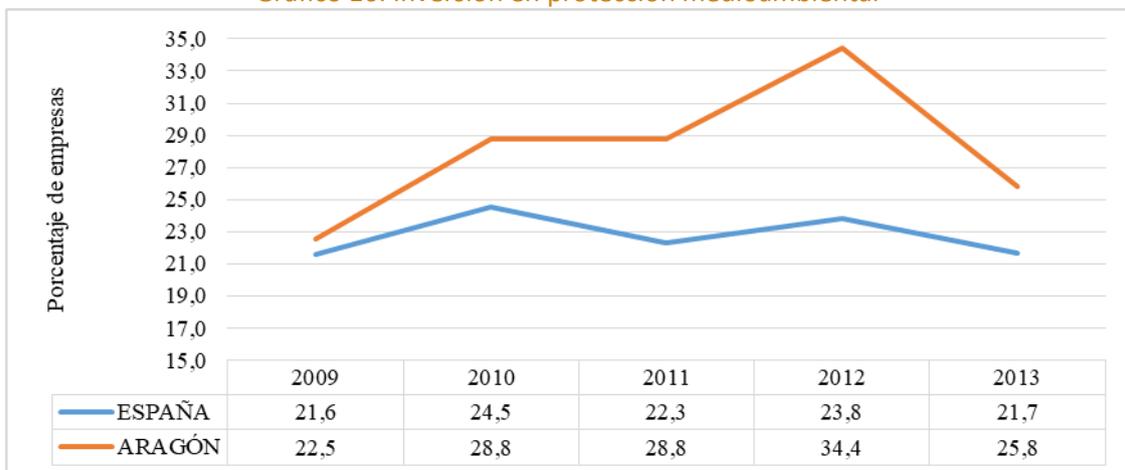
Gráfico 15. Gastos de protección medioambiental



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Respecto a los gastos de protección medioambiental, tal y como se observa en el Gráfico 15, el porcentaje de las empresas aragonesas que invierte en los mismos se ha incrementado ligeramente si se compara la cifra de 2013 (59,7% de las empresas) respecto a la de 2009 (50% de las empresas), lo que significa que este porcentaje ha aumentado casi diez puntos porcentuales en apenas cuatro años de análisis. En el caso de las empresas españolas también se observa un ligero ascenso del porcentaje de empresas que declaran gastos en protección medioambiental, ya que este porcentaje ha subido seis puntos porcentuales. Respecto a este indicador, durante el trienio 2009-2011, es muy semejante el porcentaje de empresas aragonesas y españolas que declaran gastos en protección medioambiental. Sin embargo, en 2012 y 2013, las empresas aragonesas amplían la diferencia respecto a este indicador.

Gráfico 16. Inversión en protección medioambiental

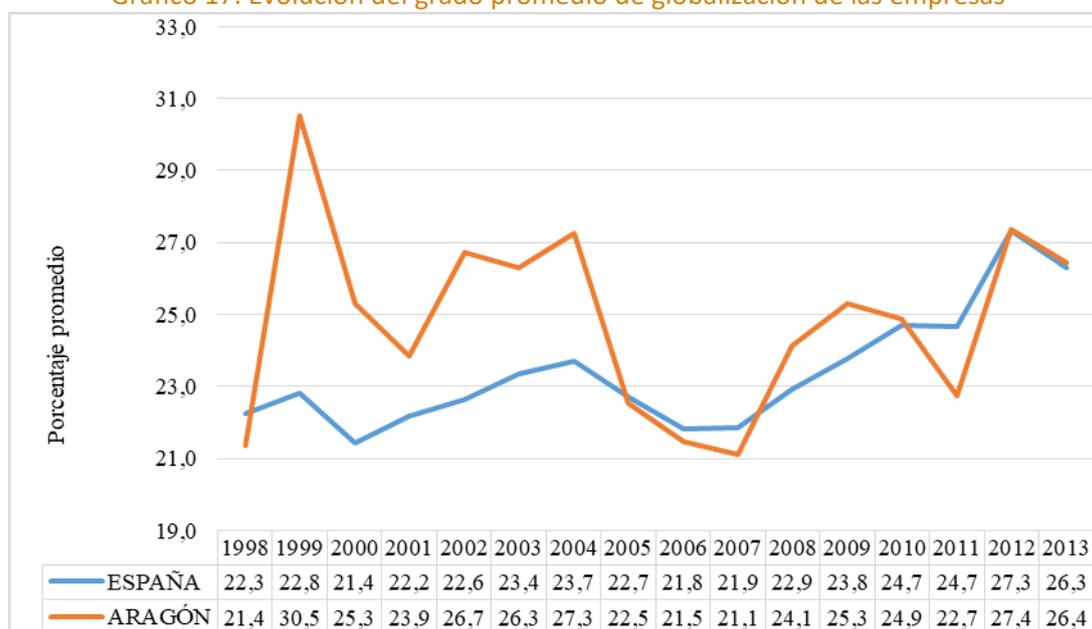


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

El Gráfico 16 refleja la inversión en protección medioambiental. El porcentaje de las empresas aragonesas que adopta este tipo de inversión se ha incrementado

ligeramente si se compara la cifra de 2013 (25,8% de la muestra) respecto a la de 2009 (22,5% de las empresas), lo que significa que este porcentaje ha aumentado algo más de tres puntos porcentuales para el periodo de análisis. En el caso de las empresas españolas se observa una estabilización de la inversión en protección medioambiental, situándose el porcentaje promedio de empresas españolas que invierten en la misma en el 23%. En relación a este indicador, el porcentaje de empresas aragonesas y españolas que invierten en medio ambiente es muy semejante el primer año de análisis, pero paulatinamente aparece una diferencia a favor de las empresas aragonesas para el que alcanza su máximo en 2012 con más de diez puntos porcentuales de diferencia.

Gráfico 17. Evolución del grado promedio de globalización de las empresas



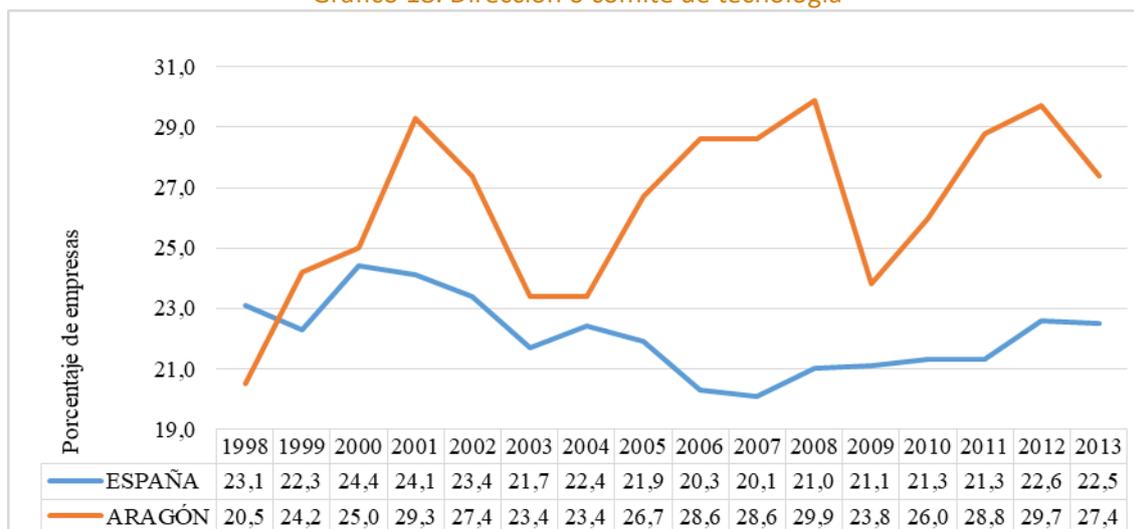
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Según se aprecia en el Gráfico 17, el grado medio de globalización de los mercados en los que compiten las empresas manufactureras aragonesas ha experimentado fluctuaciones para el periodo 1998-2013. Así, el año 1999 respecto a 1998 experimentó un crecimiento notable de casi 10 puntos porcentuales, para volver a disminuir durante los años 2000 y 2001. Durante el periodo 2002-2004 el grado de globalización se recupera ligeramente. Durante el periodo 2005-2007, se produce un descenso importante en el índice hasta alcanzar porcentajes similares a 1998. Respecto al periodo 2008-2010, el grado promedio de globalización de las empresas aragonesas aumenta ligeramente (alrededor del 24%-25%), disminuyendo nuevamente al 22,74% en 2011. El grado promedio de globalización vuelve a incrementarse durante el 2012 y 2013 (27,36% y 26,44% respectivamente). El

porcentaje promedio de globalización de las empresas aragonesas tan solo aumenta 5 puntos porcentuales en 2013 respecto a 1998.

En comparación con España, el porcentaje de empresas aragonesas que registra este índice es superior a lo largo del periodo 1999-2004. De 2005 a 2007, el porcentaje de empresas españolas y aragonesas que registran este índice es prácticamente el mismo (22%). Desde 2008 a 2010, el grado promedio de globalización es ligeramente superior en el caso de las empresas aragonesas. La caída del grado promedio de globalización que tiene lugar en 2011 es más acusada para las empresas aragonesas, si bien, durante los años 2012 y 2013 en los que se produce una mejora del grado promedio de globalización, el porcentaje de empresas aragonesas que registran este índice es prácticamente el mismo al porcentaje de empresas españolas. En el caso de las empresas españolas, el incremento del porcentaje de empresas que registra este índice a lo largo del periodo 1998-2013 se sitúa en 4 puntos, algo menor que el incremento presentado por las empresas aragonesas.

Gráfico 18. Dirección o comité de tecnología

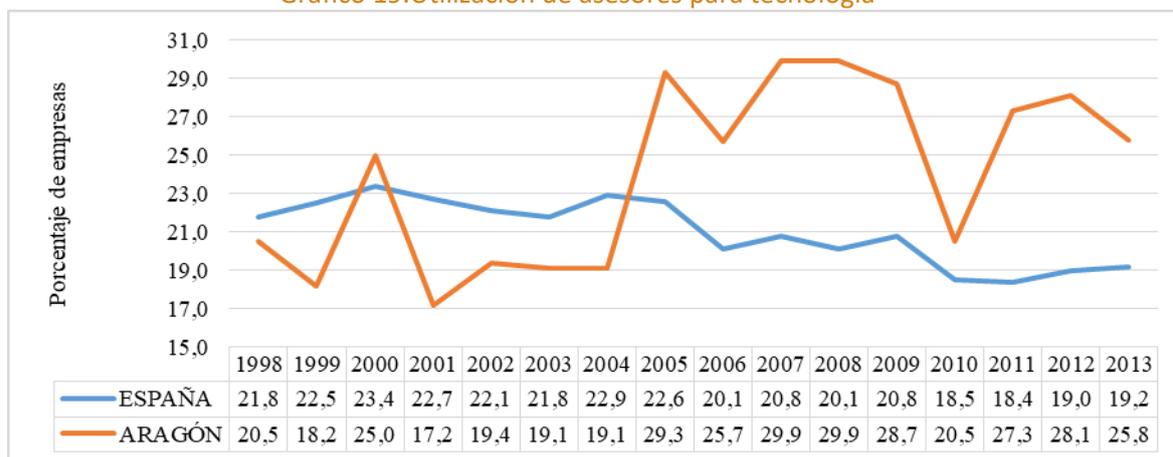


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

La primera variable de las contempladas en referencia a las competencias organizativas, la existencia en la empresa de una dirección o comité de tecnología, el Gráfico 18 muestra que la implantación de esta práctica es moderada tanto para las empresas aragonesas como para las españolas (los porcentajes máximos se sitúan en un 29,9% de las empresas aragonesas en el año 2008 y en un 24,4% de las empresas españolas en el año 2000). A excepción del año 1998, para el resto de años considerados en el análisis, el porcentaje de empresas aragonesas que cuentan con un comité de tecnología es superior al de empresas españolas. Las mayores diferencias a favor de las empresas aragonesas en esta práctica se registran durante el periodo 2006-2008, donde las diferencias se aproximan a ocho puntos porcentuales mientras

que para el periodo 2011-2012, dicha diferencia se sitúa en siete puntos porcentuales. Asimismo indicar que la tasa de crecimiento de empresas que cuentan con un comité de tecnología para el periodo analizado es negativo en el caso de España (-2,6%), y positivo en el caso de Aragón (33,6%).

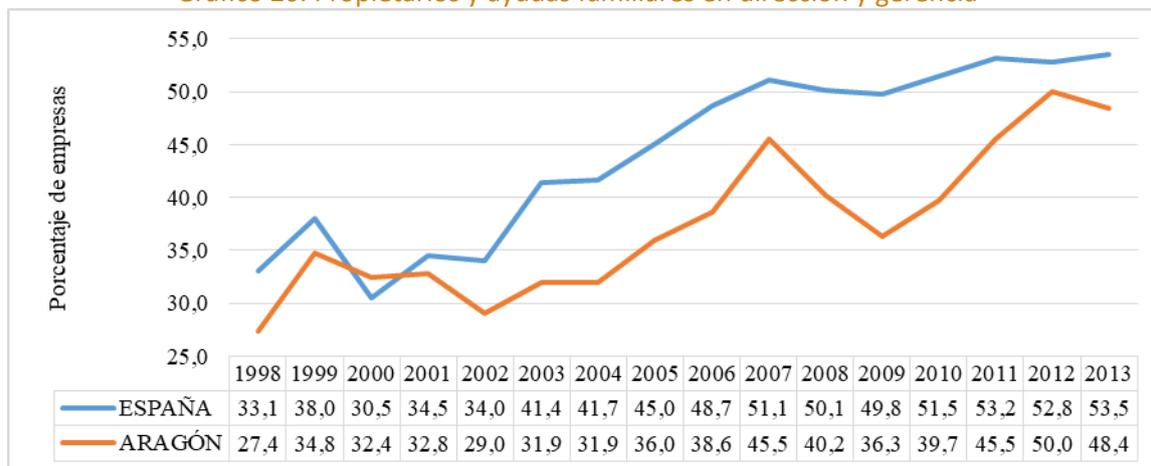
Gráfico 19. Utilización de asesores para tecnología



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En el Gráfico 19 se presenta la utilización de asesores para informarse sobre la evolución de la tecnología. La implantación de esta práctica continua siendo moderada tanto para las empresas aragonesas como españolas (los porcentajes máximos rondan el 30,0% para las empresas aragonesas y se alcanza en el bienio 2007 - 2008, y un 23,4% de empresas españolas en el año 2000). Durante los años 1998-1999 y para el periodo 2001-2004, el porcentaje de empresas españolas que cuentan con expertos en tecnologías es superior al de empresas aragonesas, siendo desde el 2005 hasta el 2013 mayor el porcentaje de empresas aragonesas de la muestra que declaran implantar esta práctica. Las mayores diferencias a favor de las empresas aragonesas se registran durante los periodos de 2007-2008 y 2011-2012 donde el porcentaje de empresas aragonesas que cuentan con asesores tecnológicos supera en nueve puntos porcentuales el de las empresas españolas. Asimismo indicar que la presencia de esta práctica evoluciona más satisfactoriamente en el caso de Aragón (más cinco puntos porcentuales en 2013 respecto a 1998), que para las empresas españolas (menos dos puntos porcentuales para el mismo periodo).

Gráfico 20. Propietarios y ayudas familiares en dirección y gerencia

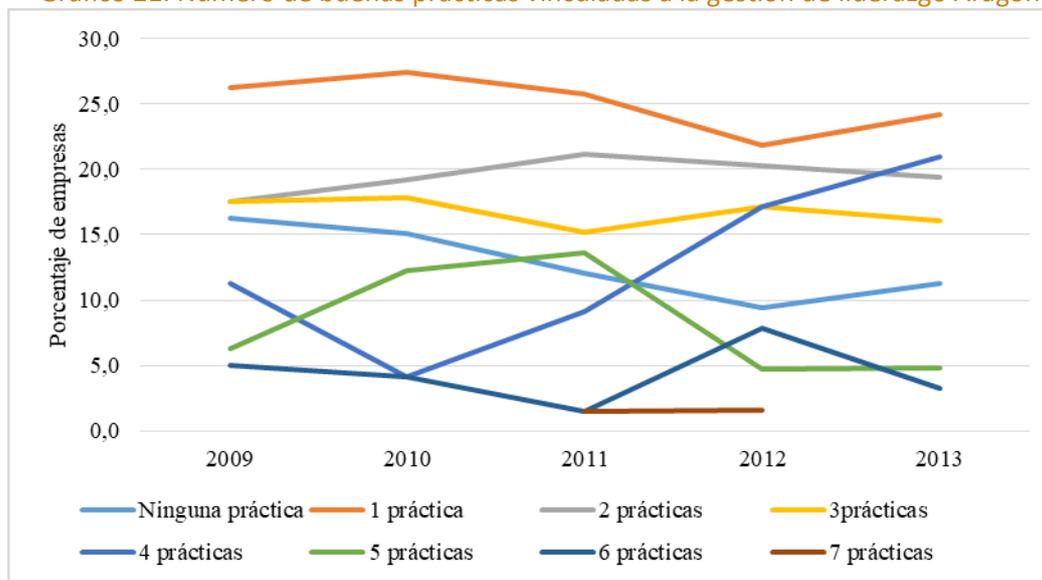


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En cuanto al indicador referido a la presencia de propietarios y de ayudas familiares en la dirección y gerencia empresarial, tal y como se observa en el Gráfico 20, el porcentaje de las empresas aragonesas que cuenta con este indicador se ha incrementado significativamente si se compara la cifra de 2013 (48,4% de las empresas) respecto a la de 1998 (27,4% de las empresas), lo que significa que este porcentaje ha aumentado veinte puntos porcentuales para el periodo de análisis. No obstante, se observa la alternancia de periodos de crecimiento de este porcentaje, por ejemplo, de 2002 a 2007 y de 2009 a 2012, con periodos de disminución del mismo (de 1999 a 2002; de 2007 a 2009). En el caso de las empresas españolas también se observa un incremento importante del porcentaje de empresas que cuentan en la dirección empresarial con propietarios y/o ayudas familiares, ya que para el periodo analizado, al igual que en Aragón, este porcentaje ha subido 20 puntos porcentuales. Respecto a este indicador, un mayor porcentaje de empresas españolas incorporan propietarios y/o ayudas familiares en la dirección empresarial en comparación con las empresas aragonesas, a excepción del año 2000, incrementándose significativamente esta diferencia a favor de las empresas españolas a partir de 2003, si bien desde 2012 se reduce la diferencia relativa a este indicador.

Para medir la calidad del liderazgo en el IBPD, Yagüe y Campo (2016) toman el número de buenas prácticas que incorporan las empresas, de las proporcionadas por la ESEE. En el ámbito del liderazgo las mejores empresas podrían introducir hasta siete buenas prácticas directivas.

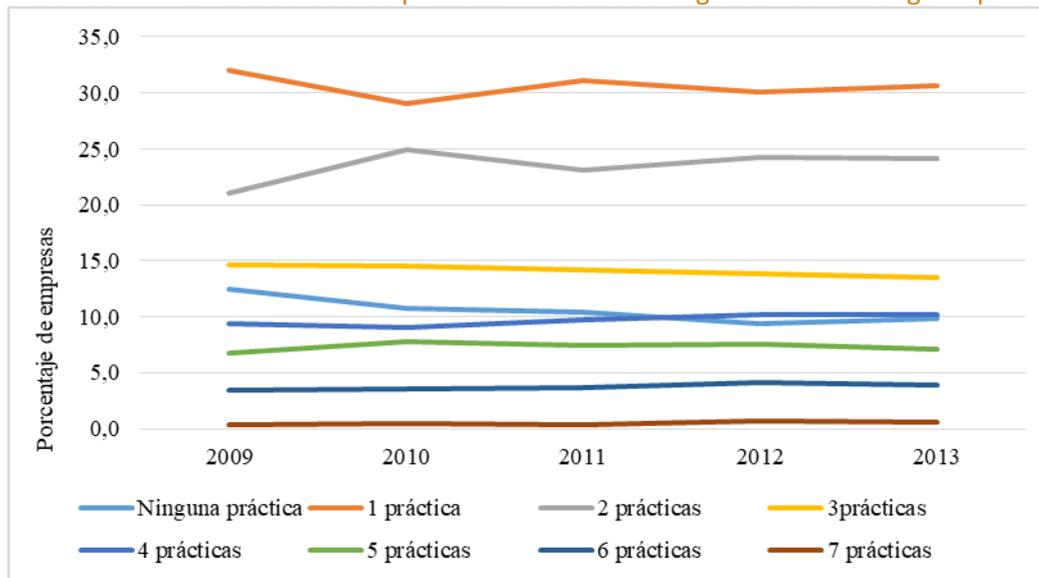
Gráfico 21. Número de buenas prácticas vinculadas a la gestión de liderazgo Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

El Gráfico 21 muestra la incorporación de las prácticas indicadas anteriormente para el periodo 2009-2013. En primer lugar, el porcentaje promedio de empresas aragonesas que no incorpora práctica alguna se sitúa en el 13 por cien para el periodo analizado. También un 13 por cien es el porcentaje promedio de empresas aragonesas que incorporan cuatro prácticas vinculadas con el liderazgo, lo que representa una buena cifra. El mayor porcentaje promedio de empresas aragonesas implantan una o dos prácticas para la gestión del liderazgo (25,12% y 19,52% respectivamente). Asimismo, el promedio de empresas aragonesas que desarrollan tres prácticas para la gestión del liderazgo alcanza una cifra no despreciable del 17,0%. Los menores porcentajes promedio corresponden a las empresas aragonesas que implantan cinco prácticas (8,34% de la muestra) y seis prácticas (4,32%), siendo el porcentaje de empresas que desarrollan siete prácticas para la gestión del liderazgo insignificante para el periodo analizado, tan solo se produce en los años 2012 y 2013, lo que podría ser indicativo de la mejora progresiva en la incorporación.

Gráfico 22. Número de buenas prácticas vinculadas a la gestión de liderazgo. España



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

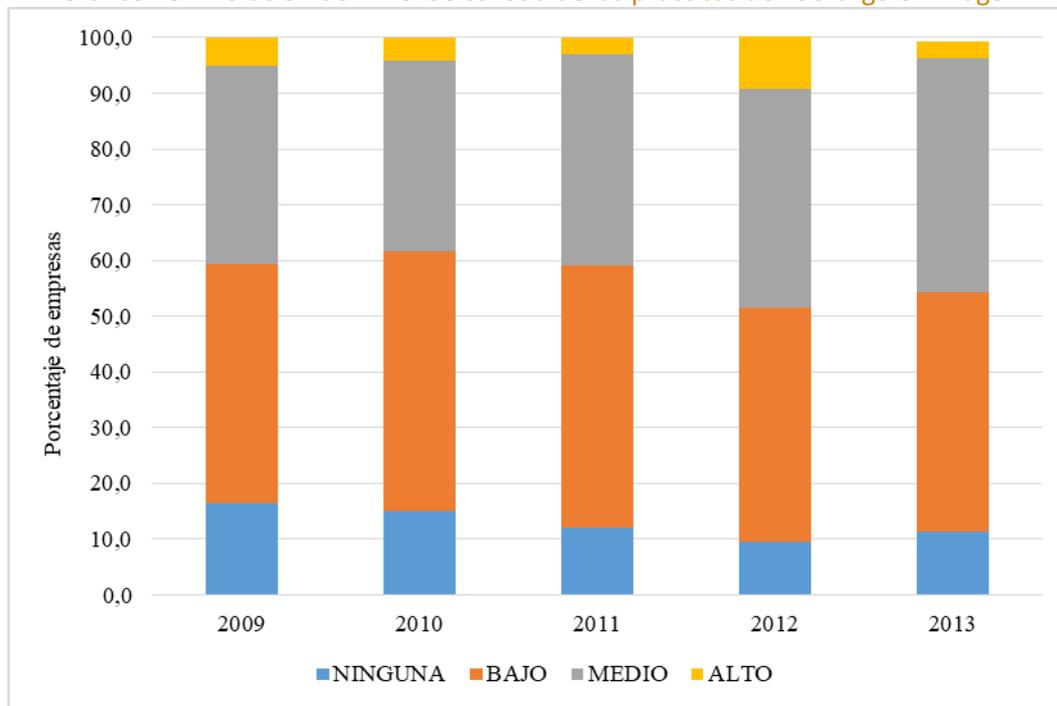
En cuanto a las empresas españolas, la mayoría de ellas (54.04% de la muestra) implanta una o dos prácticas vinculadas a la gestión del liderazgo (Gráfico 22). Asimismo, el promedio de empresas españolas que desarrollan tres prácticas para la mejora del liderazgo alcanza una cifra del 14,12%. Las empresas españolas que no desarrollan práctica alguna representan un porcentaje promedio del 10,0% de la muestra, al igual que aquellas empresas que llevan a cabo cuatro de las prácticas indicadas para la mejora del liderazgo. Los menores porcentajes promedio corresponden a las empresas que implantan cinco prácticas (7,3% de la muestra) y seis prácticas (3,74%), siendo el porcentaje de empresas que desarrollan siete prácticas para la gestión del liderazgo insignificante para el periodo analizado, apenas alcanza el punto porcentual, si bien a diferencia de Aragón, se mantiene prácticamente estable este porcentaje mínimo a lo largo de todos los años que integran el periodo analizado.

En definitiva, si se compara las empresas aragonesas con las españolas, es relevante resaltar que para el periodo analizado el porcentaje promedio de empresas aragonesas que aplican tres, cuatro, cinco y hasta seis prácticas vinculadas a la gestión del liderazgo es superior al de las empresas españolas. Además, es inferior el porcentaje promedio de empresas aragonesas que aplican una y dos prácticas vinculadas a la mejora del liderazgo, lo que significa que las empresas aragonesas en comparación con las españolas aplican un mayor número de las prácticas analizadas para la mejora del liderazgo empresarial.

Con la información sobre el número de prácticas implantadas por las empresas referidas a esta dimensión de liderazgo se establecen tres niveles de calidad directiva, bajocundo se implantan una o dos buenas prácticas, nivel medio, cuando las

empresas incorporan entre tres y cinco acciones y nivel alto cuando se registran seis o siete buenas acciones en la gestión empresarial.

Gráfico 23. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en Aragón



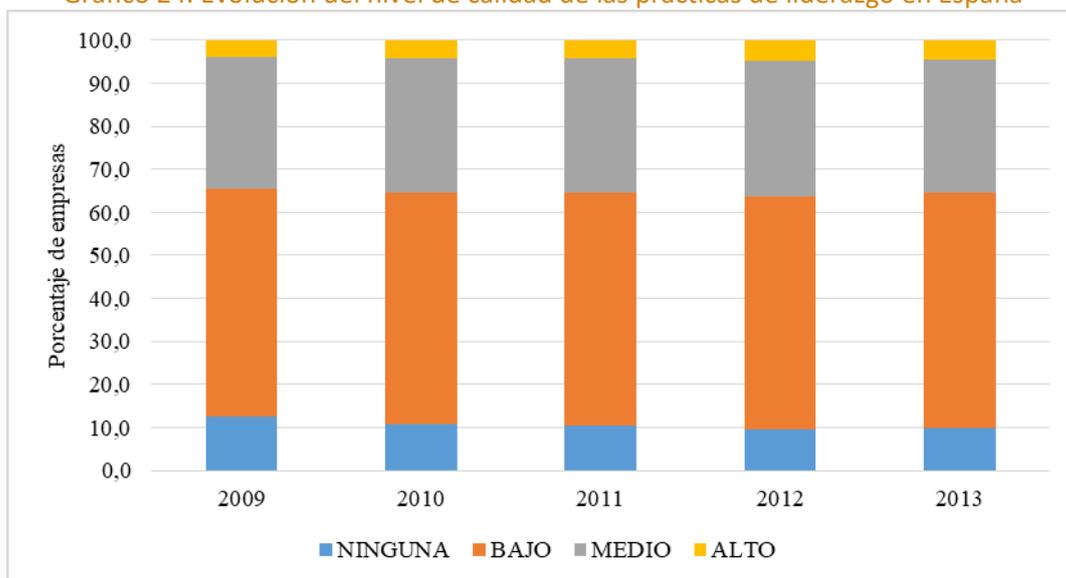
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Tal y como se observa en el Gráfico 23, en Aragón el porcentaje de empresas que no implanta ninguna práctica ha descendido desde el 16,3% en el año 2009 hasta el 11,3% en el año 2013. El porcentaje de empresas que presenta un nivel bajo de calidad para la mejora del liderazgo se incrementó desde el 43% registrado en el año 2009, hasta el 46,6% y 47% de los años 2010 y 2011 respectivamente. Sin embargo en los años 2012 y 2013, el porcentaje de empresas que implementan una o dos prácticas disminuye hasta niveles semejantes a los de 2009 (el 43% de las empresas). En cuanto a las empresas que se podrían calificar con un nivel medio de calidad para la mejora del liderazgo, el porcentaje se ha incrementado paulatinamente cada año partiendo del 35,7% y 34,2% de las empresas en 2009 y 2010 respectivamente, hasta alcanzar el 41,9% de las empresas en 2013. Por último, el porcentaje de empresas aragonesas con un nivel alto de calidad para la gestión del liderazgo ha descendido en el periodo 2009-2011 del 5,0% al 3,0%. En el año 2012 el porcentaje se incrementó de forma notable hasta alcanzar el 9,4% de las empresas de la muestra. Sin embargo, en 2013 el porcentaje de empresas aragonesas que implanta un nivel alto de calidad de prácticas de liderazgo volvió a caer hasta el 3,2%, próximo al mínimo registrado en 2011.

En definitiva, en Aragón la mayoría de las empresas (alrededor del 60,0%) no implementa ninguna de las prácticas de liderazgo o implementan un nivel bajo para el

periodo 2009-2011. Sin embargo, puede decirse que esta tendencia se revierte durante los años 2012-2013 y cada vez más empresas implementan un nivel medio de buenas prácticas vinculadas a la mejora de su grado de liderazgo, en detrimento de aquellas empresas que no implementan ninguna práctica.

Gráfico 24. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en España



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Tal y como se observa en el Gráfico 24, en España, al igual que ocurre en Aragón, el porcentaje de empresas que no implanta ninguna práctica vinculada a la mejora del liderazgo ha descendido desde el 12,5% en el año 2009 hasta el 9,8% en el año 2013. El porcentaje de empresas con un nivel bajo de calidad se incrementó apenas dos puntos porcentuales desde el 53,0% registrado en el año 2009 hasta el 54,8% del año 2013. En cuanto al porcentaje de empresas con un nivel medio de buenas prácticas en liderazgo, se ha mantenido prácticamente estable (30,7% en 2009 y 30,8% en 2013). Por último, el porcentaje de empresas españolas presenta un nivel alto de acciones directivas para la mejora de su grado de liderazgo ha aumentado durante el periodo analizado del 3,8% al 4,6%.

En definitiva, en España al igual que ocurre en Aragón la mayoría de las empresas (alrededor del 65,0%) no implementan ninguna práctica de liderazgo o implementan un nivel bajo para el periodo 2009-2013, si bien en el caso de Aragón es mayor el porcentaje de empresas que no implantan ninguna práctica, mientras que en España es mayor el porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de prácticas vinculadas a la mejora del liderazgo. Además, mientras que en Aragón se observa un incremento del porcentaje de empresas que implementan un nivel medio de buenas prácticas vinculadas a la mejora de su grado de liderazgo, en España el porcentaje de empresas que implementan dicho nivel medio se mantiene estable para el periodo

analizado, y se incrementa el porcentaje de empresas que implantan un nivel alto de buenas prácticas para mejorar su liderazgo.

Gráfico 25. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en 2009



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En resumen, comparando Aragón con España en el Gráfico 25 se observa que en el año 2009 (primer año del que se tienen datos para la totalidad de las prácticas vinculadas a la mejora del grado de liderazgo), Aragón manifiesta una ventaja competitiva en la medida en la que tiene un mayor porcentaje de empresas que ejecutan un nivel medio y un nivel alto de prácticas para la mejora de su grado de liderazgo, mientras que presenta un menor porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de buenas prácticas. La única desventaja respecto a España es que es mayor el porcentaje de empresas que no implanta práctica alguna para la mejora de su liderazgo.

Gráfico 26. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de liderazgo en 2013



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Además, tal y como muestra el Gráfico 26, en el año 2013 Aragón mantiene su ventaja competitiva relacionada con que cuenta con un mayor porcentaje de empresas que ejecutan un nivel medio de prácticas para la mejora de su grado de liderazgo, mientras que presenta un menor porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de buenas prácticas. Cabe indicar que en 2013 no ha mantenido su ventaja respecto a España en lo que se refiere al porcentaje de empresas que implantan un nivel alto de buenas prácticas, y continúa conservando su desventaja respecto a España en referencia al mayor porcentaje de empresas que no implanta práctica alguna para la mejora de su liderazgo.

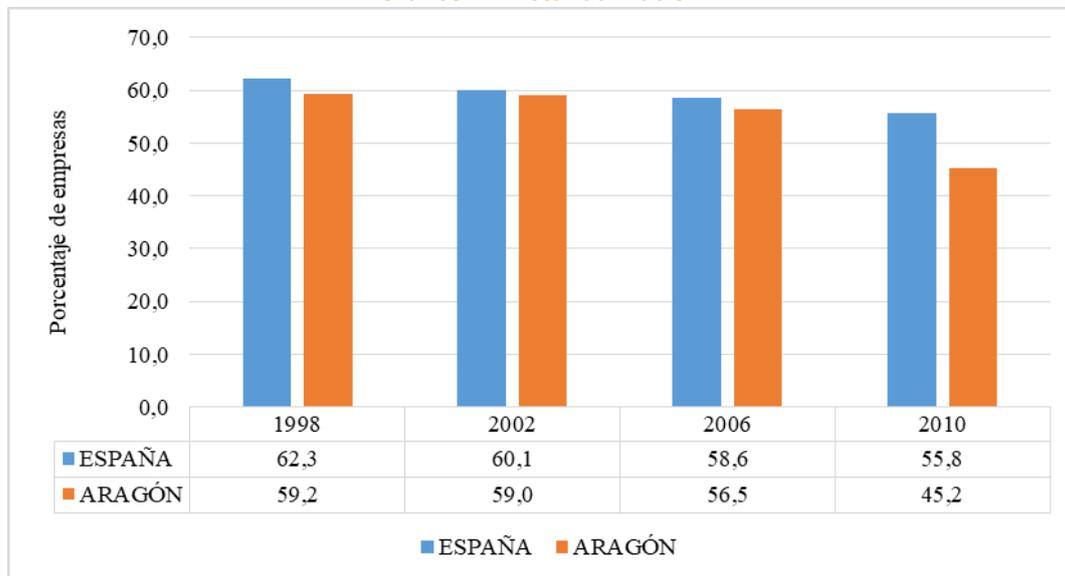
En todo caso, estos datos deben ser interpretados con prudencia ya que en la encuesta ESEE no se incorporan variables relativas a otras importantes dimensiones de liderazgo como las referidas a la comunicación interna, al liderazgo directivo y al liderazgo relacional con grupos de interés externo a la empresa.

b) Buenas prácticas vinculadas a la gestión de procesos, productos y servicios

En los gráficos siguientes se presenta la evolución de los catorce indicadores de buenas prácticas en la dimensión de las operaciones empresariales referidas a procesos, productos y servicios que se han seleccionado de la ESEE en la confección del IBPD de Yagüe y Campo (2016). Todos ellos se miden mediante items de naturaleza categórica permitiendo detectar su grado de presencia en la base de empresas analizadas pero no su grado de importancia media o su cuantificación monetaria. Algunos de los indicadores solo se recogen de forma cuatrienal, otros se encuentran

desde el origen del estudio y otros se han incorporado en la última década, a partir del año 2007.

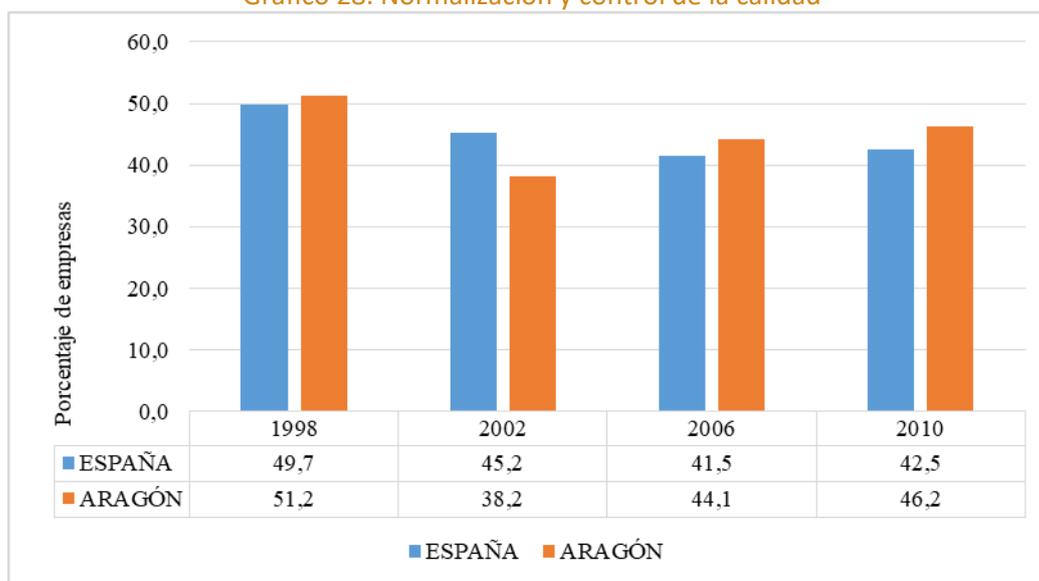
Gráfico 27. Estandarización



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El primer indicador (Gráfico 27) hace referencia al porcentaje de empresas aragonesas que declaran utilizar métodos de producción estandarizados. El gráfico pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas orientadas a la estandarización de la producción ha disminuido desde el 59,2% en 1998 hasta el 45,2% en 2010 (último año para el que se dispone de información), produciéndose el descenso más drástico a partir de 2006. La misma tendencia descendiente en la estandarización de la producción se manifiesta para las empresas españolas, ya que en 1998 el porcentaje de empresas que declara utilizar métodos de producción estandarizados asciende al 62,3% de la muestra, mientras que en 2010, este porcentaje se limita al 55,8% de la muestra. Si bien un mayor porcentaje de empresas españolas incorporan métodos de producción estandarizados en comparación con las empresas aragonesas, esta diferencia es pequeña para el periodo 1998-2006, ya que no supera los tres puntos porcentuales, sin embargo, la diferencia entre el porcentaje de empresas españolas que utilizan métodos de producción estandarizados respecto a las empresas aragonesas se incrementa en 2010 hasta alcanzar los diez puntos porcentuales (55,8% de empresas españolas apuestan por la estandarización de la producción frente al 45,2% de empresas aragonesas). Estas diferencias pueden venir condicionadas en una buena parte por la distinta distribución sectorial de las dos muestras comparadas, la de empresas aragonesas y la de empresas españolas.

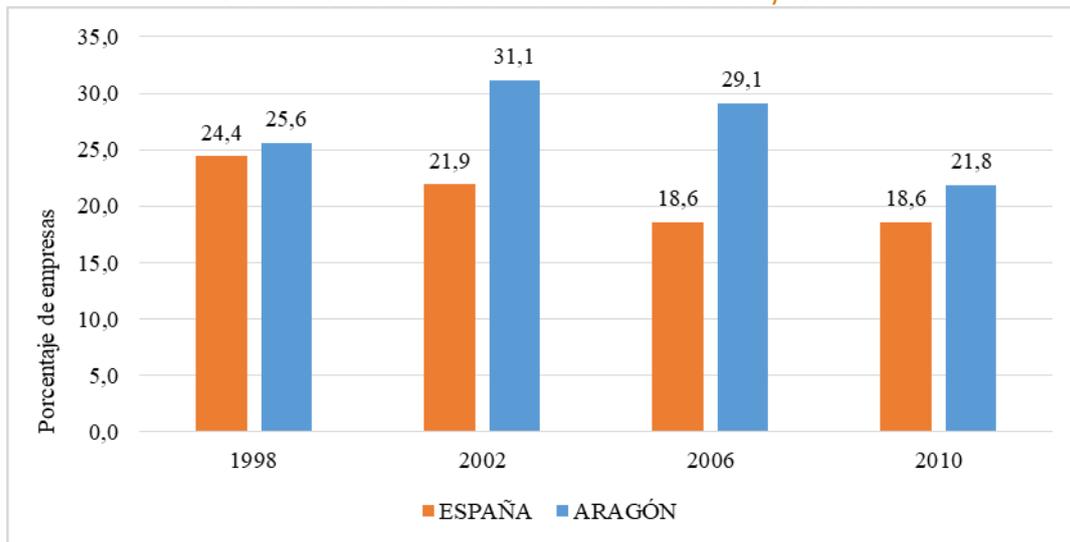
Gráfico 28. Normalización y control de la calidad



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Respecto a la implantación de métodos dirigidos a mantener la normalización y el control de la calidad productiva, el Gráfico 28 muestra que un porcentaje decreciente de empresas aragonesas implanta este tipo de métodos. La disminución más brusca se produjo entre 1998 y 2002, ya que el porcentaje de empresas aragonesas que declararon adoptar métodos de control de la calidad cayó desde el 51,2% de la muestra hasta el 38,2% de la misma. A partir del 2006 se identifica un incremento progresivo de este porcentaje hasta alcanzar el 46,2% en 2010, cinco puntos porcentuales menos que en 1998 (primer año analizado). La misma tendencia descendiente en la normalización y adopción del control de la calidad se manifiesta para las empresas españolas, ya que en 1998 el porcentaje de las mismas que declara implantar procesos de normalización y control de la calidad asciende al 49,7% de la muestra, mientras que en 2010, este porcentaje se limita al 42,5% de la misma, observándose en los últimos años una estabilización alrededor del 42,0% de la muestra. Al contrario de lo que ocurre con la adopción de métodos de producción estandarizados, un mayor porcentaje de empresas aragonesas incorporan métodos de normalización y control de calidad en comparación con las empresas españolas, a excepción del año 2002 en el que el porcentaje de empresas españolas que adoptan procesos de normalización y control de la calidad supera al de las empresas aragonesas. No obstante, la diferencia a favor de las empresas aragonesas en términos de normalización y control de la calidad para el periodo analizado es pequeña, en torno a los tres puntos porcentuales.

Gráfico 29. Sistemas de información científica y técnica

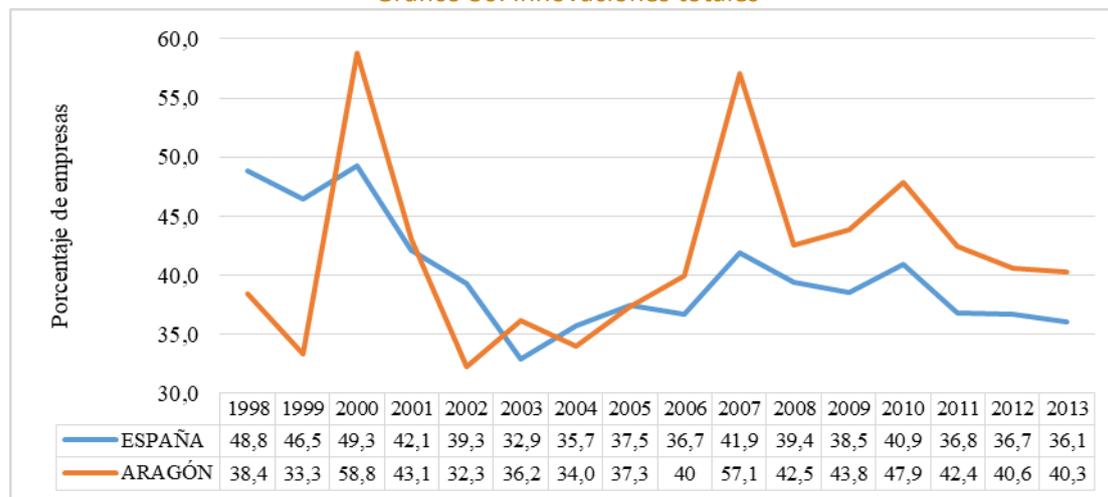


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 29 muestra que la introducción de sistemas de información científica y técnica por parte de las empresas aragonesas es desigual para el periodo analizado, ya que se producen incrementos en el porcentaje de las empresas aragonesas que utilizan estos sistemas en los años 2002 y 2006 respecto a 1998, y una disminución de este porcentaje en 2010 respecto a los años previos analizados. Es decir, se incrementa significativamente el porcentaje de empresas aragonesas que introducen los mencionados sistemas de información entre los años 1998 y 2002, pero a partir del año 2002 se identifica una reducción progresiva hasta alcanzar el 21,8% de la muestra en 2010, un 3,8 puntos porcentuales menos de empresas que en 1998.

En el caso de España y a diferencia de Aragón, la tendencia en la adopción de sistemas de información científica y técnica se presenta permanentemente descendiente desde 1998 cuando el porcentaje de empresas españolas que declara adoptar este indicador asciende al 24,4% de la muestra hasta 2010 cuando este porcentaje se reduce al 18,6% de la misma, observándose en los últimos años una estabilización alrededor de este porcentaje. Para todo el periodo analizado, un mayor porcentaje de empresas aragonesas incorporan sistemas de información científica y técnica en comparación con las empresas españolas, lo que puede resultar en una ventaja competitiva de una cierta importancia durante los años 2002 y 2006, en los que el porcentaje de empresas aragonesas que adoptan este tipo de control supera en diez puntos porcentuales al de empresas españolas que introducen el mismo tipo de acción.

Gráfico 30. Innovaciones totales



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Respecto a las buenas prácticas de gestión de la innovación, el Gráfico 30 ilustra el porcentaje de empresas que llevan a cabo algún tipo de innovación. El gráfico muestra que la evolución en la adopción de este tipo de actividades por parte de las empresas aragonesas ha experimentado importantes oscilaciones durante el periodo analizado, ya que se alternan periodos en los que se reduce el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan alguna innovación con periodos en los que se incrementa dicho porcentaje. En concreto, se suceden periodos con incrementos importantes (1999-2000; 2002-2003; 2004-2007; 2008-2010), con periodos en los que se produce un descenso reseñable (1998-1999; 2000-2002; 2003-2004; 2007-2008 y 2010 en adelante). La consecuencia de los mencionados variaciones en el porcentaje de empresas aragonesas que adoptan algún tipo de innovación es que tan solo se incrementa en dos puntos porcentuales el porcentaje de empresas que adoptan innovaciones para todo el periodo analizado.

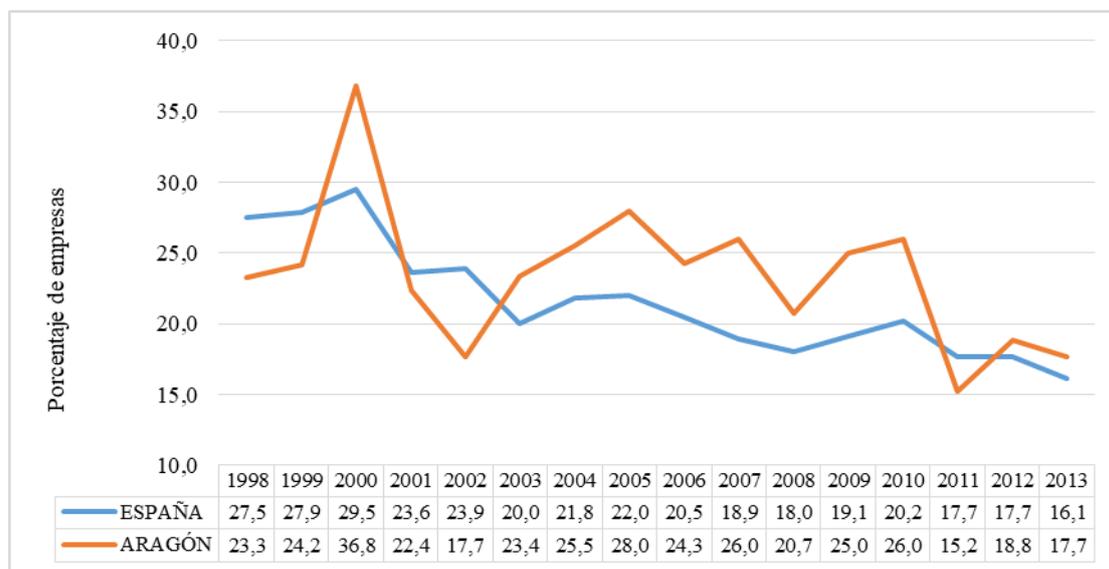
Las empresas españolas también alternan años de crecimiento y años de descenso respecto a la realización de innovaciones en el horizonte temporal contemplado, pero muestran una desventaja respecto a las empresas aragonesas y es que los periodos en los que disminuye el porcentaje de empresas que adoptan innovaciones son más frecuentes (1998-1999; 2000-2003; 2005-2006 y 2007-2013), y tan solo en tres años (1999-2000; 2003-2005; 2006-2007) se produce un ligero incremento del porcentaje de empresas que adoptan alguna innovación, lo que provoca que el porcentaje de empresas españolas que llevan a cabo algún tipo de innovación se sitúa en 2013 por debajo del 40,0%, aunque al principio de la década de los años 2000 rozaba el 50,0%.

En definitiva, las empresas aragonesas presentan una clara ventaja respecto a las españolas en los que se refiere a la realización de algún tipo de innovación, ya que para la mayor parte del periodo analizado es mayor el porcentaje de empresas

aragonesas que incorporan innovaciones que el de empresas españolas. Además, si se compara el final con el inicio del periodo (2013 frente a 1998), cabe destacar que el porcentaje de empresas aragonesas que adoptan alguna innovación se ha incrementado. Por el contrario, el porcentaje de empresas españolas que adopta algún tipo de innovación, ha disminuido.

El Gráfico 31 y el Gráfico 32 muestran la evolución de dos tipos de innovaciones: de producto y de proceso.

Gráfico 31. Innovaciones de producto

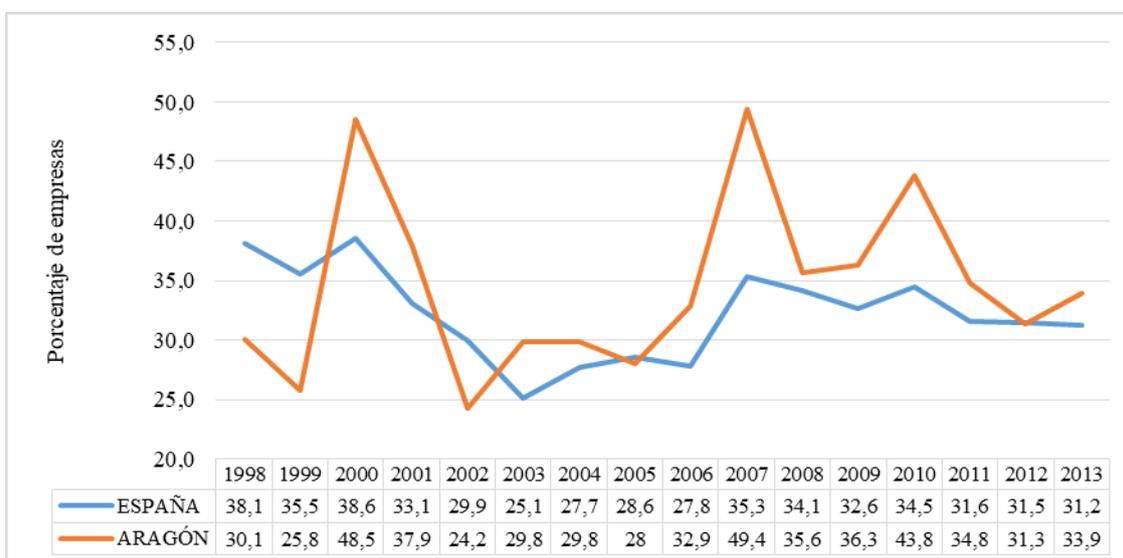


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El porcentaje de empresas aragonesas que adoptan innovaciones de producto varía a lo largo del periodo analizado, ya que se observan periodos de un fuerte crecimiento (1999-2000; 2002-2007) y periodos en los que disminuye significativamente el porcentaje de empresas que desarrollan innovaciones de producto (2000-2002;2010-2011), lo que da como resultado un descenso de seis puntos porcentuales en el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan innovaciones de producto si se compara el periodo completo para el que se dispone de datos. Si bien este dato es negativo, cabe indicar que el porcentaje de empresas españolas que adoptan innovaciones de producto se ha reducido en mayor magnitud (once puntos porcentuales) para el mismo periodo, ya que aunque las empresas españolas parten de una situación ventajosa al final de la década de los 90 en cuanto al desarrollo de innovaciones de producto, la situación se revierte, y prácticamente desde principios del actual siglo, el porcentaje de empresas aragonesas que introducen innovaciones de producto supera el porcentaje de empresas españolas, dando como resultado que cuando culmina el periodo de análisis en 2013, el porcentaje de empresas aragonesas

que presentan innovaciones de producto supera al de empresas españolas, aunque en un exiguo punto y medio porcentual.

Gráfico 32. Innovaciones de proceso

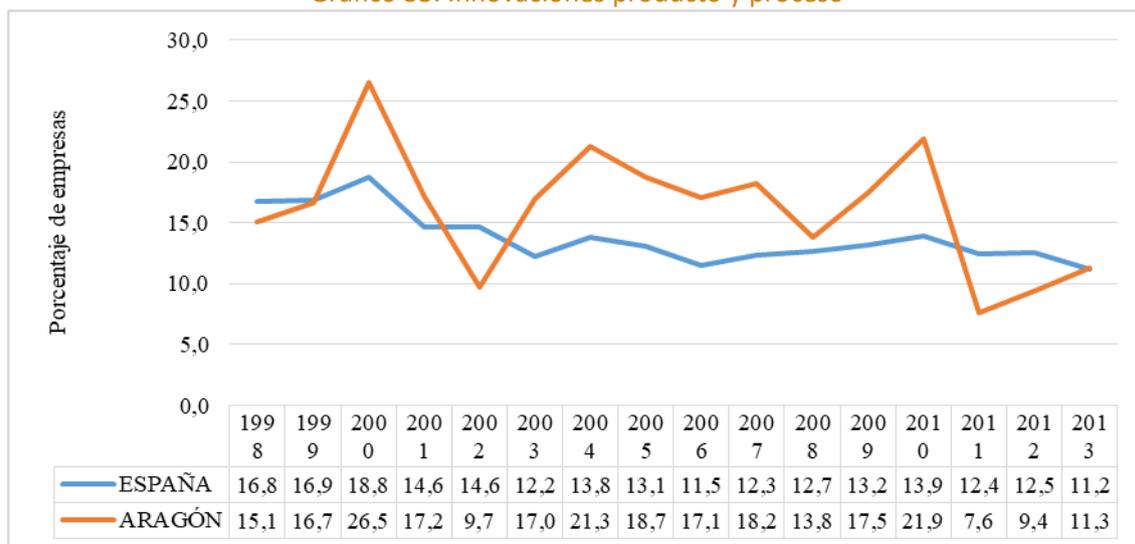


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Nuevamente, el porcentaje de empresas aragonesas que ejecutan innovaciones de proceso (Gráfico 32) varía a lo largo del periodo analizado, observándose alternancia entre periodos de un fuerte crecimiento (1999-2000; 2005-2007 y 2009-2010) y periodos en los que disminuye notablemente el porcentaje de empresas que implantan innovaciones de proceso (2000-2002; 2007-2008; 2010-2012). Sin embargo, la tendencia es positiva en la medida en la que se produce un incremento de cuatro puntos porcentuales en el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan innovaciones de proceso si se compara el periodo completo para el que se dispone de datos. Este dato es particularmente positivo si se compara con las empresas españolas, pues cabe indicar que el porcentaje de las mismas que adoptan innovaciones de proceso se ha reducido en casi siete puntos porcentuales para el mismo periodo. Como ocurre con las adopción de innovaciones de producto, las empresas españolas parten de una situación ventajosa al final de la década de los 90 en cuanto a incorporación de innovaciones de proceso, pero la situación se revierte, y prácticamente desde principios del 2000 en adelante, el porcentaje de empresas aragonesas que introducen innovaciones de proceso supera el porcentaje de empresas españolas, dando como resultado que cuando culmina el periodo de análisis en 2013, el porcentaje de empresas aragonesas que presentan innovaciones de proceso supera al de empresas españolas. En resumen, la comparación para todo el periodo analizado, el posicionamiento de las empresas aragonesas respecto a la introducción de innovaciones de proceso es más favorable que el de las empresas españolas.

Para concluir cabe indicar que para las empresas aragonesas, al igual que ocurre con las empresas españolas, es más frecuente la introducción de innovaciones de proceso que de producto. Para profundizar en el estudio de la intensidad en el desarrollo de innovaciones por parte de las empresas aragonesas, en el Gráfico 33 se muestra la ejecución conjunta de ambos tipos de innovaciones.

Gráfico 33. Innovaciones producto y proceso

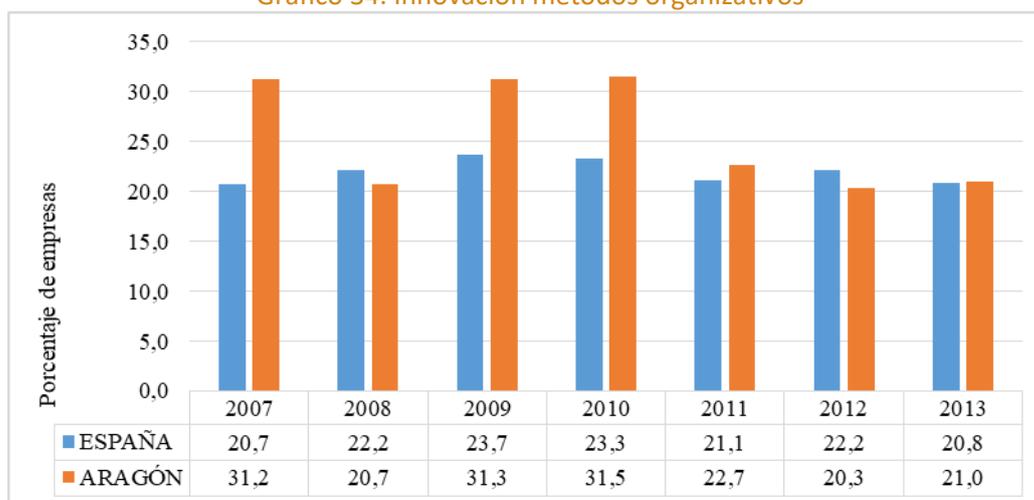


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El porcentaje de empresas aragonesas que invierten en ambas categorías tan solo supera el 20% en los años 2000, 2004 y 2010, situándose alrededor del 16% el porcentaje promedio de empresas que adoptan innovaciones de producto y proceso para todo el periodo analizado (1998-2013). En el caso de las empresas españolas, como máximo, un 19% de las mismas ponen en marcha innovaciones de proceso y producto, y para el periodo analizado el porcentaje promedio no alcanza el 14% de la muestra, lo que significa que un mayor porcentaje de empresas aragonesas introduce innovaciones conjuntas en comparación con las empresas españolas, a excepción de los años 2002, 2011 y 2012, en los que el porcentaje de empresas españolas es superior. En definitiva, el porcentaje de empresas con innovaciones de proceso y producto ha sufrido un deterioro de mayor magnitud para el periodo analizado en el caso de España (casi seis puntos porcentuales) que en el caso de Aragón (cuatro puntos porcentuales aproximadamente).

El Gráfico 34 hace referencia al porcentaje de empresas que declara introducir innovaciones relativas a los métodos organizativos.

Gráfico 34. Innovación métodos organizativos

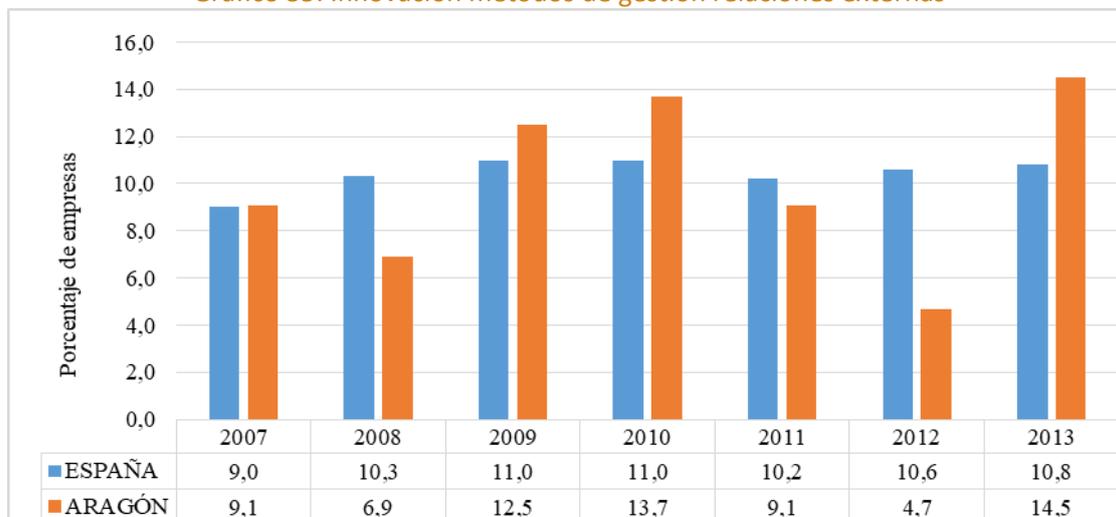


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 34 pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas que innovan en métodos organizativos se reduce desde el 31,2% de la muestra en 2007 (primer año para el que se dispone de esta variable en la ESEE) hasta el 21% de la misma en 2013, si bien, durante este periodo, existen varios años (en concreto 2009 y 2010) de fuerte crecimiento del porcentaje de empresas aragonesas que implantan nuevos métodos organizativos. No obstante, en el año 2011 el porcentaje de empresas aragonesas que adoptan este tipo de innovaciones vuelve a reducirse, estabilizándose el porcentaje alrededor del 21,0%. Para este periodo, el porcentaje de empresas españolas que incorporan nuevos métodos organizativos se ha mantenido prácticamente constante, con un porcentaje promedio del 22% de la muestra. Si bien un mayor porcentaje de empresas aragonesas incorporan nuevos métodos organizativos en comparación con las empresas españolas, esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es significativa durante los primeros años recogidos en el análisis (hasta 2010 concretamente), pero a partir de 2011, esta diferencia se reduce, hasta el punto de que en el año 2013, el porcentaje de empresas aragonesas y españolas que adoptan este tipo de buenas prácticas es muy similar (un 21,0% de la muestra).

El Gráfico 35 hace referencia al porcentaje de empresas que declara introducir innovaciones relativas a los métodos de gestión de las relaciones externas.

Gráfico 35. Innovación métodos de gestión relaciones externas

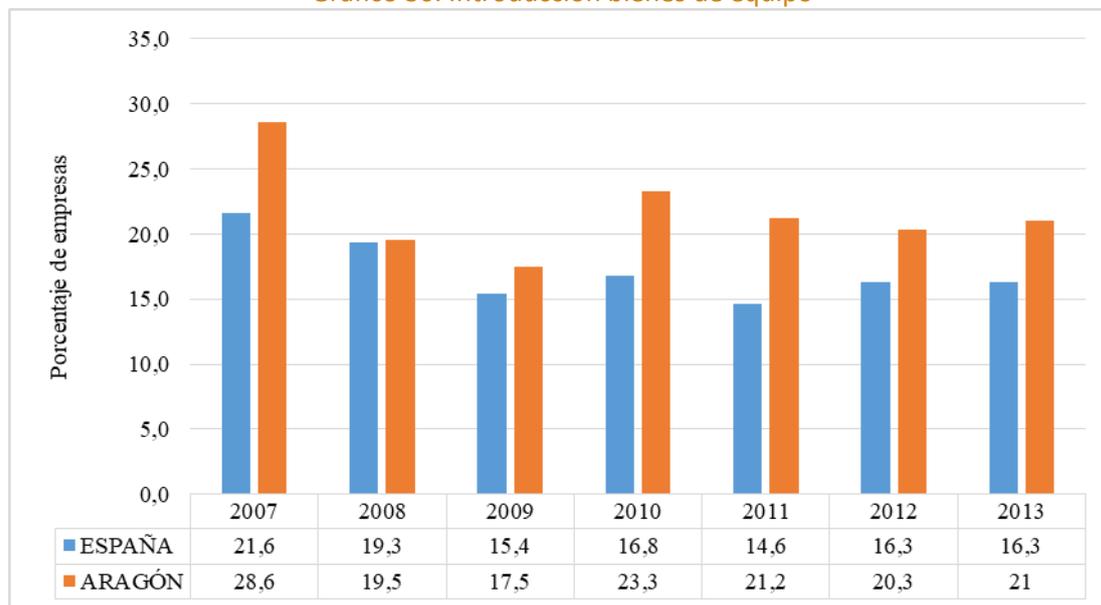


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 35 pone de relieve una tendencia desigual en este tipo de actuación, ya que se alternan periodos de fuerte crecimiento (por ejemplo, en los años 2009-2010 respecto a 2008, y 2013 respecto a 2012), con periodos en los que se observa una fuerte disminución en el porcentaje de empresas aragonesas que introducen innovaciones en la gestión de las relaciones externas (por ejemplo, 2008 respecto a 2007 y 2011-2012 respecto a 2010). A pesar de las citadas variaciones comprendidas en el periodo de análisis considerado, la tendencia es positiva, ya que el porcentaje de empresas aragonesas que introducen innovaciones en la gestión de relaciones externas se incrementa desde el 9,1% de la muestra en 2007 hasta el 14,5% de la misma en 2013, lo que representa una evolución favorable. Además, cabe resaltar que salvo los años 2008, 2011 y 2012 en los que se ha indicado que disminuye el porcentaje durante el resto del periodo analizado el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan innovaciones de este tipo es superior al porcentaje de empresas españolas. Si se compara 2013 con el primer año analizado (2007), se observa que la penetración de nuevos métodos de gestión de relaciones externas ha experimentado un aumento de más de cinco puntos porcentuales en el caso de las empresas aragonesas, mientras que en el caso de España, no llega a alcanzar los dos puntos porcentuales.

Otra de las manifestaciones de las buenas prácticas vinculadas a la gestión de procesos, productos y servicios es la adquisición de bienes de equipo para la mejora de los productos.

Gráfico 36. Introducción bienes de equipo

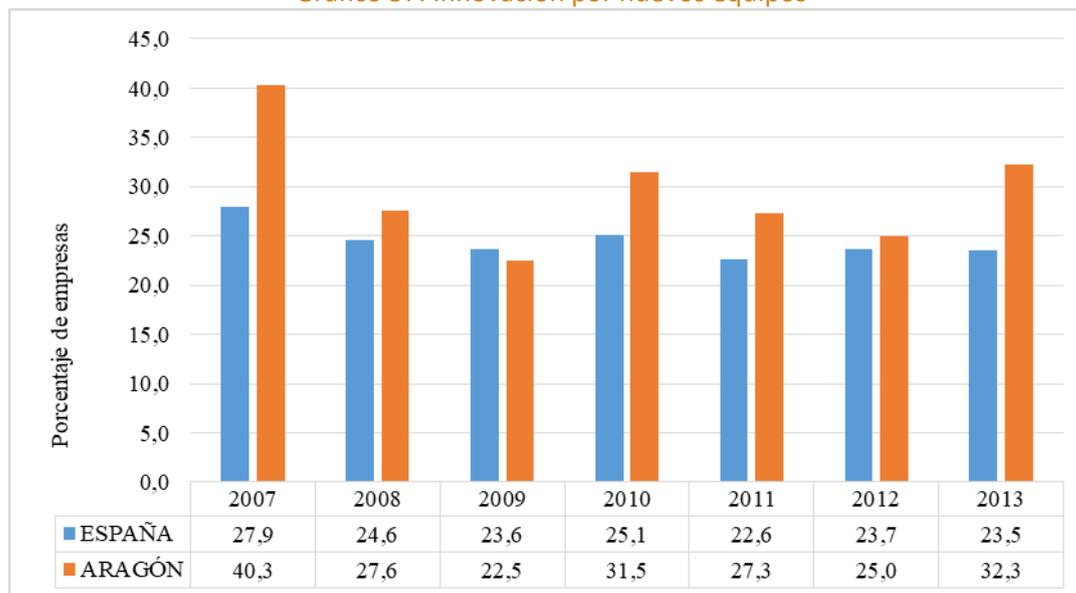


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 36 muestra que el porcentaje de empresas aragonesas que han adquirido bienes de equipo ha descendido casi ocho puntos porcentuales desde 2007 hasta 2013. La disminución más brusca se produjo entre 2007 y 2008, ya que el porcentaje de empresas que adquirieron nuevos bienes de equipo cayó desde el 28,6% de las empresas aragonesas de la muestra hasta el 19,5% de las mismas. A partir del 2010 se identifica una estabilización del porcentaje de empresas que introducen bienes de equipo en torno al 21%.

La misma tendencia descendiente en la introducción de bienes de equipo se manifiesta para las empresas españolas, ya que en 2007 el porcentaje de las mismas que declara introducir bienes de equipo asciende al 21,6% de la muestra, mientras que en 2013, este porcentaje asciende al 16,3% de las mismas, observándose en los últimos años una estabilización alrededor del 16,0%. En resumen, para todo el periodo analizado, un mayor porcentaje de empresas aragonesas introducen bienes de equipo en comparación con las empresas españolas. Además, esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es de una magnitud relevante, ya que el porcentaje de empresas aragonesas que introducen bienes de equipo supera en aproximadamente siete puntos porcentuales al porcentaje de empresas españolas durante los años 2007, 2010 y 2011, y en aproximadamente cinco puntos porcentuales en 2012 y 2013.

Gráfico 37. Innovación por nuevos equipos



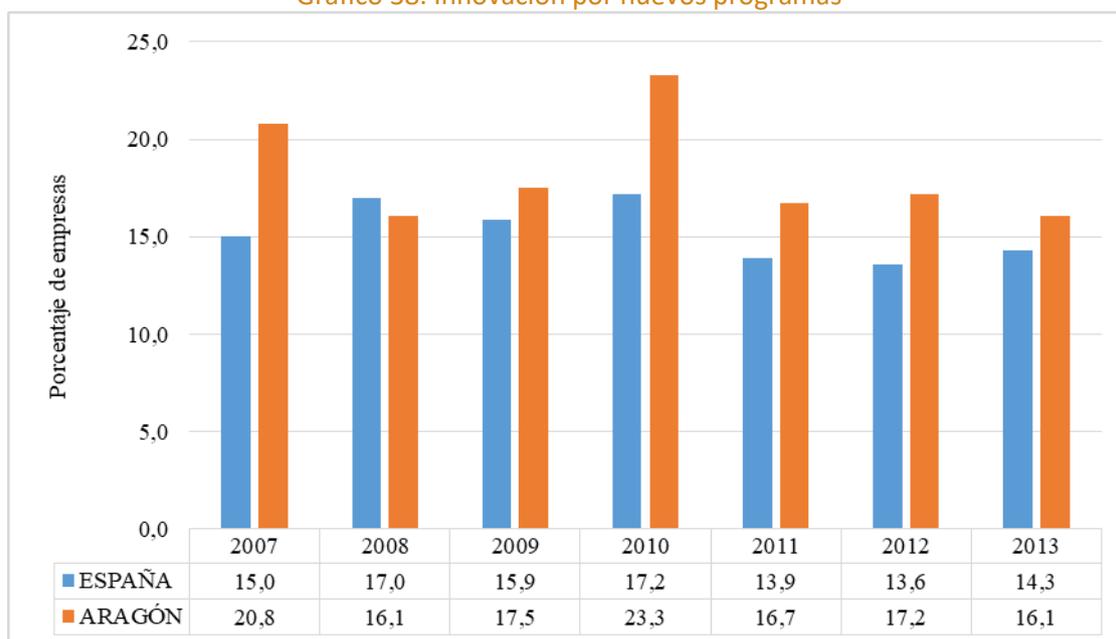
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En cuanto a las innovaciones de proceso por nuevos equipos, el Gráfico 37 pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas que innovan en nuevos equipos se reduce desde el 40,3% de la muestra en 2007 hasta el 32,3% de la misma en 2013 (ocho puntos porcentuales), si bien, durante este periodo, la reducción del porcentaje de empresas que compran nuevos equipos no ha sido continua, ya que en 2010 se produjo un incremento de empresas aragonesas con respecto a 2009.

Para este periodo, el porcentaje de empresas españolas que adquieren nuevos equipos también ha experimentado una ligera reducción, concretamente el porcentaje de empresas españolas ha disminuido aproximadamente en cuatro puntos porcentuales si se compara 2013 respecto a 2007. Cabe destacar que para todos los años comprendidos en el análisis (a excepción de 2009 en el que el porcentaje es prácticamente el mismo) es mayor el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan nuevos equipos que el de empresas españolas. Además esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es especialmente notoria el primer año analizado, así como el último.

Otro tipo de innovación de proceso está relacionada con los programas informáticos.

Gráfico 38. Innovación por nuevos programas

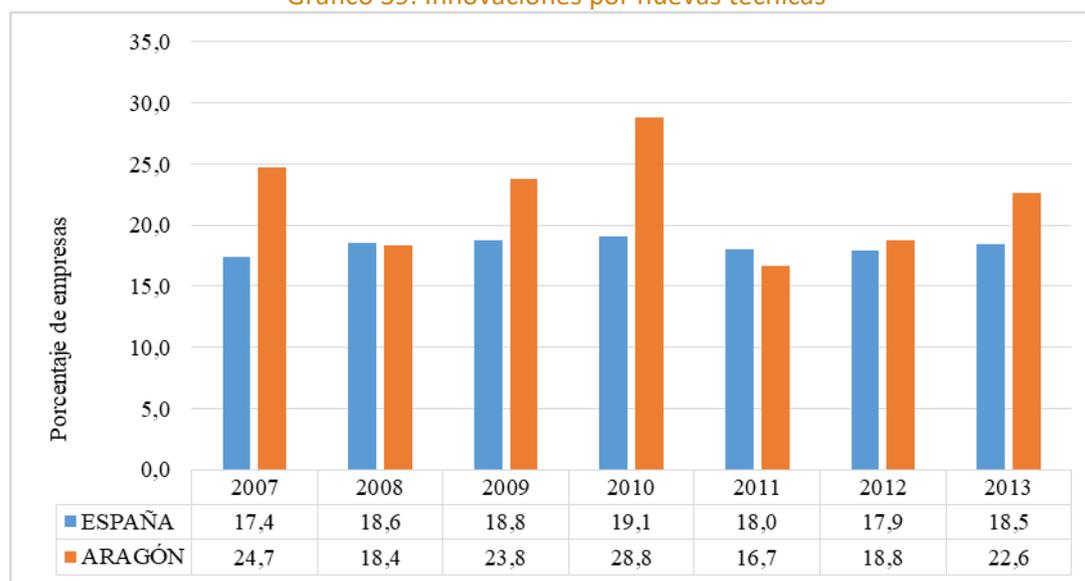


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 38 pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas que innovan en programas informáticos se reduce (al igual que en caso de las innovaciones en equipos) desde el 20,8% de la muestra en 2007 hasta el 16,1% de la misma en 2013 (casi cinco puntos porcentuales). No obstante, la reducción del porcentaje de empresas aragonesas innovadoras en sistemas informáticos es más leve que la reducción relativa a la innovación en nuevos equipos.

Durante el periodo de análisis, esta reducción no ha sido continua, ya que en 2009-2010 y 2012 se produjo un incremento del porcentaje de empresas que innovan en sistemas informáticos con respecto a 2008 y 2011, respectivamente. Para este mismo periodo, el porcentaje de empresas españolas que adoptan nuevos programas se ha mantenido muy estable, concretamente ni siquiera ha disminuido un punto porcentual si se compara 2013 respecto a 2007. Cabe destacar que para todos los años comprendidos en el análisis (a excepción de 2008 en el que el porcentaje es prácticamente el mismo) es mayor el porcentaje de empresas aragonesas que el de las empresas españolas. Además esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es especialmente notoria en 2007 y 2010.

Gráfico 39. Innovaciones por nuevas técnicas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

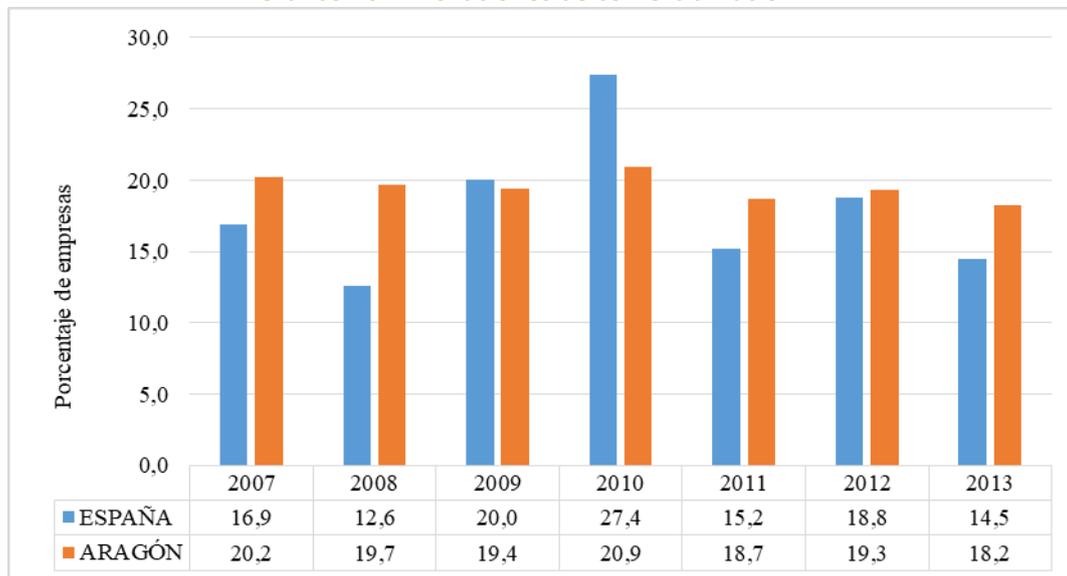
En cuanto a las innovaciones de proceso de nuevas técnicas, el Gráfico 39 pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas que innovan en nuevas técnicas se reduce ligeramente (al igual que en caso de las innovaciones en equipos y programas) desde el 24,7% de la muestra en 2007 hasta el 22,6% de la misma en 2013 (la disminución no alcanza los 2 puntos porcentuales). Esta reducción del porcentaje de empresas aragonesas innovadoras en nuevas técnicas es de menor magnitud que la reducción relativa a la innovación en nuevos equipos y/o programas.

Durante el periodo de análisis, la reducción del porcentaje de empresas aragonesas no ha sido continua, ya que en 2009-2010 se produjo un incremento de empresas que innovan en nuevas técnicas con respecto a 2008 y en 2012-2013 respecto a 2011. Los años de reducción del porcentaje de empresas aragonesas que apuestan por nuevas técnicas se corresponden con 2008 y 2011 para el periodo analizado.

Para el mismo periodo, el porcentaje de empresas españolas que introducen nuevas técnicas se ha mantenido muy estable, concretamente este porcentaje se ha incrementado aproximadamente un punto porcentual si se compara 2013 respecto a 2007. Cabe destacar que para todos los años comprendidos en el análisis (a excepción de 2008 en el que el porcentaje es prácticamente el mismo) es mayor el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan nuevas técnicas que el de empresas españolas. Además esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es especialmente notoria en 2007 y 2010, al igual que ocurre en el caso de la innovación en nuevos programas informáticos. No obstante, cabe indicar que la volatilidad en el porcentaje de empresas aragonesas que introducen nuevas técnicas provoca que se haya reducido ligeramente este porcentaje al comparar 2013 respecto a 2007, mientras que la estabilidad en el

porcentaje de empresas españolas innovadoras en nuevas técnicas, hace que este porcentaje se haya incrementado levemente para el mismo periodo.

Gráfico 40. Innovaciones de comercialización



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Respecto a las innovaciones de comercialización, el Gráfico 40 pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas que innovan en modelos de comercialización de bienes y/o servicios, se mantiene bastante estable, ya que las variaciones interanuales máximas del porcentaje de empresas aragonesas innovadoras en este aspecto apenas alcanzan los dos puntos porcentuales. Este porcentaje representa un 20,2% de la muestra en 2007 y un 18,2% en 2013 (la disminución asciende a dos puntos porcentuales) alcanzando su cifra máxima un 20,9% de la muestra en 2010. A lo largo del periodo el porcentaje promedio de empresas aragonesas que introducen acciones innovadoras en el ámbito de la comercialización es del 19,5% de la muestra. Estas cifras manifiestan un grado de estabilidad notablemente alto.

Prácticamente la misma tendencia se manifiesta en las empresas españolas, ya que el porcentaje de empresas españolas que introducen nuevos sistemas de comercialización se ha mantenido muy estable, concretamente se ha reducido en algo más de dos puntos porcentuales si se compara 2013 y 2007. De nuevo, para todos los años comprendidos en el análisis (a excepción de 2009 en el que el porcentaje es prácticamente el mismo y 2010 año para el que el porcentaje de las empresas españolas es claramente superior) el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan nuevos sistemas de comercialización es mayor que el porcentaje de empresas españolas. Esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es menor que la observada en la incorporación de nuevos programas informáticos y nuevas técnicas, salvo en 2008.

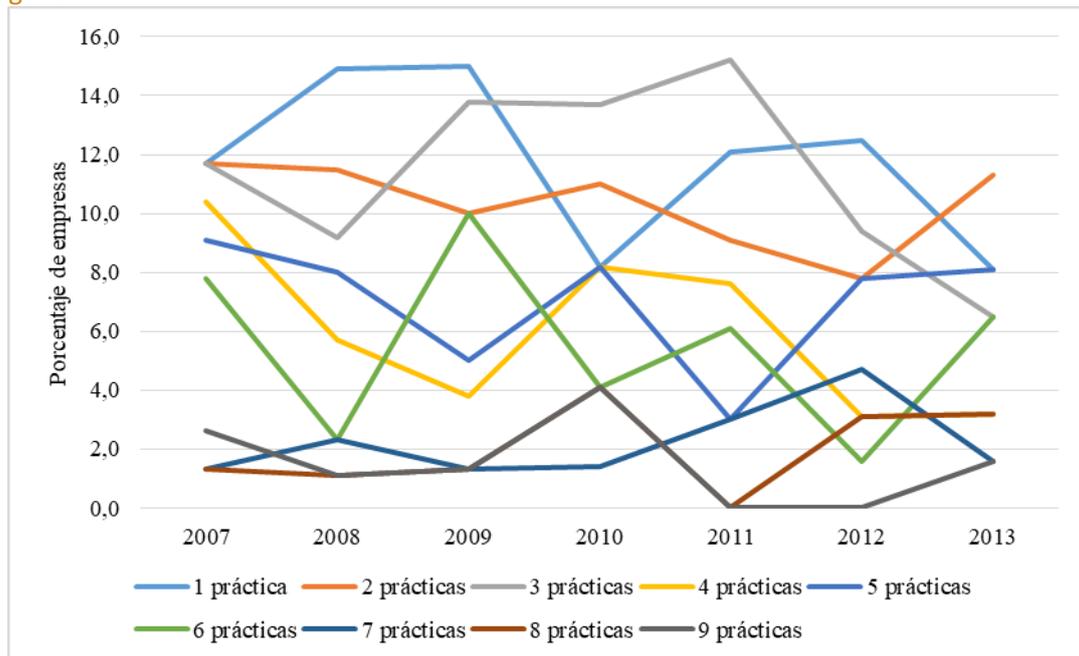
En resumen, con la información proporcionada en los gráficos anteriores sobre la presencia de buenas prácticas vinculadas a la gestión de operaciones en el caso de las empresas aragonesas, se constata que la presencia de estas actividades es, en todos los años para los que se dispone de datos, muy modesta, inferior al 30% para la mayoría de las innovaciones de proceso (por ejemplo, por nuevas técnicas y nuevos programas informáticos), para las innovaciones de producto, para las innovaciones conjuntas de proceso y producto, así como en las innovaciones de los sistemas de comercialización, de gestión de las relaciones externas y la adquisición de bienes de equipo para la mejora de los productos.

Los porcentajes son más positivos si se consideran las innovaciones totales, ya que el porcentaje promedio de empresas aragonesas que aplican algún tipo de innovación para el periodo analizado supera el 40,0% de la muestra. En particular, esta cifra se debe al porcentaje de empresas aragonesas que introducen innovaciones de proceso de nuevos equipos, que es significativo en este periodo. Adicionalmente, los datos relativos a la innovación en métodos organizativos pueden considerarse más favorables, ya que el porcentaje promedio de empresas aragonesas que realizan innovaciones de métodos organizativos se sitúa alrededor del 26,0% de la muestra. Los resultados moderados que alcanzan las empresas aragonesas en relación a los indicadores de innovación anteriores son más positivos que los que presentan las empresas españolas para la mayoría de los años considerados.

No obstante, considerando el indicador relativo a la estandarización de productos, se obtienen mejores resultados, ya que más del 50,0% de las empresas aragonesas introducen sistemas de estandarización para el periodo analizado. La introducción de los sistemas de normalización y control de calidad es menos frecuente (de promedio, el 45,0% de las empresas aragonesas incorporan este indicador para el periodo analizado) y el porcentaje de empresas aragonesas que introducen sistemas de información científica y técnica no alcanza el porcentaje promedio del 35,0% de la muestra para el mismo periodo. De nuevo, si bien estos tres indicadores son mejorables, la situación de las empresas aragonesas es más favorable que la de las empresas españolas respecto a los mismos.

En este ámbito, y siempre en relación a las prácticas analizadas anteriormente, las empresas excelentes alcanzarían en 2013 hasta nueve prácticas diferentes del ESEE: innovaciones de producto, siete prácticas de innovaciones de proceso y las innovaciones de producto y proceso conjuntamente.

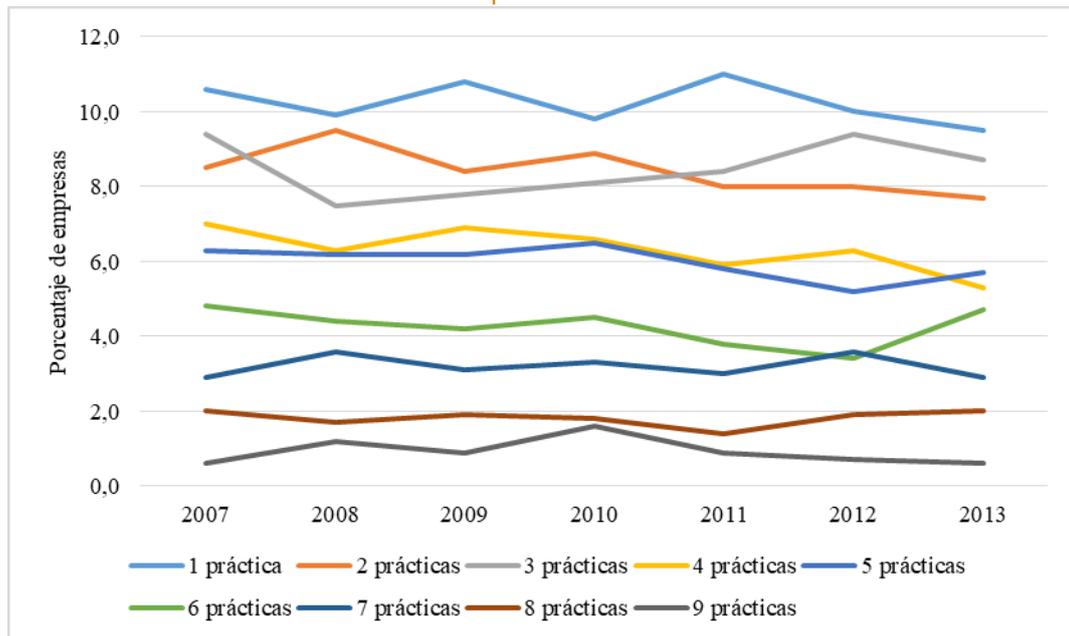
Gráfico 41. Evolución del número de buenas prácticas en gestión de operaciones en empresas aragonesas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 41 muestra la evolución respecto a la incorporación de las mencionadas prácticas para el periodo 2007-2013. En el caso de las empresas aragonesas se incrementa alrededor de diecisiete puntos porcentuales el porcentaje de las mismas que no incorpora práctica alguna, lo que no resulta una tendencia desfavorable. Además, el porcentaje de empresas que más se reduce, considerando el horizonte completo de análisis, es aquel relativo a aquellas que incorporan tres y cuatro prácticas. Se mantiene prácticamente estable el porcentaje de empresas que incorporan cinco, seis y nueve prácticas (con una ligera reducción en torno a un punto porcentual), y se incrementa ligeramente el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan siete y ocho prácticas, resultando esta evolución positiva, ya que es un número elevado de prácticas.

Gráfico 42. Evolución del número de buenas prácticas en gestión de operaciones en empresas españolas

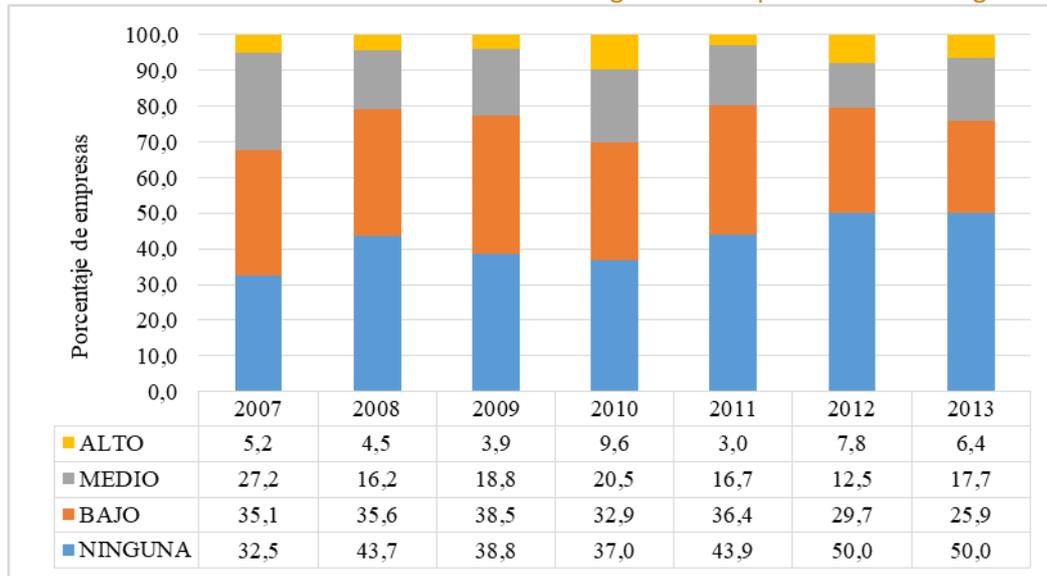


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En el Gráfico 42 se muestra cómo evoluciona el porcentaje de empresas españolas según el número de buenas prácticas vinculadas a la gestión de operaciones que incorporan. Se observa que al igual que ocurre con las empresas aragonesas, se incrementa el porcentaje de empresas españolas que no incorporan práctica alguna, si bien, este incremento tiene menor magnitud que en el caso de las empresas aragonesas. Asimismo, disminuye muy levemente (sin alcanzar esta reducción el punto porcentual) el porcentaje de empresas españolas que incorporan entre una y seis prácticas. No experimenta variación alguna el porcentaje de empresas españolas que incorporan entre siete y nueve prácticas. En resumen, en lo que se refiere a la tendencia en la incorporación de las diferentes prácticas vinculadas a la gestión de operaciones, el comportamiento de las empresas aragonesas y españolas es muy semejante.

A continuación, se distribuye el número de buenas prácticas en tres niveles de calidad de gestión, bajo, medio y alto, según el número de prácticas que ejecutan las empresas, representando el nivel bajo hasta tres prácticas, entre cuatro y seis prácticas el nivel intermedio, y desde siete hasta nueve prácticas el nivel alto.

Gráfico 43. Evolución del nivel de calidad de la gestión de operaciones en Aragón

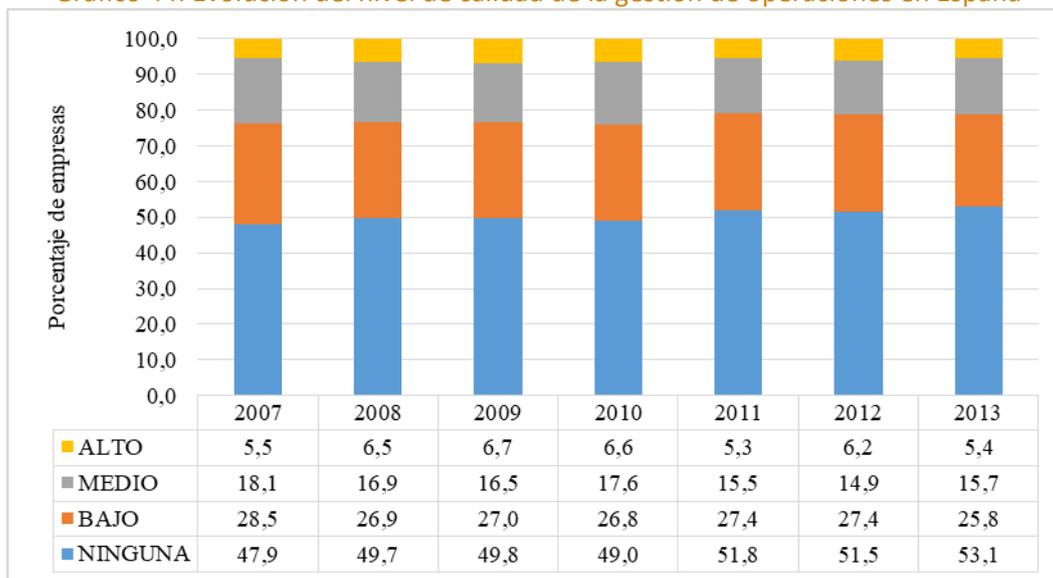


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Tal y como se observa en el Gráfico 43, en Aragón el porcentaje de empresas que no implanta ninguna práctica vinculada a la gestión de operaciones se ha incrementado desde el 32,5% de la muestra del año 2007 hasta el 50,0% de la misma del año 2013. Para el mismo periodo, por el contrario, el porcentaje de empresas aragonesas que alcanzan un nivel bajo de calidad de las prácticas vinculadas a la gestión de operaciones se ha reducido desde el 35,1% hasta el 25,9% de la muestra, teniendo lugar esta reducción fundamentalmente durante los años 2012 y 2013. También desciende el porcentaje de empresas aragonesas que presenta un nivel medio de calidad en esta dimensión del IBPD, siendo la magnitud del descenso semejante a la que se registra en el caso de la categoría de las empresas de nivel bajo. Esta disminución ha tenido lugar paulatinamente desde 2007 hasta 2012, si bien en el último año se detecta un ligero incremento. Por último, el porcentaje de empresas que alcanzan un nivel alto de calidad para las prácticas vinculadas a la gestión de operaciones se ha incrementado ligeramante desde el inicio al final del periodo analizado, si bien, en 2011 este porcentaje desciende notablemente.

En definitiva, en Aragón se mantienen relativamente estables los niveles de calidad de la gestión de operaciones hasta el año 2011. Sin embargo, durante la última etapa del estudio, se observa un incremento significativo del porcentaje de empresas que no implantan ninguna práctica vinculada a la gestión de operaciones, o que implantan un nivel alto, en detrimento de aquellas empresas que implantan los niveles bajo y medio de calidad de la gestión de operaciones del IBPD.

Gráfico 44. Evolución del nivel de calidad de la gestión de operaciones en España

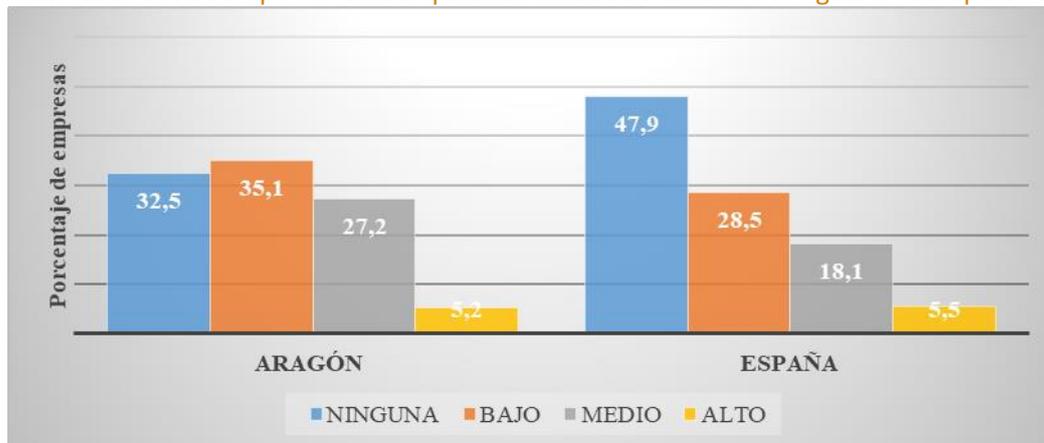


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Tal y como se observa en el Gráfico 44, en España, al igual que ocurre en Aragón, el porcentaje de empresas que no implanta ninguna práctica vinculada a la mejora de la gestión de las operaciones se ha incrementado desde el 47,9% de la muestra en el año 2007 hasta el 53,1% de la misma en el año 2013. El porcentaje de empresas españolas que ejecuta un nivel bajo de calidad de la gestión de operaciones también desciende ligeramente desde el 28,5% registrado en el año 2007 hasta el 25,8% en el año 2013. En cuanto a las empresas españolas que declaran implantar un nivel medio de calidad relativo a la gestión de operaciones, el porcentaje también se ha reducido ligeramente (15,7% de la muestra en 2013 respecto a 18,1% de la misma en 2007). Por último, el porcentaje de empresas que declaran implantar un nivel de calidad alto para la gestión de operaciones se ha mantenido prácticamente estable a lo largo del periodo analizado en torno al 5,5 por cien.

En definitiva, si se compara la evolución de las empresas aragonesas con las empresas españolas en términos de niveles de calidad para la gestión de operaciones, cabe resaltar como puntos débiles en Aragón que se produce un incremento indeseado del porcentaje de empresas que no adoptan ninguna práctica, así como un descenso de mayor magnitud del porcentaje de empresas que incorporan un nivel medio de buenas prácticas para la gestión de operaciones. Por el contrario, como puntos fuertes, en Aragón en comparación con España, se produce un incremento de importante magnitud del porcentaje de empresas que adoptan un nivel alto de calidad de buenas prácticas para la gestión de operaciones, así como un descenso notable del porcentaje de empresas que incorporan un nivel bajo de buenas prácticas para la gestión de procesos, productos y servicios.

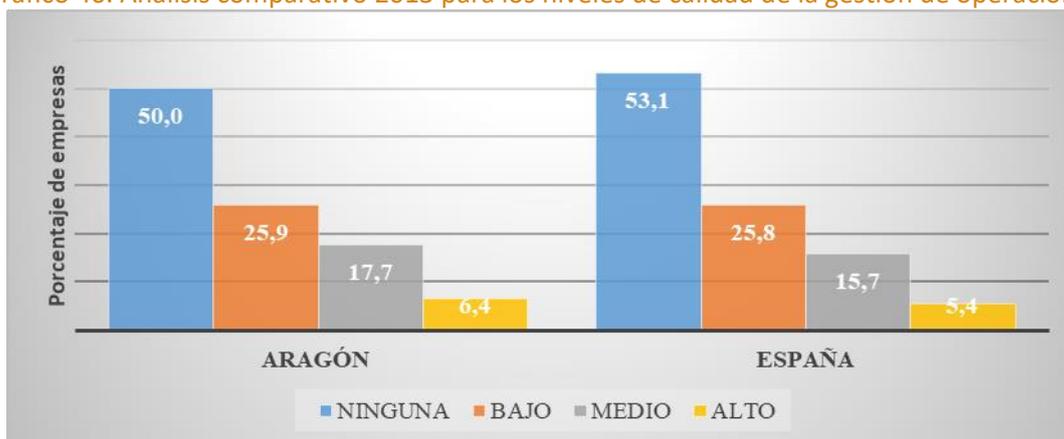
Gráfico 45. Análisis comparativo 2007 para los niveles de calidad de la gestión de operaciones



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En resumen, comparando Aragón con España en el Gráfico 45 se observa que en el año 2007 (primer año del que se tienen datos para la totalidad de las prácticas vinculadas a la mejora de la gestión de operaciones), Aragón parte de una ventaja competitiva en la medida en la que tiene un mayor porcentaje de empresas que ejecutan un nivel medio de prácticas para la mejora de la gestión de operaciones, mientras que presenta un menor porcentaje de empresas que no implantan ninguna práctica de calidad. La desventaja respecto a España se manifiesta en que es mayor el porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de calidad para la gestión de operaciones, siendo el porcentaje de empresas que implantan un nivel alto de calidad prácticamente el mismo en Aragón que en España.

Gráfico 46. Análisis comparativo 2013 para los niveles de calidad de la gestión de operaciones



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Además, tal y como muestra el Gráfico 46, en el año 2013 Aragón mantiene una posición ventajosa respecto a España relacionada con el mayor porcentaje de empresas que ejecutan un nivel medio de prácticas para la mejora de la gestión de operaciones, mientras que reduce el porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de buenas prácticas. Cabe indicar que en 2013 Aragón ha fortalecido su ventaja

respecto a España en lo que se refiere al porcentaje de empresas que implantan un nivel alto de buenas prácticas, si bien, ha reducido su fortaleza en referencia al mayor porcentaje de empresas que no implanta práctica alguna para la mejora de la gestión de operaciones.

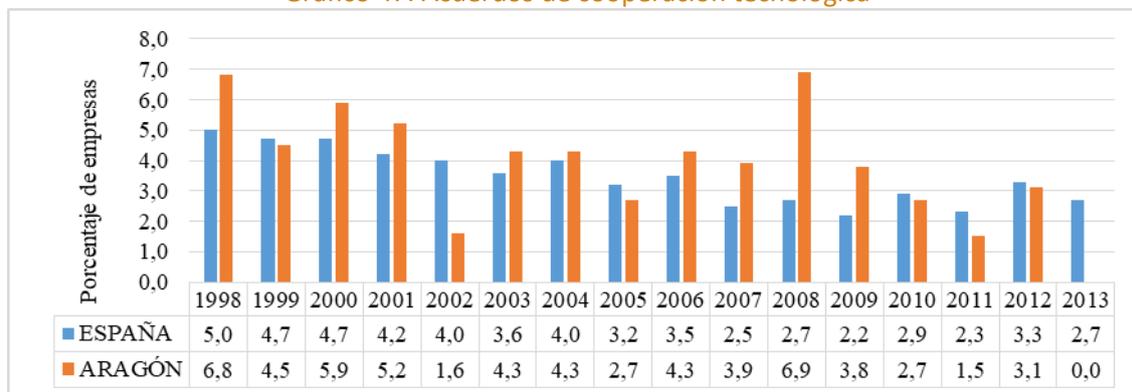
En síntesis, la mayoría de las empresas (más de la mitad de la muestra), ya sean aragonesas o españolas, no pone en marcha ninguna de las buenas prácticas registradas en la ESEE en esta dimensión del IBPD, y un porcentaje bajo que no alcanza el 10 por cien que pone en marcha un nivel alto de calidad de prácticas de gestión de procesos, productos y servicios. El porcentaje de empresas que incorporan un nivel bajo de calidad de prácticas para la gestión de operaciones se sitúa en torno al 26 por cien de la muestra, y el porcentaje de empresas que incorporan un nivel medio de calidad apenas supera el 15 por cien de la muestra.

c) Buenas prácticas vinculadas a la gestión de alianzas y recursos

Para cuantificar las buenas prácticas en la dimensión de la colaboración o de las alianzas del IBPD de Yagüe y Campo (2016) que llevan a cabo las empresas industriales se identifican en el cuestionario de ESEE las preguntas y los correspondientes indicadores que se refieren a las actividades concretas integradas en la estrategia empresarial encaminadas al desarrollo de alianzas, más allá de los acuerdos netamente comerciales, con los grupos de interés de la cadena de valor e institucionales con los que las empresas mantienen diferentes tipos de relación. En este apartado nos enfocamos concretamente en las acciones de colaboración encaminadas a la mejora tecnológica de las empresas. Se trabaja con seis indicadores categóricos binarios que representan la presencia o ausencia de determinadas prácticas de colaboración tecnológica con los agentes de la cadena de valor (clientes, proveedores y competidores) y con las instituciones científicas (universidades y programas de desarrollo tecnológico impulsados por la Unión Europea).

En los gráficos siguientes se presenta la evaluación desde 1998, primer año para el que la ESEE registra este tipo de cuestiones, hasta 2013 del porcentaje de empresas que han incorporado cada uno de los seis tipos de acuerdos registrados.

Gráfico 47. Acuerdos de cooperación tecnológica

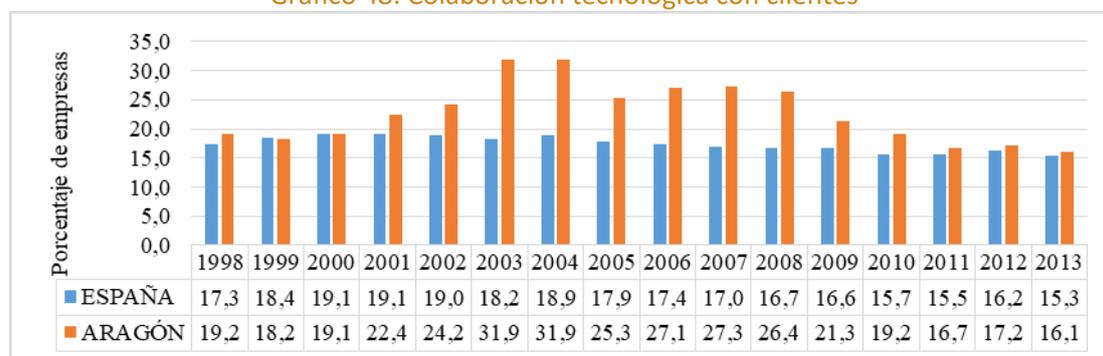


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El primer indicador se refiere a los acuerdos de cooperación tecnológica, el Gráfico 47 pone de relieve que el porcentaje de las empresas aragonesas que llevan a cabo este tipo de acuerdos se ha reducido desde el 6,8 por cien de la muestra en 1998 hasta no registrarse ningún acuerdo en 2013, produciéndose el descenso más significativo en el año 2009 respecto al año anterior.

La misma tendencia descendiente en la firma de acuerdos de cooperación tecnológica se manifiesta para las empresas españolas, ya que en 1998 el porcentaje de empresas españolas que cierra acuerdos de este tipo representa el 5,0% de la muestra, mientras que en 2013, este porcentaje sólo alcanza el 2,7% de la misma. El porcentaje de empresas aragonesas que participan en acuerdos de cooperación tecnológica es superior al de empresas españolas desde finales de la década de los noventa hasta 2009, destacando el año 2008 en el que la diferencia del porcentaje de participación en acuerdos de cooperación tecnológica a favor de las empresas aragonesas es notable. Sin embargo, cambia la tendencia y a partir de 2010 el porcentaje de empresas españolas que adoptan acuerdos de cooperación tecnológica es superior, especialmente en 2013.

Gráfico 48. Colaboración tecnológica con clientes

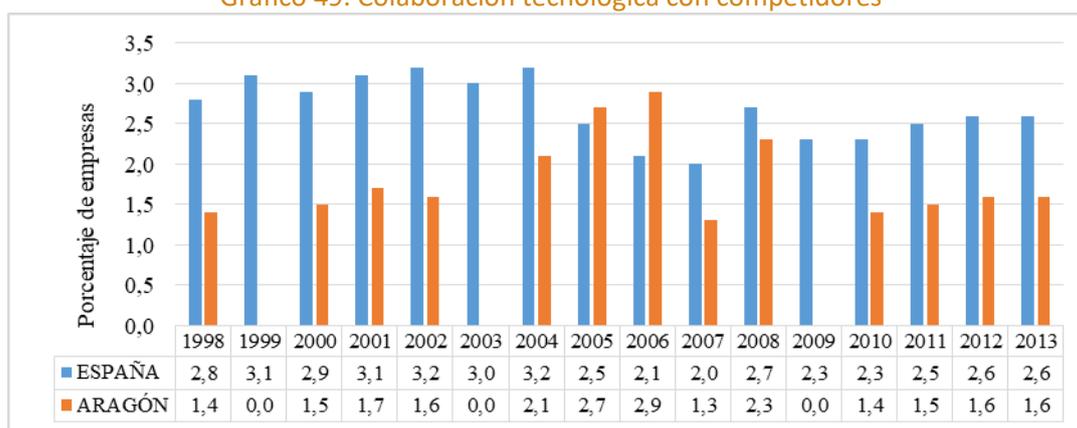


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En segundo lugar, respecto a la colaboración tecnológica con clientes, el Gráfico 48 pone de manifiesto que el porcentaje de las empresas aragonesas que llevan a cabo acuerdos con clientes se reduce desde el 19,2% de la muestra en 1998 hasta el 16,1% de la misma en 2013 (tres puntos porcentuales), si bien, durante este periodo, la reducción del porcentaje de empresas aragonesas que colaboran con clientes no ha sido continua, ya que se han intercalado periodos de crecimiento continuado del porcentaje de empresas aragonesas que cierran acuerdos de este tipo (como por ejemplo desde el año 1998 hasta 2004), con años de reducción del porcentaje de empresas aragonesas que participan en acuerdos con los clientes (por ejemplo el año 2005 y el trienio 2009-2011).

Para este periodo, el porcentaje de empresas españolas que adoptan acuerdos de colaboración con clientes también ha experimentado una ligera reducción, concretamente este porcentaje ha disminuido dos puntos porcentuales si se compara 2013 respecto a 2007, un punto porcentual menos en comparación con las empresas aragonesas. Cabe destacar que para todos los años comprendidos en el análisis (a excepción de 1999 en el que el porcentaje es prácticamente el mismo) es mayor el porcentaje de empresas aragonesas que adoptan acuerdos de colaboración tecnológica con clientes en comparación con las empresas españolas. Además esta diferencia a favor de las empresas aragonesas es especialmente notoria en el periodo comprendido entre 2001 y 2010, igualándose los porcentajes entre empresas aragonesas y españolas a partir de esa fecha.

Gráfico 49. Colaboración tecnológica con competidores



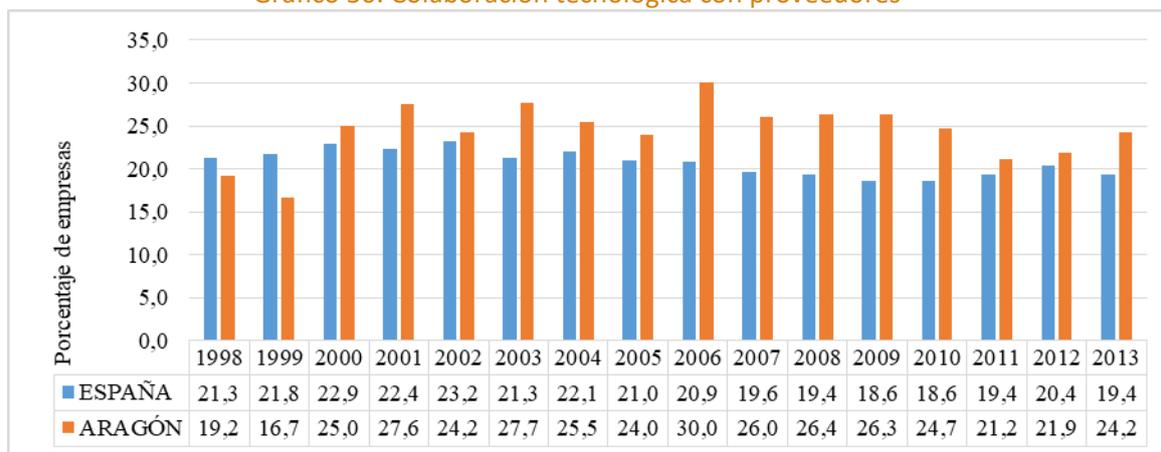
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En tercer lugar, respecto a la colaboración tecnológica con competidores, el Gráfico 49 refleja que el porcentaje de empresas aragonesas que declara llevar a cabo acuerdos de colaboración con competidores se ha incrementado dos puntos porcentuales, ya que en 1998, el porcentaje de empresas aragonesas representa el 1,4% de la muestra, y en 2013, este porcentaje se eleva hasta el 1,6%. En la serie de datos se detectan tres años en los que no se registra ningún tipo de acuerdo en esta

variable (1999, 2003 y 2009). El porcentaje de empresas aragonesas que cierran acuerdos con sus competidores crece de manera continuada pero leve desde 1998 hasta 2006, produciéndose un fuerte descenso de este porcentaje en el año 2007, lo que provoca que en los siguientes años se registren nuevamente niveles similares a los de finales de la década de los noventa en lo que se refiere a la participación en acuerdos de colaboración con competidores.

Para el mismo periodo, el porcentaje de empresas españolas que adoptan este tipo de acuerdos se ha mantenido prácticamente constante, con un porcentaje promedio de un 2,7% de la muestra. Si bien a lo largo de todo el horizonte temporal un mayor porcentaje de empresas españolas lleva a cabo acuerdos de cooperación con competidores en comparación con las empresas aragonesas (a excepción de los años 2005 y 2006), la magnitud de esta diferencia a favor de las empresas españolas se reduce a partir de 2007, lo que significa que las empresas aragonesas mejoran en este indicador en los últimos años del estudio.

Gráfico 50. Colaboración tecnológica con proveedores



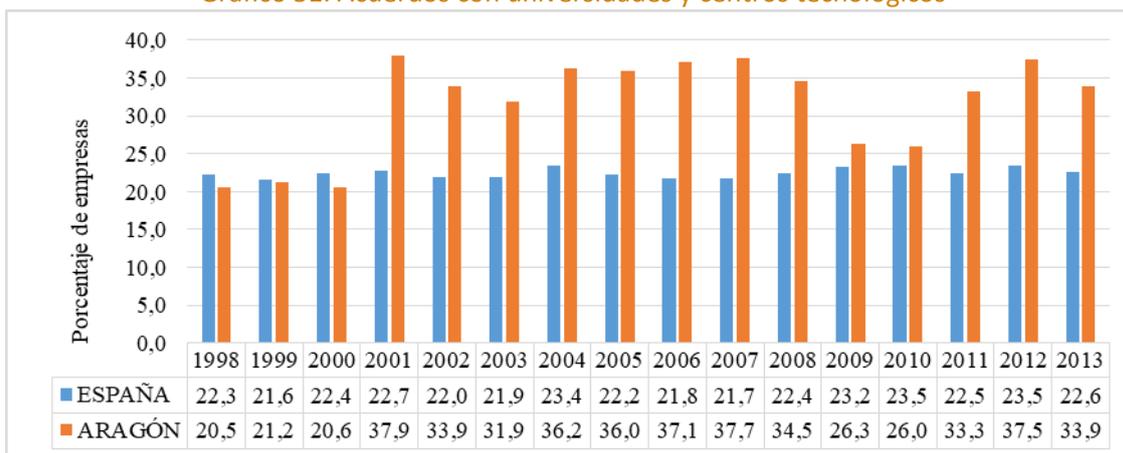
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En cuarto lugar, respecto a la colaboración tecnológica con proveedores, el Gráfico 50 muestra que la presencia de este indicador por parte de las empresas aragonesas no es constante para el periodo analizado, ya que se producen incrementos en el porcentaje de empresas aragonesas que colaboran con los proveedores, por ejemplo, en los años 2000 o 2006, y una disminución de este porcentaje en los años 2007 o 2011. Pero el balance es positivo para el periodo analizado, ya que el porcentaje de empresas aragonesas que llevan a cabo acuerdos con proveedores asciende al 24,2% de la muestra en 2013 frente al 19,2% de la misma en 1998.

En el caso de las empresas españolas, la ejecución de acuerdos de colaboración tecnológica con proveedores es más estable, si bien el balance no es positivo, ya que en 1998 el porcentaje de empresas españolas que declara adoptar acuerdos con proveedores asciende al 21,3% de la muestra, mientras que en 2013, este porcentaje

no alcanza el 20% de la misma. Para todo el periodo analizado (excepto 1998 y 1999), el porcentaje de empresas aragonesas que lleva a cabo acuerdos con proveedores en comparación con las empresas españolas superior, siendo esta fortaleza relativamente importante en el periodo comprendido entre 2003 y 2010, disminuyendo la magnitud de esta ventaja durante el trienio 2011-2013.

Gráfico 51. Acuerdos con universidades y centros tecnológicos

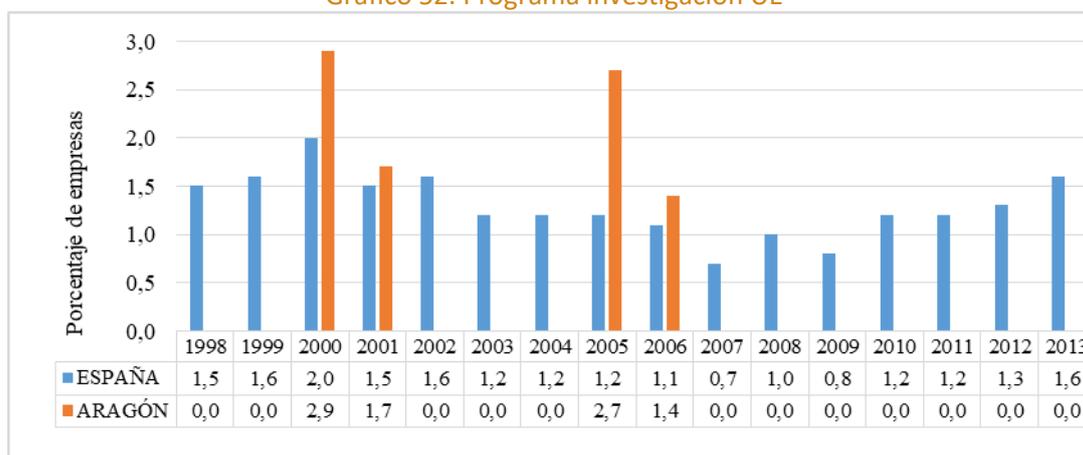


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En quinto lugar, respecto a la colaboración con universidades y centros tecnológicos, el Gráfico 51 muestra que un porcentaje creciente de empresas aragonesas ha llevado a cabo acuerdos de este tipo, de forma que un 33,9% de la muestra realiza acuerdos con universidades en 2013 frente al 20,5% de empresas que realizaba este tipo de acuerdos en 1998. Durante el trienio 1998-2000, el porcentaje de empresas aragonesas que realiza acuerdos tecnológicos con universidades oscila alrededor del 21,0% de la muestra, pero en 2001 se produce un incremento superior a los diez puntos porcentuales, y este incremento ya se ha mantenido estable hasta el final del periodo.

En cuanto a las empresas españolas, su participación en acuerdos con universidades y centros tecnológicos se ha mantenido estable para el periodo analizado, ya que en 1998 el porcentaje de las mismas que declara llevar a cabo este tipo de colaboración se sitúa en un 22,3% de la muestra, siendo este porcentaje prácticamente el mismo en 2013 (22,6%). Para el trienio 1998-2000, la presencia de esta colaboración es prácticamente la misma en empresas aragonesas y españolas, sin embargo, a partir de 2001 y hasta 2013, el porcentaje de empresas aragonesas que colaboran tecnológicamente con universidades y otros centros de investigación es mayor que en el conjunto español, lo que significa que las empresas aragonesas han progresado significativamente en esta dirección.

Gráfico 52. Programa investigación UE



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Por último, respecto a la participación en programas de investigación financiados por la Unión Europea, el Gráfico 52 muestra que este tipo de colaboración es prácticamente inexistente en el caso de las empresas aragonesas, ya que para todo el periodo analizado, tan solo se observa alguna colaboración de este tipo los años 2000, 2001, 2005 y 2006, y el porcentaje de empresas aragonesas que admiten haber participado en programas de este tipo no alcanza el 3% de la muestra. En definitiva, la participación en programas de la Unión Europea llevada a cabo por empresas aragonesas apenas tiene lugar.

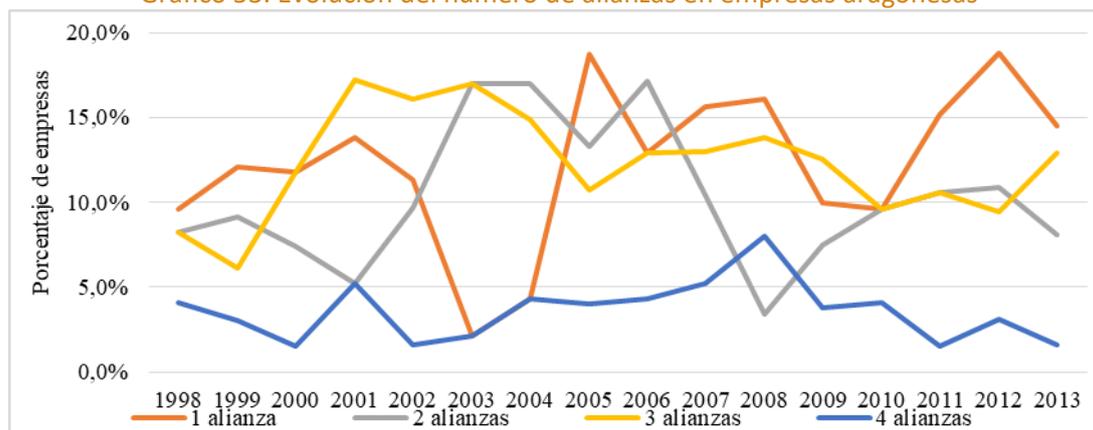
En cuanto a las empresas españolas, su participación en estos programas se ha mantenido estable para el periodo analizado, ya que en 1998 el porcentaje de las mismas que declara llevar a cabo este tipo de colaboración se sitúa en un 1,5% de la muestra, siendo este porcentaje prácticamente el mismo en 2013 (1,6% de la muestra). Es decir, en el caso de las empresas españolas, para todos los años incluidos en el análisis, ha tenido lugar cierta participación en proyectos de la Unión Europea, si bien, este tipo de colaboración no alcanza a un porcentaje significativo de empresas españolas ni ha experimentado mejoría alguna, lo que significa que tanto las empresas aragonesas como las empresas españolas tienen importantes posibilidades de mejora respecto a esta práctica.

Entre los resultados de carácter general cabe destacar dos evidencias, la primera que hay tres tipos de acuerdos para los que el porcentaje promedio de empresas aragonesas que los adoptan se sitúa en el entorno del 15 al 32 por cien (acuerdos con universidades y centros tecnológicos, acuerdos con proveedores y acuerdos con clientes), y que por lo tanto tienen cierta relevancia para el sector empresarial. Cabe destacar que si bien la situación de las empresas aragonesas respecto a las españolas en relación a este tipo de acuerdos es más favorable, las empresas españolas alcanzan porcentajes aceptables. Por el contrario, hay otros tres tipos (acuerdos joint ventures, acuerdos con los competidores y la integración en programas europeos) que apenas

son tomados en consideración ni por las empresas aragonesas ni por las empresas españolas, ya que el porcentaje de participación promedio (sin apenas diferencias entre ambos colectivos) ronda el 3,5% de la muestra en el caso de los acuerdos joint ventures, el 2,0% de la misma en el caso de acuerdos con los competidores (en este caso presentan una ligera ventaja las empresas españolas), y un 1,0% de la muestra en el caso de la participación en programas europeos (de nuevo presentan cierta ventaja las empresas españolas).

Para constatar la distribución de este componente de la calidad directiva entre las empresas que forman la muestra de la ESEE, se construye un indicador global de esta dimensión del IBPD agregando el número total de buenas prácticas en el ámbito de las alianzas estratégicas de tecnología. El nivel de excelencia lo marca el número total de indicadores considerados, seis, y se establecen tres niveles de calidad, bajo, medio y alto, según el número de prácticas sea uno o dos, tres o cuatro, y cinco o seis, respectivamente.

Gráfico 53. Evolución del número de alianzas en empresas aragonesas

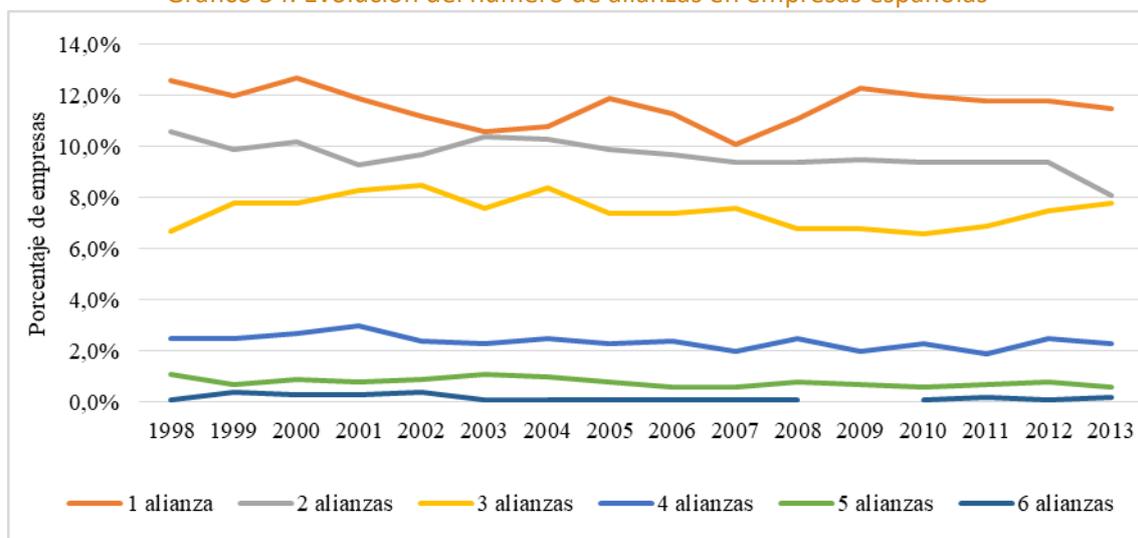


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 53 muestra la evolución respecto a la incorporación de las mencionadas prácticas para el periodo 1998-2013. En el caso de las empresas aragonesas se reduce siete puntos porcentuales el porcentaje de las mismas que no incorpora alianza alguna, lo que resulta una tendencia favorable. Además, se incrementa ligeramente el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan una práctica, en concreto, se incrementa este porcentaje casi cinco puntos porcentuales, comparando el dato de 2013 (14,50% de la muestra realiza algún tipo de alianza) respecto al dato de 1998 (9,60% de la muestra realiza una alianza). Asimismo se mantiene estable el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan dos prácticas, situándose el porcentaje promedio de empresas que llevan a cabo varias alianzas en un 10,3% de la muestra. También se incrementa ligeramente el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan tres tipos de alianzas, en concreto, se incrementa este porcentaje casi cinco puntos porcentuales, comparando el dato de 2013 (12,90 % de la muestra realiza tres

alianzas diferentes) respecto al dato de 1998 (8,20% de la muestra). El porcentaje de empresas aragonesas que llevan a cabo tres tipos de alianzas no es desdeñable, y presenta una tendencia positiva. En el lado opuesto, como puntos a mejorar cabe indicar que ha disminuido (comparando el dato de 2013 respecto a 1998) entre dos y tres puntos porcentuales el porcentaje de empresas aragonesas que llevan a cabo cuatro prácticas para la mejora de las alianzas. Asimismo indicar que para la totalidad del periodo analizado no se registran empresas aragonesas que lleven a cabo cinco o seis prácticas en el ámbito de las alianzas de tecnología.

Gráfico 54. Evolución del número de alianzas en empresas españolas



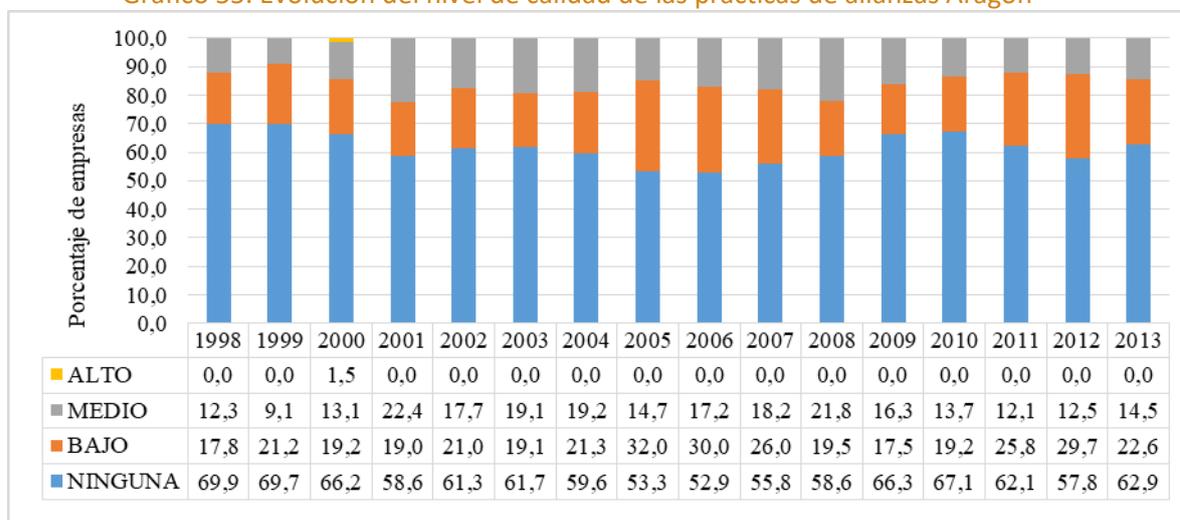
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En el caso de las empresas españolas, tal y como muestra el Gráfico 54 se incrementa ligeramente (alrededor de tres puntos porcentuales) el porcentaje de las mismas que no incorpora alianza alguna. Además, se reduce ligeramente el porcentaje de empresas españolas que incorporan alguna práctica, en concreto, se reduce este porcentaje algo más de un punto porcentual, comparando el dato de 2013 (11,50% de la muestra realiza algún tipo de alianza) respecto al dato de 1998 (12,6% de la muestra). Asimismo se reduce el porcentaje de empresas españolas que incorporan dos prácticas, ya que este porcentaje se sitúa en 8,10% de la muestra en 2013 frente al valor de 10,60% de la misma en 1998. Por otro lado, se incrementa levemente el porcentaje de empresas españolas que incorporan tres tipos de alianzas, en concreto, aumenta este porcentaje un punto porcentual, comparando el dato de 2013 (7,80% de la muestra realiza tres alianzas diferentes) respecto al dato de 1998 (6,70% de empresas españolas realiza el mismo número de alianzas). Además, se mantiene estable el porcentaje de empresas españolas que realizan cuatro prácticas en el ámbito de las alianzas (este porcentaje se sitúa entre el 2,0% y el 3,0% de la muestra para la totalidad del periodo). También se mantiene estable el porcentaje de empresas españolas que incorporan seis y siete prácticas, situándose el porcentaje promedio de

las empresas que incorporan seis prácticas en un 7,9% de la muestra, y en un 0.1% de la muestra el porcentaje promedio de empresas españolas que incorporan siete prácticas, no suponiendo por tanto en este último caso, un porcentaje significativo.

En resumen, si se compara la evolución de las empresas aragonesas frente a las españolas, cabe mencionar que como fortalezas de las primeras se puede sugerir que es mayor el porcentaje promedio de empresas aragonesas que realizan tres y cuatro prácticas en el ámbito de las alianzas para el periodo analizado es superior al de las empresas españolas. Además, el porcentaje de empresas aragonesas que no lleva a cabo ninguna alianza disminuye, a la vez que mejora el porcentaje de empresas aragonesas que incorporan una práctica, mientras que en el caso de las empresas españolas aumenta el porcentaje de empresas que no lleva a cabo alianza alguna. Si embargo, como debilidad de las empresas aragonesas cabe indicar que para todo el periodo analizado no se ha contabilizado ninguna que realice un número elevado (cinco y/o seis) de prácticas en el ámbito de las alianzas. En el caso de las empresas españolas, si se registran algunas que declaran que llevan a cabo cinco y/o seis prácticas en el ámbito de las alianzas, si bien el porcentaje es escasamente significativo.

Gráfico 55. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de alianzas Aragón



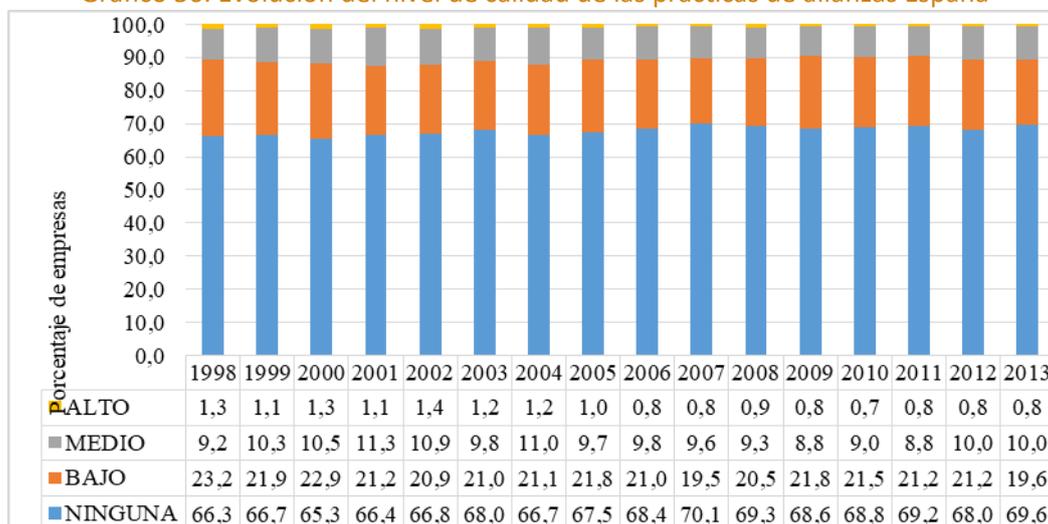
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Tal y como se observa en el Gráfico 55 al comparar las cifras de 2013 respecto a 1998, en Aragón el porcentaje de empresas que no implanta ninguna práctica vinculada a la gestión de alianzas se ha reducido. Para el mismo periodo, por el contrario, el porcentaje de empresas aragonesas que llevan a cabo un nivel bajo de prácticas en el ámbito de las alianzas se ha incrementado. También aumenta el porcentaje de empresas aragonesas que llevan a cabo un nivel medio de calidad de las prácticas vinculadas a la gestión de alianzas, siendo la intensidad de este incremento

superior al que se registra en el caso de las empresas que implantan un nivel bajo de calidad. Este aumento del porcentaje de empresas que implantan un nivel medio de calidad de las alianzas ha tenido lugar principalmente desde 2001 hasta 2008. Por ultimo, el porcentaje de empresas que alcanzan un nivel alto de prácticas vinculadas a la gestión de alianzas es practicamente inexistente, observándose un porcentaje mínimo tan solo en el año 2000 (1,5% de la muestra).

En definitiva, en Aragón se observa un ligero avance del porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo y medio de prácticas vinculadas a la gestión de alianzas, a la vez que se reduce el porcentaje de empresas que no llevan a cabo práctica alguna en el ámbito de las alianzas estratégicas. Por último, no hay empresas aragonesas que implanten un nivel alto de prácticas vinculadas a la gestión de alianzas.

Gráfico 56. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de alianzas España



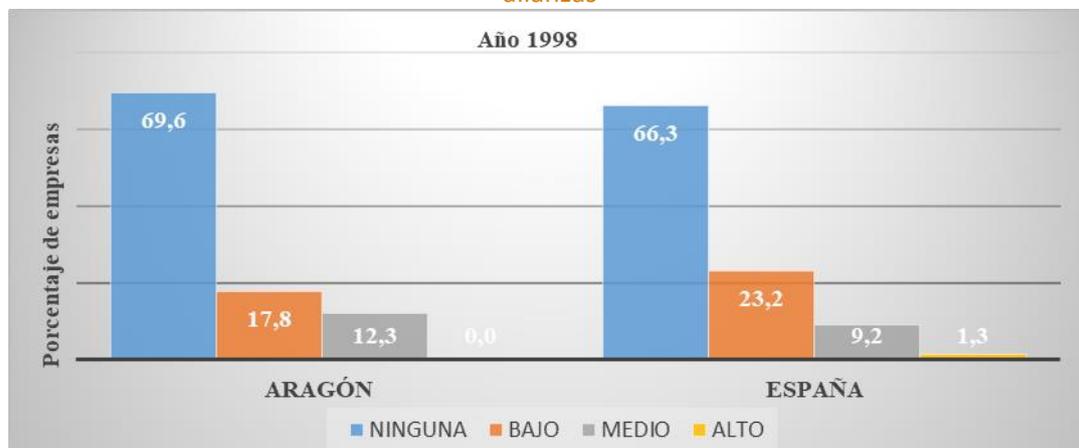
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Tal y como se observa en el Gráfico 56, en España, al contrario de lo que ocurre en Aragón, el porcentaje de empresas que no implanta ninguna práctica vinculada a la mejora de la gestión de alianzas se ha incrementado en el año 2013 respecto a 1998. El porcentaje de empresas españolas que ejecuta un nivel bajo de calidad de la gestión de alianzas desciende ligeramente (cuatro puntos porcentuales). En cuanto a las empresas españolas que declaran implantar un nivel medio de calidad relativo a las alianzas de tecnología, el porcentaje se ha incrementado ligeramente. Por ultimo, el porcentaje de empresas que declaran implantar un nivel alto de calidad para la gestión de alianzas se ha reducido a lo largo del periodo analizado hasta un nivel insignificante, ya que un 0,8% las empresas españolas afirma adoptar al menos cinco de las alianzas en 2013.

En definitiva, si se compara la evolución de las empresas aragonesas con las empresas españolas en términos de niveles de calidad para la gestión de alianzas, cabe

resaltar como puntos débiles en Aragón que se produce un incremento de mayor magnitud del porcentaje de empresas que adoptan un nivel bajo de calidad respecto a las alianzas en comparación con las empresas españolas. También como aspecto a mejorar, las empresas aragonesas no consiguen tener presencia en la categoría de nivel alto de calidad de gestión de alianzas. En el caso de las empresas españolas, aunque si tienen presencia en dicho nivel, esta es insignificante. Por el contrario, como puntos fuertes, en Aragón en comparación con España, se produce un descenso de mayor magnitud del porcentaje de empresas que no adoptan ninguna alianza, así como un incremento de mayor intensidad del porcentaje de empresas que incorporan un nivel medio de buenas prácticas para la gestión de alianzas.

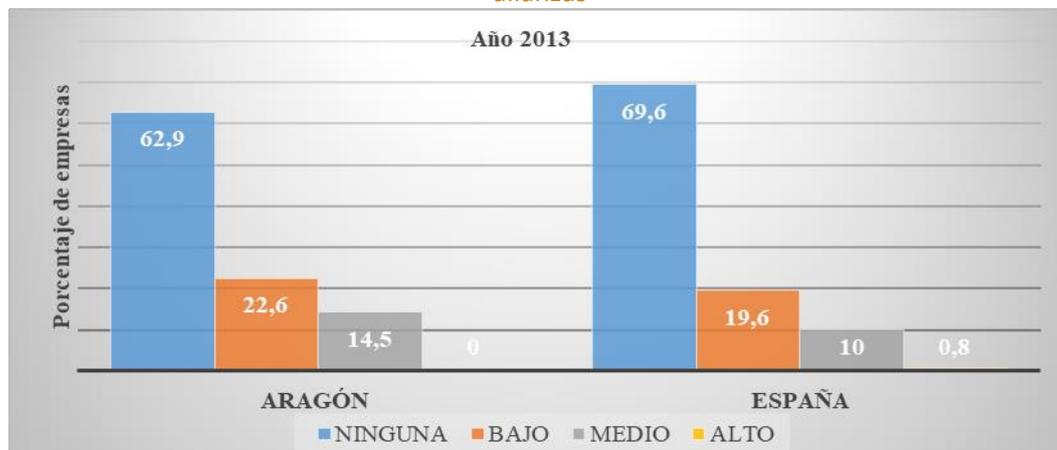
Gráfico 57. Distribución de empresas españolas según el nivel de calidad de las prácticas de alianzas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En resumen, comparando Aragón con España en el Gráfico 57 se observa que en el año 1998 (primer año del que se tienen datos para la totalidad de las prácticas vinculadas a la mejora de la gestión de alianzas), Aragón parte de una ventaja en la medida en la que tiene un mayor porcentaje de empresas que ejecutan un nivel medio de prácticas para la mejora de la gestión de alianzas (12,3% frente a 9,3%), mientras que presenta un menor porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de calidad en el ámbito de las alianzas (17,8% frente a 23,2%). La desventaja respecto a España es que es ligeramente mayor el porcentaje de empresas que no desarrollan alianza alguna, y el porcentaje de empresas que implantan un nivel alto de calidad es nulo para este tipo de prácticas.

Gráfico 58. Distribución de empresas españolas según nivel de calidad de las prácticas de las alianzas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Además, tal y como muestra el Gráfico 58, en el año 2013, Aragón amplía su fortaleza respecto a España relacionada con que cuenta con un mayor porcentaje de empresas que ejecutan un nivel medio de prácticas para la mejora de la gestión de las alianzas tecnológicas, mientras que reduce el porcentaje de empresas que no llevan a cabo ninguna alianza. Como contrapartida, cabe indicar que en 2013 Aragón ha debilitado su ventaja respecto a España en lo que se refiere al porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de buenas prácticas relacionadas con la gestión de alianzas, ya que mientras en Aragón ha aumentado el porcentaje de empresas que implantan un nivel bajo de calidad de las alianzas, en España se ha reducido este porcentaje. Por último, respecto al nivel alto de calidad de la gestión de alianzas, las empresas aragonesas no han mejorado en 2013, ya que sigue sin encontrarse empresas aragonesas en dicha categoría de calidad para la gestión de las alianzas, sin embargo, han reducido su distancia respecto a España porque ha disminuido el porcentaje de empresas españolas que afirman implantar un nivel alto de calidad para la gestión de alianzas.

Los gráficos anteriores ilustran con claridad la baja calidad de la gestión de las empresas aragonesas y españolas en relación a las actividades de cooperación. Mientras ninguna de las empresas aragonesas y un 0.8% de las españolas adopta al menos cinco de los seis tipos de alianzas analizados, entre un 60% y un 70% de la muestra no adopta ningún tipo de acuerdo y, por tanto, no implanta ninguna práctica que favorezca la consecución de las economías de costes y las sinergias propias de las actividades de cooperación ni las ventajas competitivas procedentes del establecimiento de acuerdos de naturaleza tecnológica encaminados a mejorar la eficiencia y la eficacia empresarial.

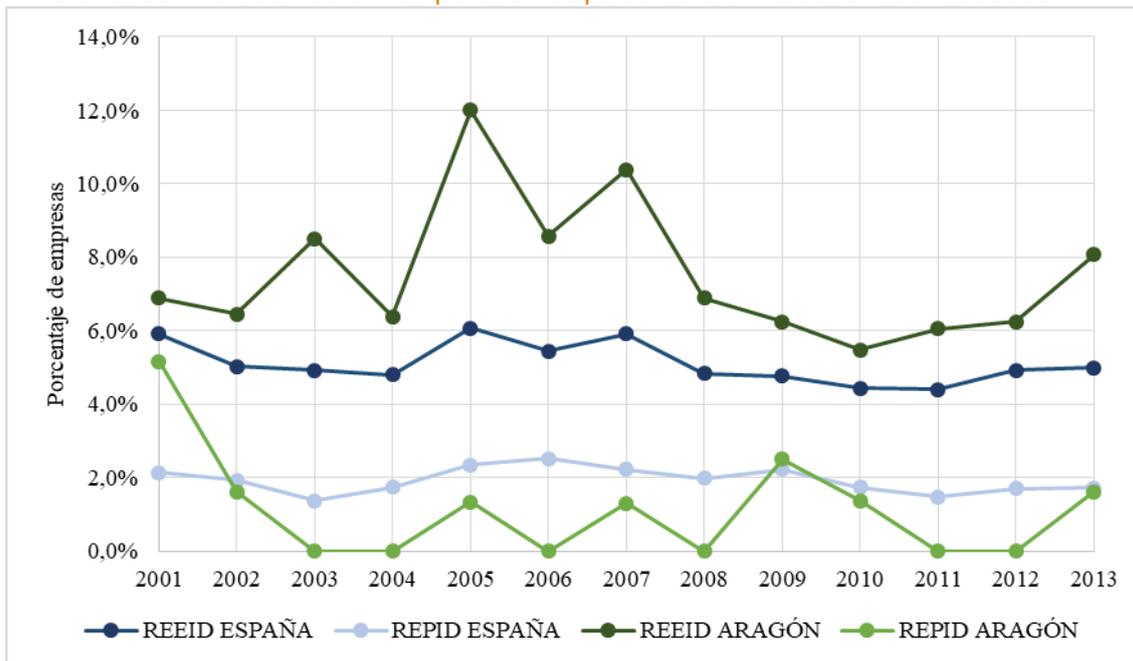
d) Buenas prácticas vinculadas a la gestión de las personas

En la encuesta ESEE se encuentran algunas variables referidas al reclutamiento de personas con una cualificación específica, especialmente en aspectos estratégicos relativos a la investigación y desarrollo (personas con experiencia empresarial en I+D; personas con experiencia profesional en el sistema público de I+D), así como las variables referidas a las diversas acciones formativas, ya presentadas en el epígrafe que presenta el estudio de la profesionalización del personal directivo (idiomas, informática, ingeniería, marketing, etc.). Sin embargo, esta encuesta por su amplitud y por sus variadas finalidades no incluye otras variables que hacen referencia a los mecanismos de comunicación interna, los objetivos y a la planificación de las carreras profesionales del personal, que tienen que ver con la calidad de la gestión de las personas y del talento en las empresas y que no han podido ser consideradas en la construcción del IBPD. Las siete variables incluidas en la dimensión de gestión de personas del indicador de buenas prácticas directivas se encuentran disponibles en la encuesta ESEE al menos desde 2001.

En los Gráficos 59 y 60a y 60b se presenta la evolución desde principios del siglo XXI del porcentaje de empresas aragonesas que han incorporado estas prácticas a la gestión de sus recursos humanos y la comparación con el conjunto nacional.

Con los indicadores disponibles se comprueba que el porcentaje de empresas manufactureras aragonesas que han mostrado interés por la incorporación de personas con alta cualificación y experiencia en el ámbito de la I+D es muy bajo durante todo el periodo analizado, no supera el 12,0 por 100 en el indicador REEID (cualificación y experiencia empresarial) y apenas excede del 5,2 % por 100 en REPID (cualificación y experiencia en el sistema público de I+D). Estos indicadores alcanzaron sus niveles más elevados entre los años 2005 y 2001, mientras que, para el último año disponible, 2013, los indicadores se sitúan en unos niveles relativamente inferiores del 8,1 y 1,6 por 100, respectivamente. Por tanto, en lo que se refiere a este ámbito, las buenas prácticas de gestión se extienden a un número muy pequeño de empresas localizadas en Aragón a la vez que no se aprecia tendencia favorable a lo largo del periodo analizado.

Gráfico 59. Evolución de la incorporación de personas cualificadas en actividades de I+D

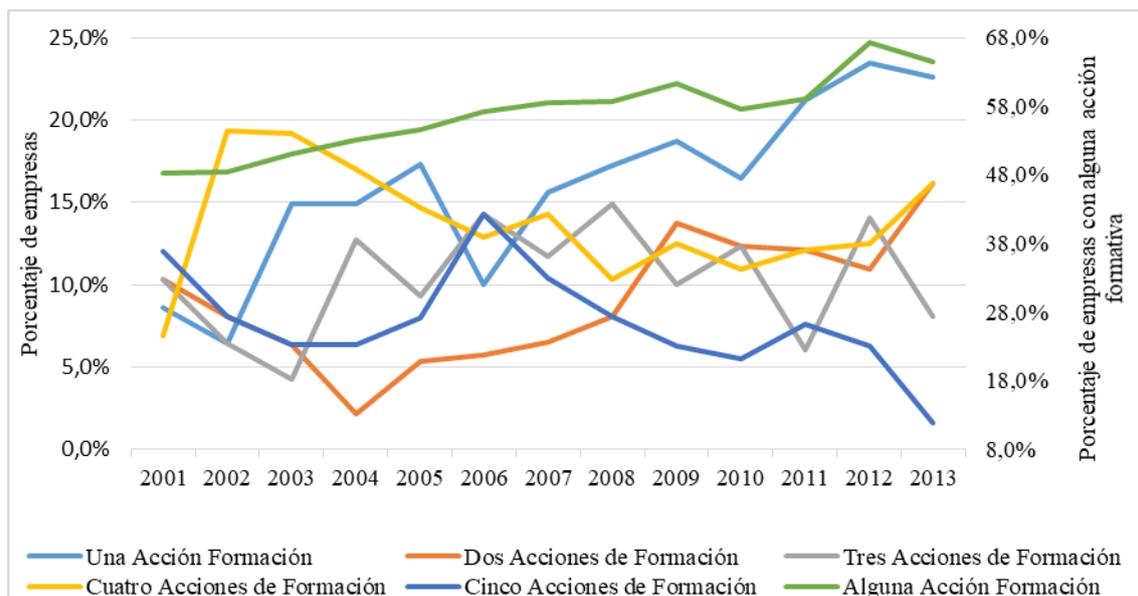


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En relación a España, el porcentaje de empresas aragonesas que contrata personal con experiencia en I+D es superior durante todo el periodo analizado, siendo la diferencia más elevada entre 2005 y 2008, periodo de más expansión económica. También en 2013 se observa un claro repunte en dicha diferencia. Por el contrario, el porcentaje de empresas aragonesas que contratan personal con experiencia en el sistema público de I+D es inferior al observado para el conjunto nacional en todo el periodo salvo en 2001 y 2009.

Por lo que se refiere a los indicadores de acciones formativas, el Gráfico 60a refleja la evolución del porcentaje de empresas aragonesas que han realizado alguna de las acciones formativas descritas, así como el porcentaje de las que han introducido solo una, dos, tres, cuatro o las cinco y el Gráfico 60b proporciona la misma información para el caso del conjunto español.

Gráfico 60a. Evolución del número de acciones formativas en empresas aragonesas.



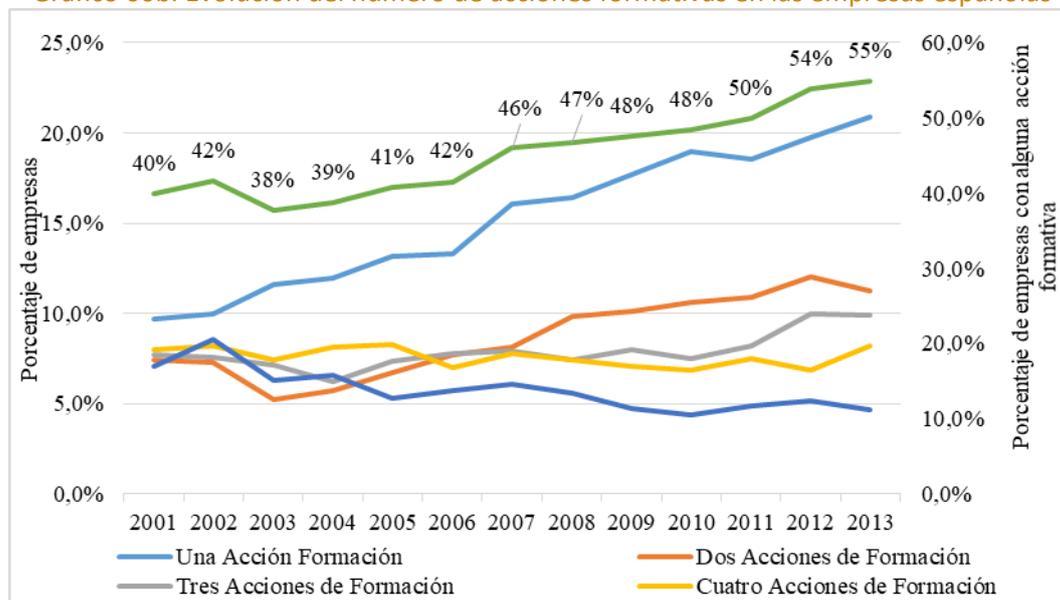
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En este ámbito, el nivel de excelencia lo marcarían las empresas que incorporen prácticas de formación en todos y cada uno de los componentes que afectan a la mejora de calidad directiva de su plantilla. En este sentido, el porcentaje de empresas aragonesas excelentes (empresas que incorporan los cinco tipos de acciones) se ha visto reducido del 12,1 por 100 de 2001 al 1,6 por 100 de 2013, mostrando una tendencia negativa, sólo rota en 2006, que poco o nada favorece la acumulación de capital humano cualificado en las empresas aragonesas.

No obstante, la imagen es menos desfavorable cuando se valora la proporción de empresas aragonesas que han incorporado una o dos acciones formativas anualmente, ya que en sus indicadores se observa una evolución creciente y por tanto positiva. Las que han incorporado una acción han pasado de representar el 8,6 por 100 en 2001 al 22,6 por 100 en 2013, y las que ofrecen dos acciones han crecido, pero menos intensamente, del 10,3 al 16,1 por 100. El indicador agregado, que mide el porcentaje de empresas que ha introducido algún tipo y número de acciones también experimenta una clara mejoría, de forma que alcanza en 2013 al 64,5 por 100 de la muestra aragonesa incluida en la ESEE mientras en 2001 solo representaba el 48,3 por 100.

La comparación de la situación de las empresas aragonesas respecto de las españolas se realiza mostrando en el Gráfico 60b la evolución del número de acciones formativas para el conjunto nacional.

Gráfico 60b. Evolución del número de acciones formativas en las empresas españolas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

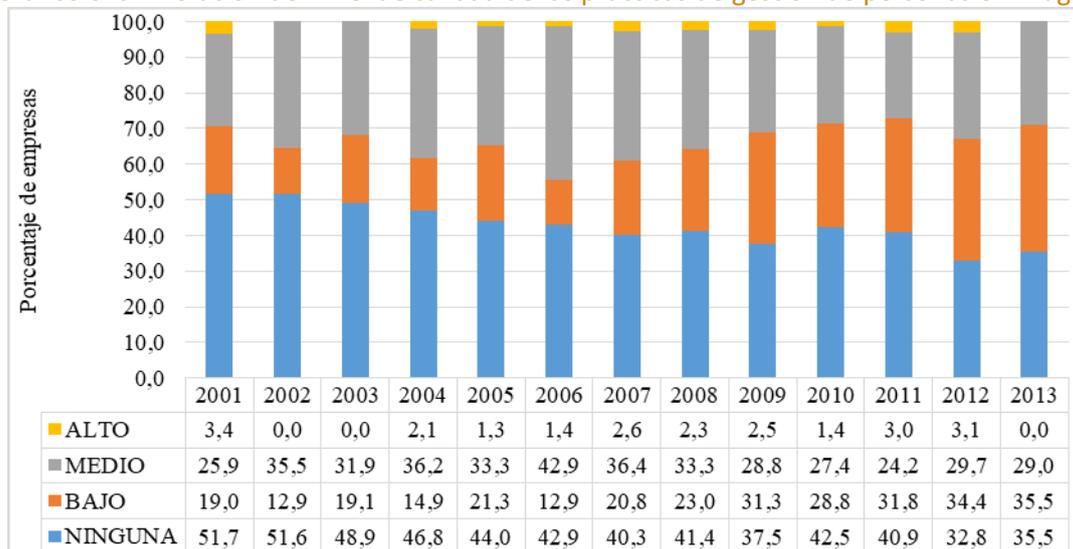
La trayectoria del porcentaje de empresas que en España ponen en marcha los cinco tipos de acciones es claramente negativa y registra niveles inferiores a Aragón durante todo el periodo analizado con la excepción de 2013. De forma similar a la tendencia creciente que se mostraba para Aragón en relación al porcentaje de empresas que realizan una o dos acciones formativas se observa, pero con menor variabilidad, para el conjunto nacional. En relación al porcentaje de empresas españolas que realizan alguna acción formativa el Gráfico 60b presenta un crecimiento de 15 puntos porcentuales entre 2001 y 2013 mientras que para la muestra aragonesa el incremento alcanzaba 16,2 puntos porcentuales y durante todo el periodo se mantenía un porcentaje superior al promedio nacional.

En síntesis, se puede concluir que la calidad de la gestión de las personas en las empresas manufactureras aragonesas, de igual forma que en las españolas, se manifiesta principalmente a través de las acciones formativas que implantan para la mejora de la cualificación de sus empleados mientras que no se encuentra una evidencia amplia de acciones relativas a la mejora del reclutamiento de personas con niveles elevados de cualificación especialmente apropiados para el desarrollo de políticas empresariales eficaces de innovación.

En los Gráficos 61a y 61b se presenta la evolución desde principios de siglo del nivel de excelencia alcanzado en la implantación de buenas prácticas de gestión de personas, en los ámbitos de contratación y de formación por las empresas industriales de Aragón y España, respectivamente. Puesto que siete es el máximo número de buenas prácticas que se miden en este estudio con la información proporcionada por la ESEE, se establece como nivel de calidad alto en la gestión de personas el que

alcanzan las empresas que implantan seis o siete acciones; de nivel medio si implanta entre tres y cinco acciones; de nivel bajo si adoptan una o dos.

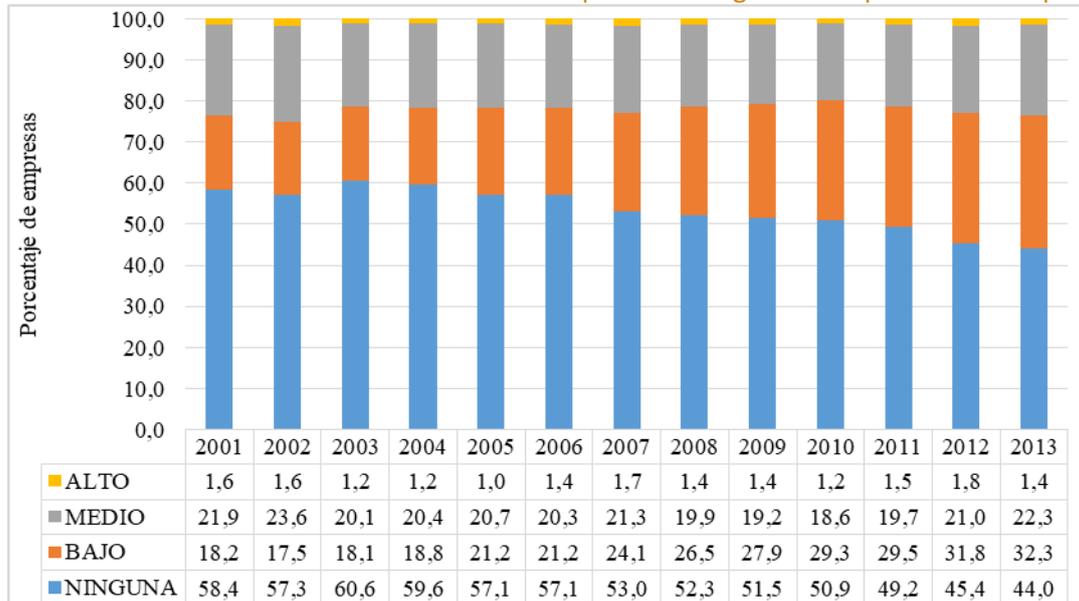
Gráfico 61a. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas en Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

El Gráfico 61a ilustra la evolución desde principios de siglo del porcentaje de empresas instaladas en Aragón que alcanza que algún grado de calidad, bajo, medio y alto, en la gestión del capital humano. Se comprueba una importante reducción de 16,2 puntos porcentuales en la presencia de empresas que no implantan ninguna de las acciones de buena gestión de personas, ya que mientras en 2001 el porcentaje alcanzaba el 51,5% en 2013 se ha reducido hasta el 35,5%. Esta importante reducción se ha dirigido a engrosar el porcentaje de las empresas que ponen en marcha un número reducido de acciones, lo que hemos calificado como nivel bajo de calidad que ha pasado de representar un 19,0 por ciento del total de la muestra aragonesa en 2001 a alcanzar un 35,5%, 16,5 puntos porcentuales adicionales. Esta evolución positiva no se aprecia, sin embargo, en los niveles medio y alto de calidad, ya que, aunque el nivel medio en 2013 supera en 3,5 puntos porcentuales el nivel de 2001 ha sufrido un retroceso importante en los últimos años analizados respecto del máximo alcanzado en 2006. El porcentaje de empresas aragonesas que alcanza un nivel de calidad alto es muy volátil a lo largo del periodo y en todo caso de magnitud insignificante, ya que ningún año ha superado el 3,5% de las empresas que componen la muestra.

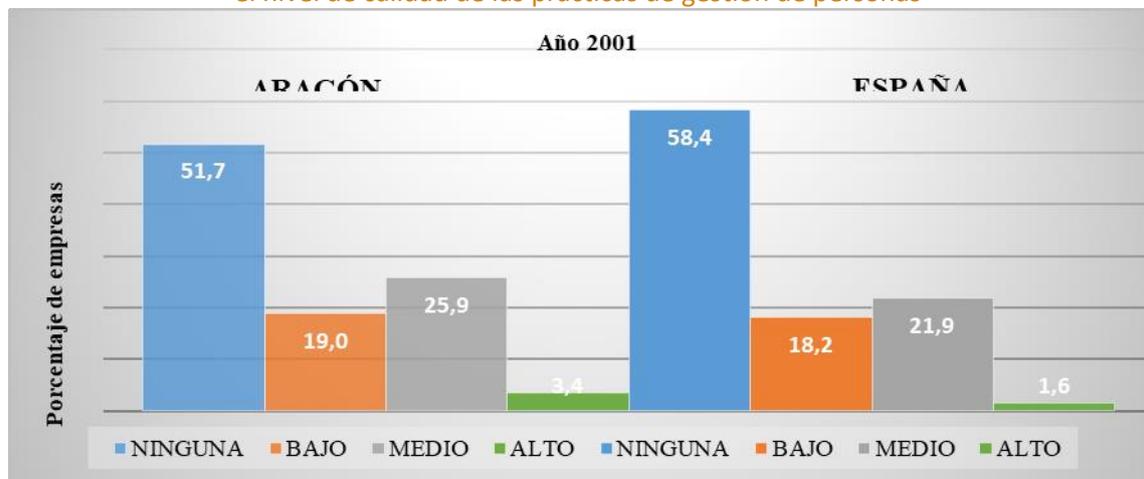
Gráfico 61b. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas en España



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

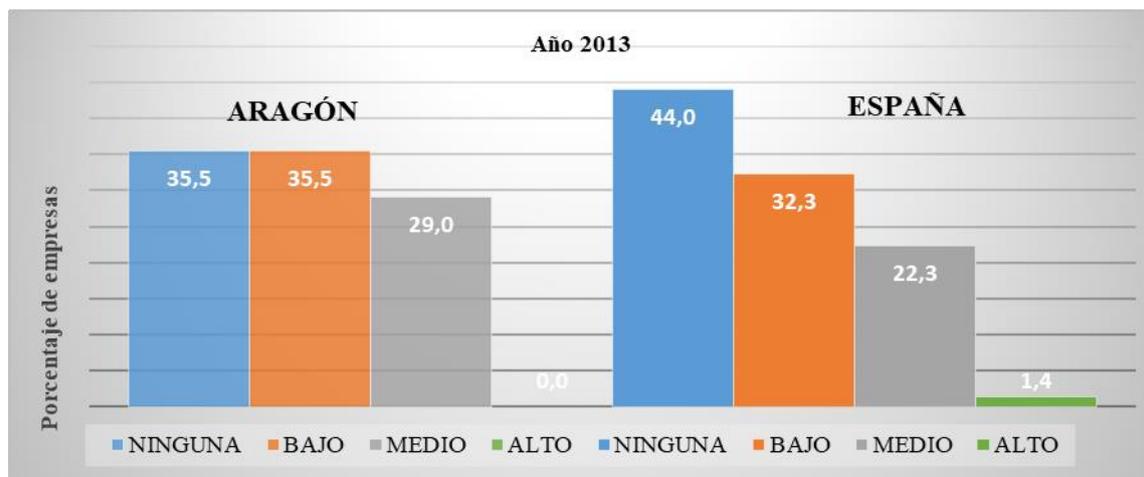
La evolución de este componente de la calidad directiva en España, Gráfico 61b, ha seguido unas pautas similares a las comentadas respecto de las empresas aragonesas, si bien el porcentaje de empresas que no incorporan ninguna acción de mejora del capital humano es durante todo el periodo de análisis superior; presenta, no obstante, una trayectoria favorable reduciéndose del 58,4% de 2001 al 44% de 2013. Por tanto, en este ámbito les queda mucho por hacer tanto a las empresas aragonesas como españolas ya que ya que un 35,5 por 100 y un 44 por 100, respectivamente no emprenden ningún tipo de acción que pueda ser considerada como una buena práctica. Paralelamente, en todos los niveles de calidad el porcentaje promedio de empresas españolas es inferior al porcentaje correspondiente a las empresas aragonesas, excepto en el nivel de calidad alto, que aun siendo de magnitud poco relevante se mantiene más estable para el conjunto nacional y mantiene un 1,4 por 100 en 2013 mientras que en Aragón el porcentaje es nulo en dicho año.

Gráfico 62a. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 62b. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de gestión de personas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

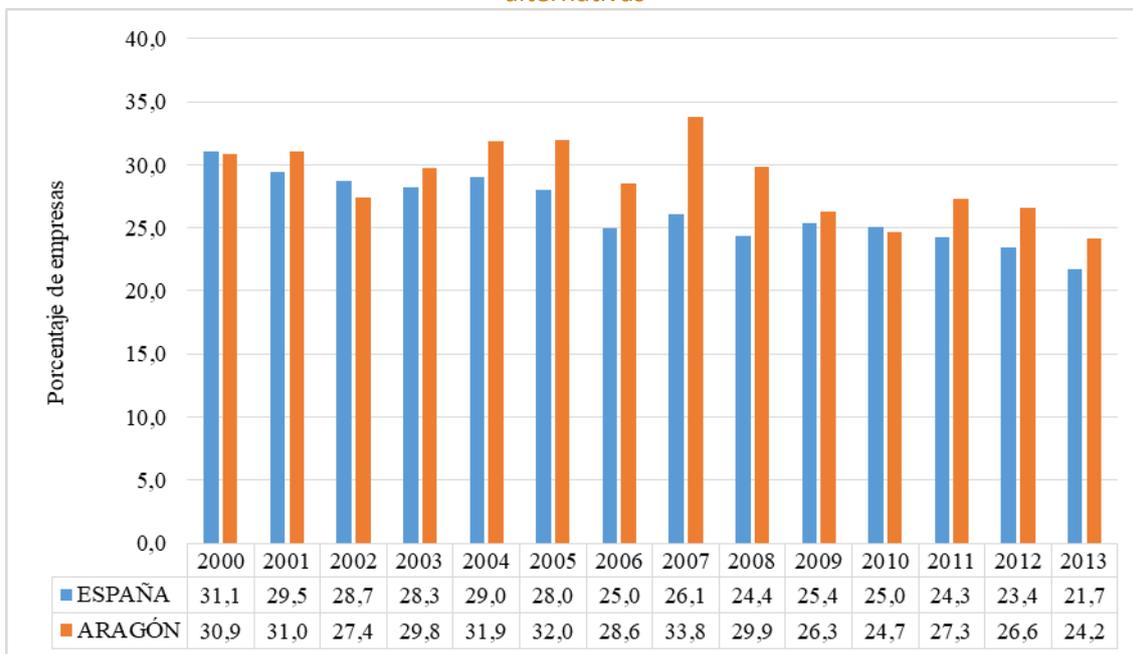
En los gráficos 62a y 62b se presentan de forma comparada la distribución de empresas aragonesas y del conjunto nacional según los niveles de calidad de la gestión de personal al principio y al final del periodo analizado, 2001 y 20013, respectivamente. En 2001 se comprueba que Aragón presenta un porcentaje de empresas superior en todos los niveles de calidad de las buenas prácticas analizadas para la gestión de personas, situación que mejora en relación a los niveles medio y bajo en 2013 pero que empeora en referencia al nivel da calidad alto. En consecuencia, las empresas aragonesas implantan en términos generales más acciones de calidad en la contratación y en la formación de sus plantillas y de forma más sostenida en el tiempo, pero, desde esta perspectiva, tiene pendiente alcanzar niveles significativos de excelencia.

e) Buenas prácticas vinculadas a la gestión de la estrategia y la política tecnológica y digital

En la ESEE se encuentran algunas variables referidas a las actividades relativas a la ejecución de algunos de los aspectos relevantes del diseño de una correcta estrategia empresarial, como por ejemplo el seguimiento de los cambios del entorno, especialmente en el ámbito tecnológico, uno sino el más dinámico de los cambios en el entorno que afecta a los resultados y al éxito empresarial. Concretamente, Campo y Yagüe (2016) con la denominación de vigilancia tecnológica se incluyen en este apartado dos cuestiones (evaluación de perspectivas de cambio tecnológico y evaluación de tecnologías alternativas) que aproximan los esfuerzos que las empresas hacen por anticipar los cambios relevantes de su entorno tecnológico que pueden afectar a la obtención de ventajas competitivas. Por otro lado, se incluye un abanico de acciones relativas a la estrategia digital seguida por la empresa, en concreto se analizan cinco cuestiones (disposición de dominio propio de Internet, disposición de la página web en servidores propios, la realización de actividades comerciales a través del medio digital: compras a proveedores y ventas a consumidores finales y empresas) que valoran el grado en que las empresas han incorporado a su modelo de negocio el mercado digital y las necesidades impuestas por su entorno.

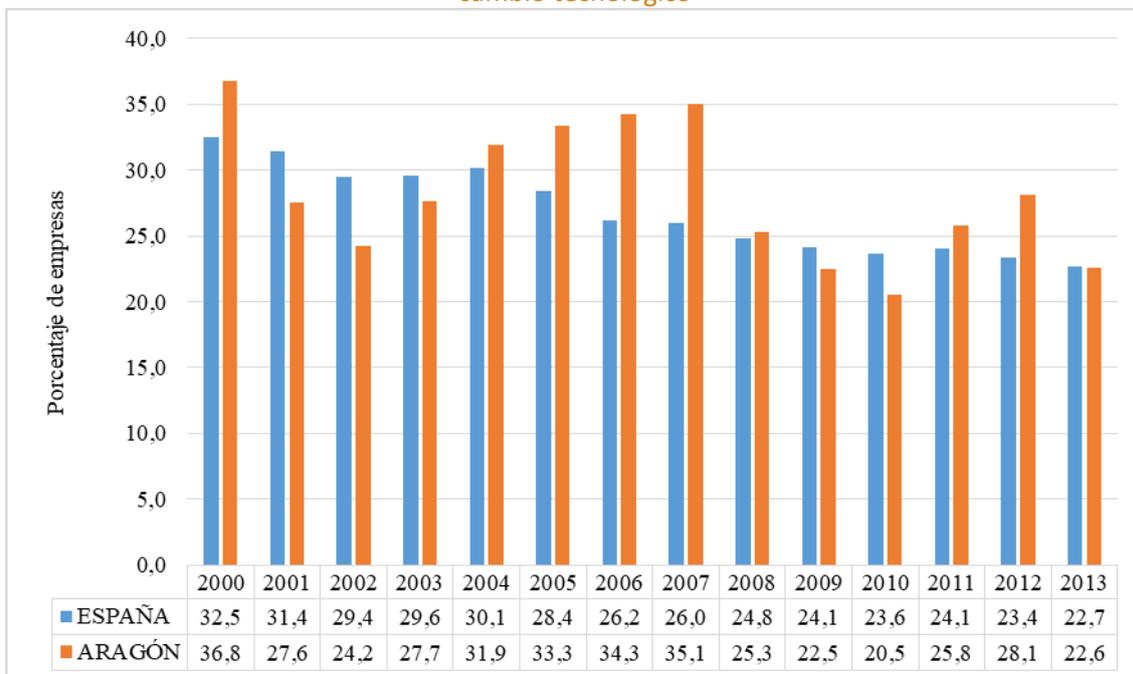
En los Gráficos 63 y 64 se presenta la evolución desde principios del siglo actual del porcentaje de empresas instaladas tanto en Aragón como en el conjunto nacional que han incorporado las prácticas de vigilancia tecnológica descritas en relación a la gestión de la dimensión estratégica de sus empresas.

Gráfico 63. Evolución de las prácticas de vigilancia tecnológica. Evaluación de tecnologías alternativas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 64. Evolución de las prácticas de vigilancia tecnológica. Evaluación de perspectivas de cambio tecnológico



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

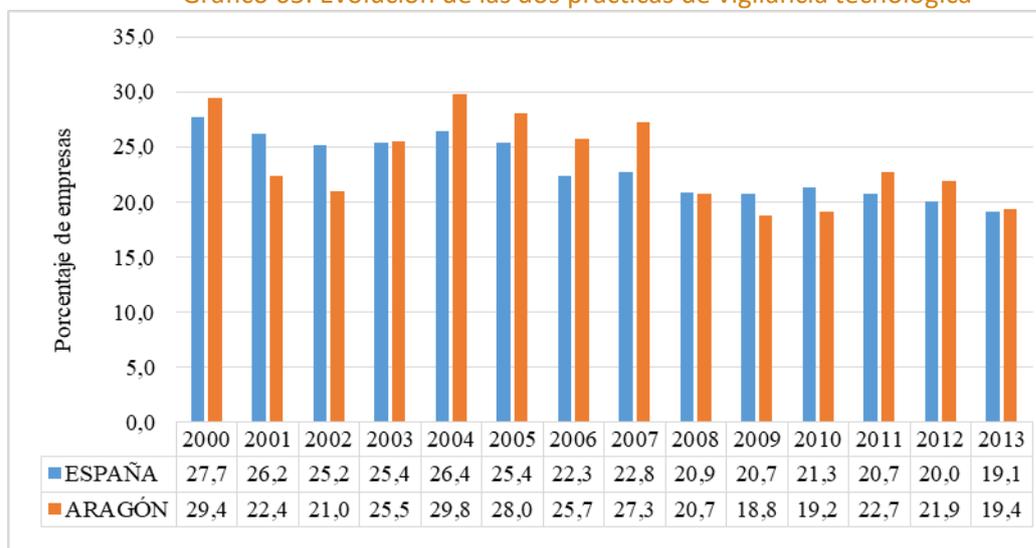
Tal como se desprende de los Gráficos 63 y 64, las empresas manufactureras aragonesas manifiestan una preocupación y dedicación moderada en materia de vigilancia tecnológica, con un comportamiento muy similar en ambos aspectos

examinados a lo largo de todo el periodo de análisis, tanto en la evaluación del cambio como de las alternativas tecnológicas. En ambas, el porcentaje de empresas de la muestra que afirman llevar a cabo este tipo de prácticas directivas se ha reducido considerablemente desde el año 2007, año de expansión económica, pero también desde el inicio de siglo.

Así, el porcentaje de empresas aragonesas que evaluaba el cambio en el año 2000 representaba un 36,8 por 100 de la muestra mientras que en 2013 representa el 22,6 por 100 (la reducción asciende a más de 14 puntos porcentuales); por su parte, el porcentaje de empresas aragonesas que evaluaba tecnologías alternativas era del 30,9 por 100 y en 2013 del 24,2 por 100 (se ha reducido también en más de cinco puntos porcentuales). Esta tendencia decreciente se ha intensificado durante los años de crisis.

Además, esta trayectoria decreciente del porcentaje de empresas que responden que están preocupadas por los aspectos del cambio tecnológico es común a las empresas aragonesas y españolas en su conjunto. No obstante, el porcentaje promedio de empresas aragonesas que afirman vigilar estos aspectos se mantiene ligeramente por encima del porcentaje promedio de empresas españolas, 2,5 puntos porcentuales en la evaluación de tecnologías alternativas y 1,4 puntos porcentuales en relación a la evaluación de las perspectivas de cambio tecnológico.

Gráfico 65. Evolución de las dos prácticas de vigilancia tecnológica

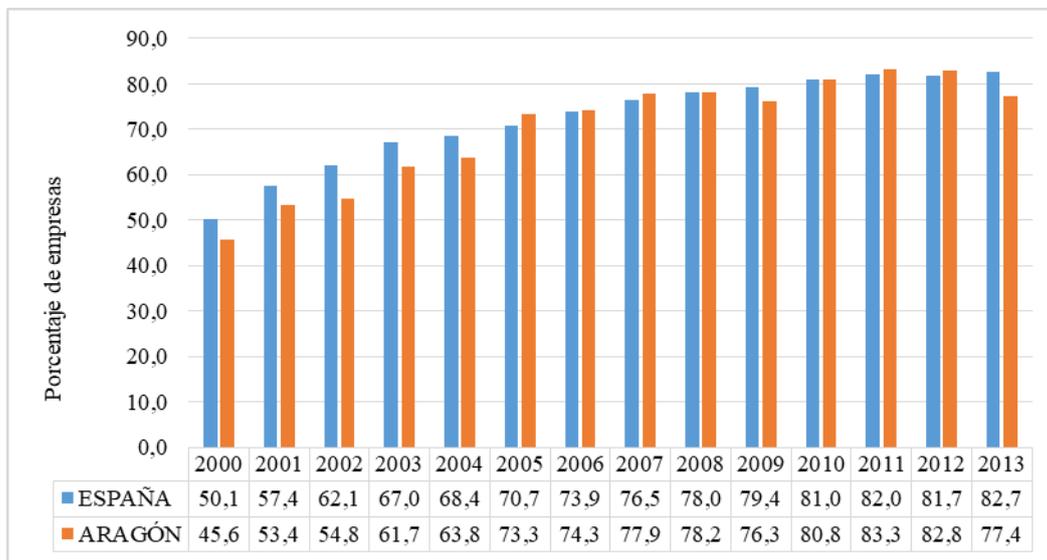


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Por último, en el Gráfico 65 se presenta el porcentaje de empresas que aplican ambas acciones de vigilancia tecnológica, tanto en Aragón como en España. Se constata que este conjunto de empresas es algo más reducido en ambos contextos geográficos, que experimenta igualmente una reducción en el tiempo, especialmente a

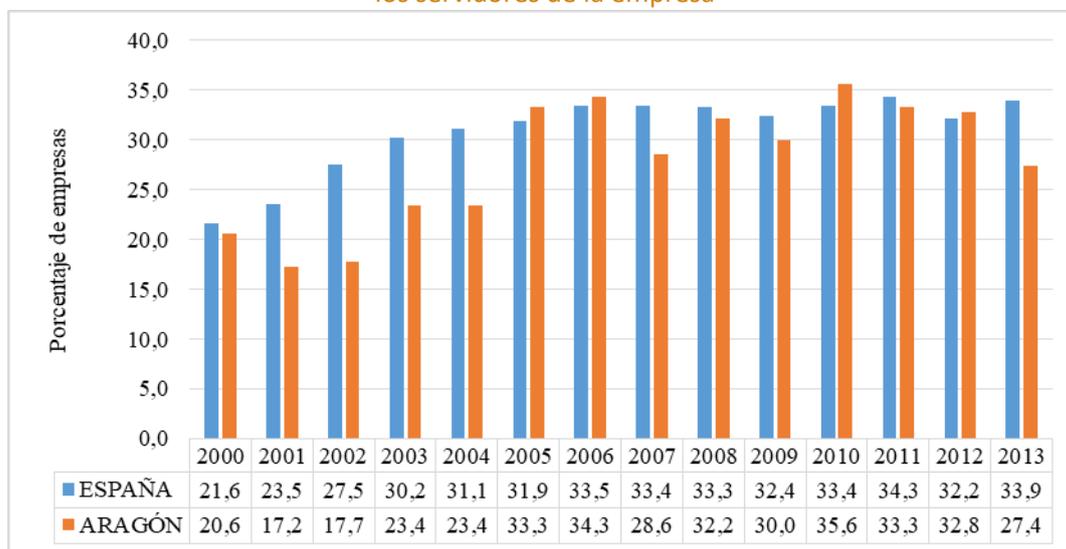
partir del año 2008, año a partir del cual también convergen las empresas aragonesas y españolas en su conjunto en la aplicación de estas acciones de vigilancia tecnológica.

Gráfico 66. Evolución de las prácticas de estrategias web en el entorno digital. Dominio propio en Internet



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 67. Evolución de las prácticas de estrategia web en el entorno digital. Página web en los servidores de la empresa



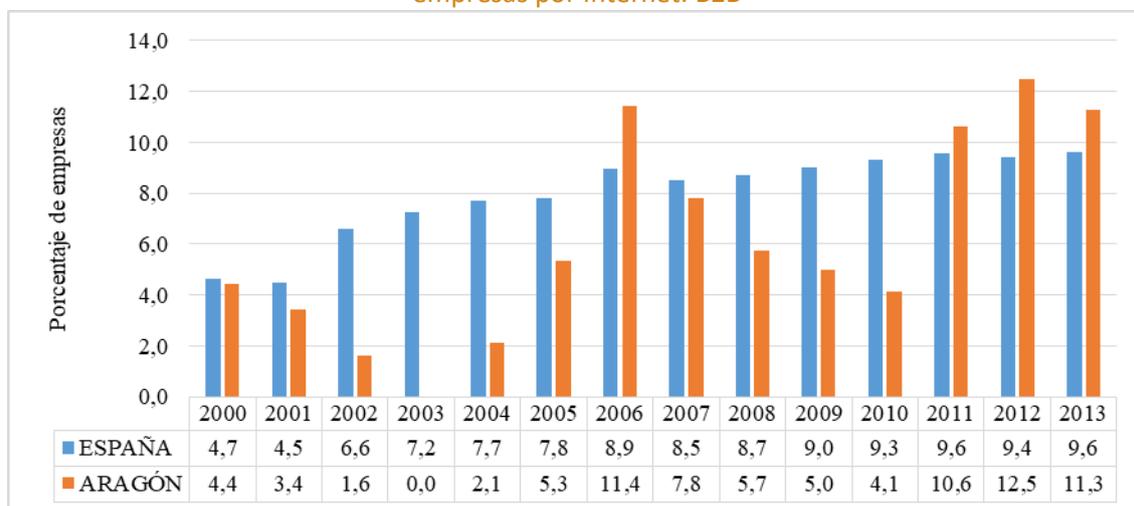
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En los Gráficos 66 y 67 se presenta la actuación de las empresas aragonesas en relación a su presencia en el entorno digital mediante dos actuaciones concretas: disponer de dominio propio en Internet y disponer de página web en el servidor de la empresa. Estas dos actuaciones se presentan desde el primer año en que se

encuentran disponibles en la encuesta ESEE, año 2000, y en comparación con la situación de las empresas industriales españolas.

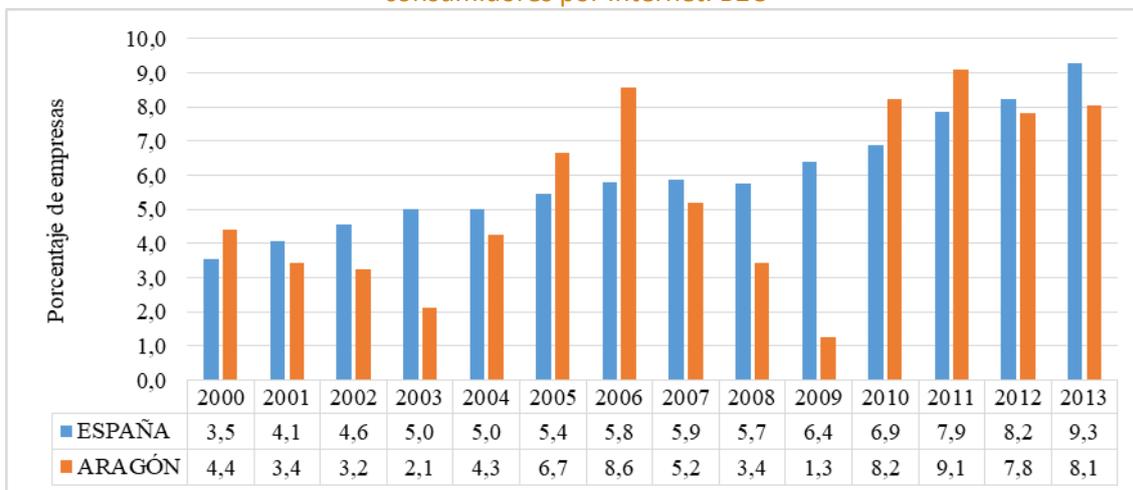
La actuación empresarial aragonesa en el ámbito digital muestra un comportamiento favorable, especialmente en lo relativo a la presencia de las empresas en Internet que ha crecido desde el año 2000 de forma notable. En concreto, el porcentaje de empresas de la muestra que tenía dominio propio en Internet en el año 2000 se encontraba en el 45,6 por 100 mientras que en 2013 alcanza al 77,4 por 100, lo que representa un aumento de casi 32 puntos porcentuales y es un claro indicador de la importancia competitiva que las empresas dan a tener presencia en la Red de redes. Además, el porcentaje de empresas aragonesas que tienen su página web en servidores internos también es importante, 27,4 por cien en 2013 casi siete puntos porcentuales más elevado que en el año 2000, si bien es cierto que alcanzó su máximo en 2010 con un porcentaje del 35,6. En ambos componentes de la política digital Aragón mantiene una penetración promedia en tres y dos puntos respectivamente a las correspondiente al conjunto nacional. Por tanto, las empresas aragonesas, aunque están evolucionando positivamente en la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación presentan una situación ligeramente peor.

Gráfico 68. Evaluación de las prácticas de política comercial en el entorno digital. Ventas a empresas por Internet. B2B



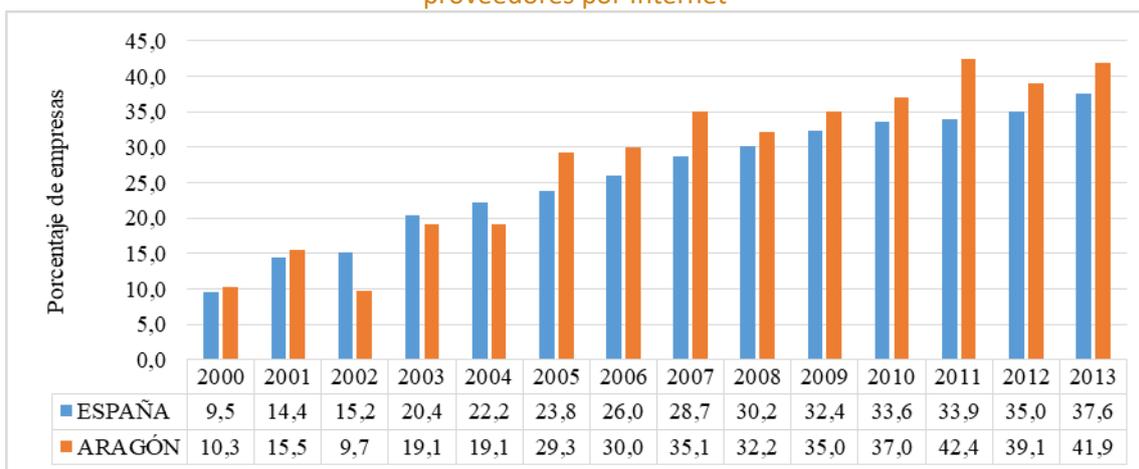
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 69. Evolución de las prácticas de política comercial en el entorno digital. Ventas a consumidores por Internet. B2C



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 70. Evolución de las prácticas de política comercial en el entorno digital. Compras a proveedores por Internet



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

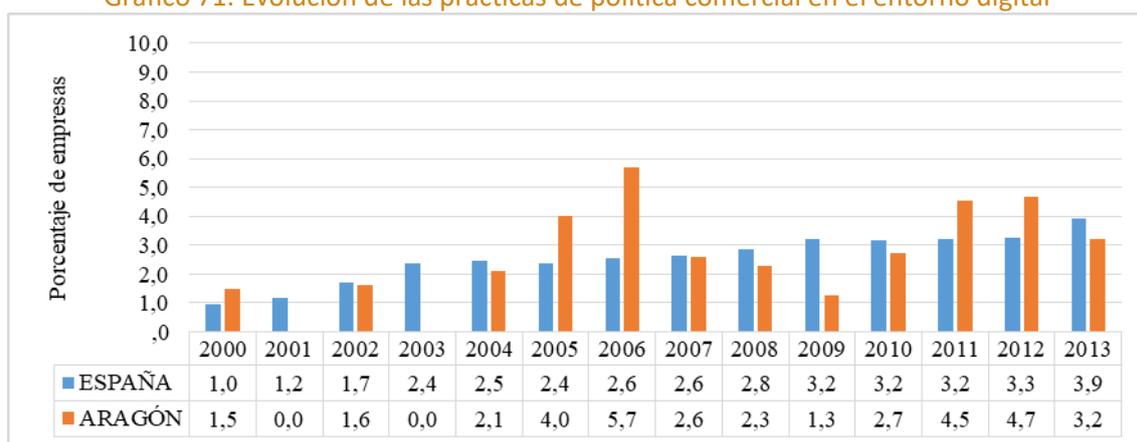
En los gráficos 68, 69 y 70 se presenta la evolución de los porcentajes de empresas que aplican las nuevas tecnologías para el desarrollo de sus relaciones comerciales con clientes (directos), consumidores y proveedores.

Se constata que mientras la aceptación y adopción de Internet como un canal adicional de comunicación con los mercados y la sociedad está adquiriendo arraigo entre las empresas industriales, el porcentaje de empresas que convierte su presencia en Internet en un nuevo modelo de negocio con el que realizar las gestiones con clientes y proveedores de forma distinta, con mejoras en eficiencia y eficacia, se reduce significativamente y no experimenta un crecimiento paralelo, aunque todos los indicadores presentan una tendencia creciente.

En concreto, el uso más extendido de Internet entre las empresas aragonesas es en el ámbito de la realización de la gestión de compras a proveedores que, con una presencia del 41,9 por 100 en 2013, ha experimentado un fuerte incremento desde el año 2000 en el que solo el 10,3 por 100 de las empresas utilizaban este medio para ello. Muy inferior es el uso de Internet para materializar las relaciones con los mercados de clientes en operaciones de venta, tanto a consumidores finales como empresas. Entre los primeros, el porcentaje de empresas que vende a los consumidores finales asciende a un 8,1 por 100 de la muestra en 2013 y ha experimentado un incremento de 3,7 puntos porcentuales, de forma similar el porcentaje de empresas de la muestra que vende a otras empresas a través de Internet alcanza en el último año un 11,3 por 100, casi siete puntos porcentuales superior al 4,4 por 100 del año 2000.

La comparación con las empresas del conjunto de España muestra que el porcentaje de empresas aragonesas que utilizan Internet para relacionarse con otras empresas, tanto proveedoras como clientes es en 2013 ligeramente superior al porcentaje nacional mientras que esta relación se invierte y se encuentra un porcentaje de empresas españolas superior al porcentaje de empresas aragonesas que utilizan Internet para vender a los consumidores finales. En todo caso, en la relación con los clientes y la realización de ventas el porcentaje de empresas que tiene implantado el canal digital es todavía muy exiguo y requiere de desarrollo y fortalecimiento tanto en Aragón como en el conjunto nacional.

Gráfico 71. Evolución de las prácticas de política comercial en el entorno digital



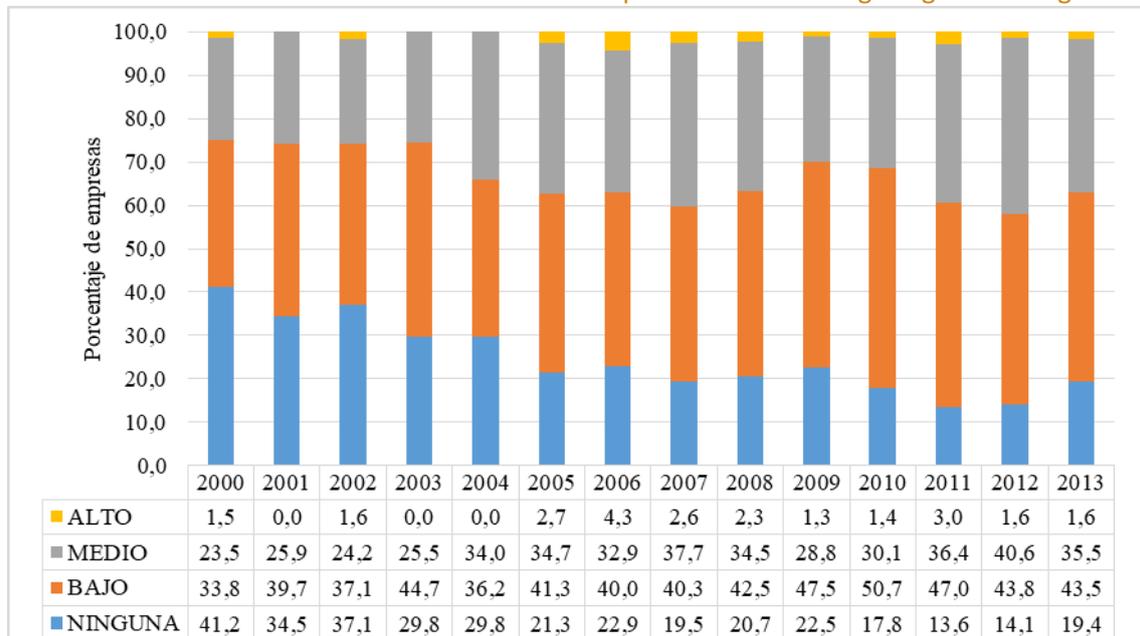
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Esta evidencia se confirma con la lectura del Gráfico 71 que incluye el porcentaje de empresas aragonesas y españolas que incluyen en sus respectivos modelos de negocio las tres actuaciones de política comercial contempladas en este apartado. Como se comprueba apenas un 3,2 por cien en Aragón y algo mayor un 3,9 por cien en España de empresas han incorporado el canal de Internet para realizar tanto las compras a sus proveedores como la venta a sus clientes. Este exiguo porcentaje se ha cuadruplicado

en España desde los inicios de este siglo mientras que, en Aragón, con una mayor variabilidad, ha experimentado un crecimiento importante pero que sólo llega a duplicar el porcentaje del inicio de periodo.

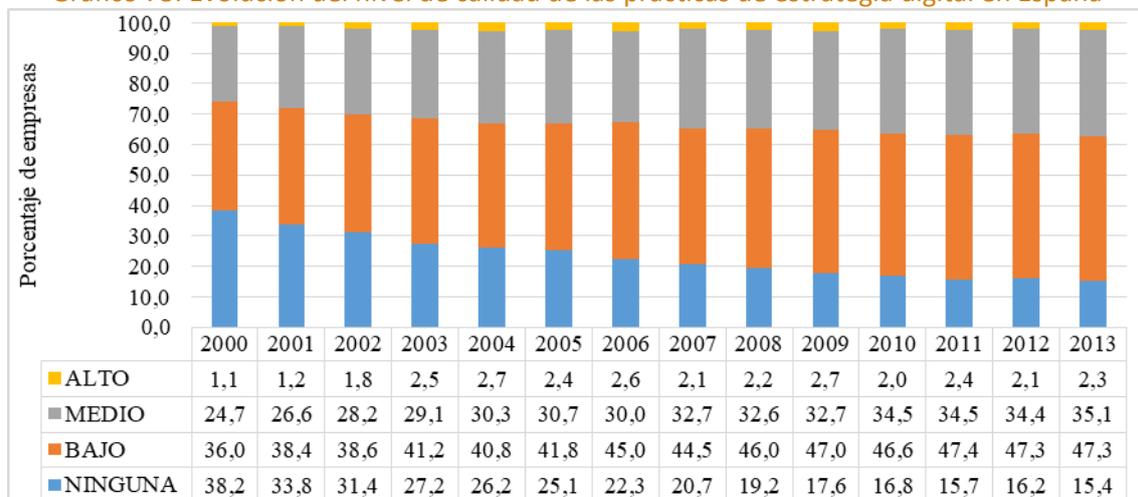
En los gráficos 72 y 73 se presenta la evolución desde principios de siglo del porcentaje de empresas aragonesas según el nivel de buenas prácticas relacionadas con la estrategia y política digital. Puesto que el máximo número de buenas prácticas que se miden en este estudio con la información proporcionada por la ESEE es siete, se establece como nivel de calidad alto en la gestión digital el que alcanzan las empresas que implantan seis o siete acciones; de nivel medio si implanta entre tres y cinco acciones; de nivel bajo si adoptan una o dos.

Gráfico 72. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital en Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 73. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital en España



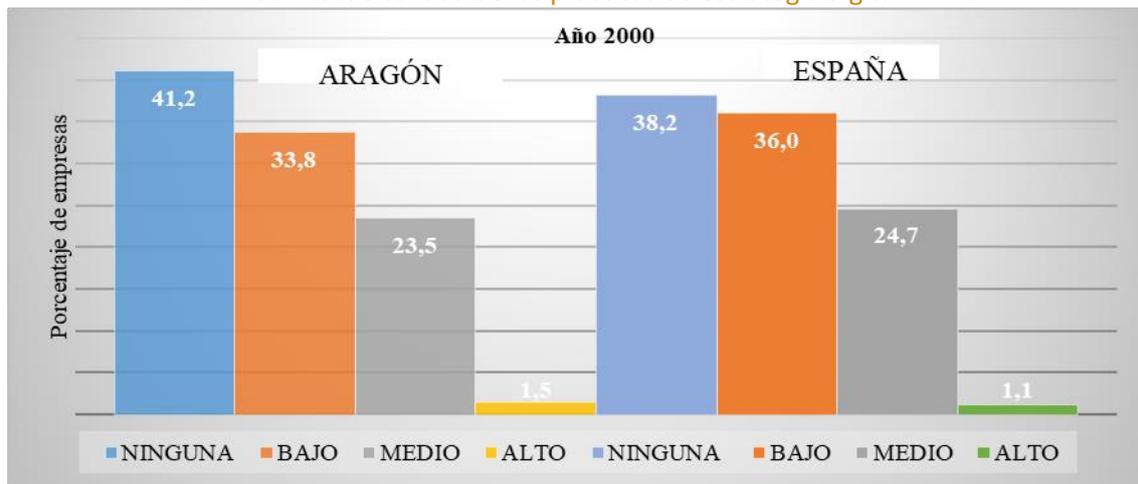
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

El Gráfico 72 ilustra la evolución desde principios de siglo del porcentaje de empresas instaladas en Aragón que alcanza algún grado de calidad, bajo, medio y alto, en la gestión de la estrategia digital. Se comprueba una importante reducción de 21,6 puntos porcentuales en la presencia de empresas aragonesas que no implantan ninguna de las acciones de buena gestión de política y la estrategia digital, ya que mientras en 2000 el porcentaje alcanzaba el 41,2% en 2013 se ha reducido hasta el 19,4%. Esta importante reducción se ha dirigido a engrosar los porcentajes de las empresas que ponen en marcha un número bajo y/o medio de acciones. En concreto, entre los años 2000 y 2013 el porcentaje de empresas aragonesas con nivel bajo de calidad ha aumentado diez puntos porcentuales y el correspondiente al nivel medio en doce puntos porcentuales hasta alcanzar el 43,5 por cien y el 35,5 por cien, respectivamente. Esta evolución positiva no se aprecia, sin embargo, en el nivel alto de calidad. El porcentaje de empresas aragonesas que alcanza un nivel de calidad alto es muy volátil a lo largo del periodo y en todo caso de magnitud insignificante, ya que ningún año ha superado el 4,3 por 100 de las empresas que componen la muestra.

La evolución de este componente de la calidad directiva en España, Gráfico 73, ha seguido unas pautas similares a las comentadas respecto de las empresas aragonesas, si bien el porcentaje de empresas que no incorporan ninguna acción en la dimensión de la estrategia y política digital es durante todo el periodo de análisis inferior que presenta, además, una trayectoria favorable reduciéndose del 38,2 por cien del 2000 al 15,4 por cien de 2013. Por tanto, en este ámbito, aunque todavía les queda por hacer tanto a las empresas aragonesas como españolas el porcentaje de empresas que todavía no ha incorporado ninguna de las acciones consideradas en esta dimensión es relativamente bajo, ya que en ninguno de los dos casos supera el 20 por ciento. Paralelamente, en todos los niveles de calidad el porcentaje promedio de empresas españolas es superior al porcentaje correspondiente a las empresas aragonesas,

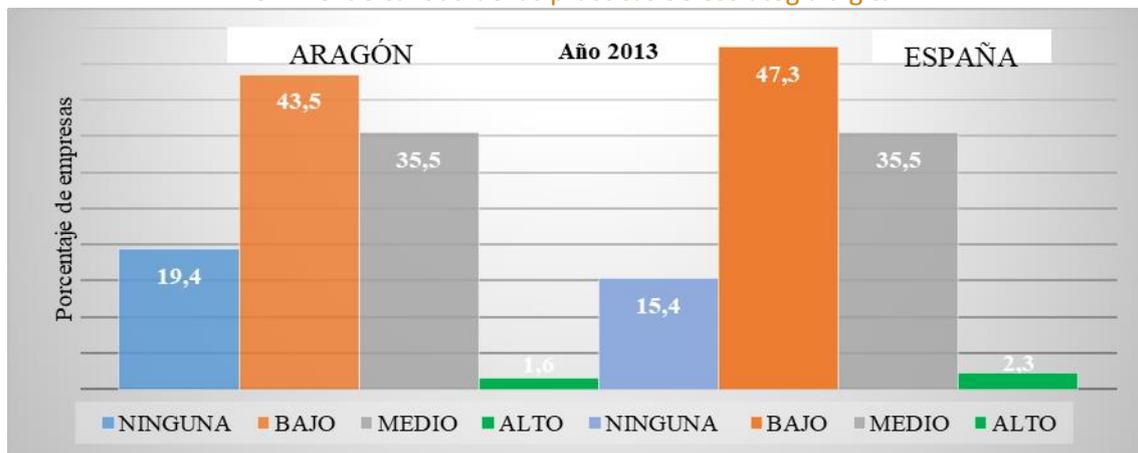
excepto en el nivel de calidad medio en el que ambos contextos geográficos son muy próximos en el último año disponible. Por otra parte, en el nivel de calidad alto las empresas instaladas en España duplica el porcentaje de la muestra a las que están instaladas en Aragón, aunque en ambos casos la magnitud de los porcentajes es poco significativa, ya que en ninguno de los casos alcanza en 2013 el 2,5 por cien.

Gráfico 74. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 75. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de estrategia digital



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En los gráficos 74 y 75 se presentan de forma comparada la distribución de empresas aragonesas y del conjunto nacional según los niveles de calidad de la estrategia digital al principio y al final del periodo analizado, 2000 y 2013, respectivamente. En 2000 se comprueba que Aragón presenta un porcentaje de empresas ligeramente inferior en todos los niveles de calidad de las buenas prácticas analizadas para la estrategia y la política digital, excepto para el nivel alto en el que el porcentaje de empresas aragonesas es ligeramente superior, 1,5 por cien respecto al

1,1 por cien de España. La situación mejora en relación a los niveles alto, medio y bajo en 2013 tanto en Aragón y España. En consecuencia, las empresas aragonesas implantan en términos generales menos acciones de calidad en la adopción de actuaciones relacionadas con las nuevas tecnologías y de forma menos sostenida en el tiempo. Por otra parte, desarrollar el nivel de excelencia, exige poner en marcha una política comercial digital más extensa y activa, especialmente en lo relativo a la compra a proveedores y la venta a clientes.

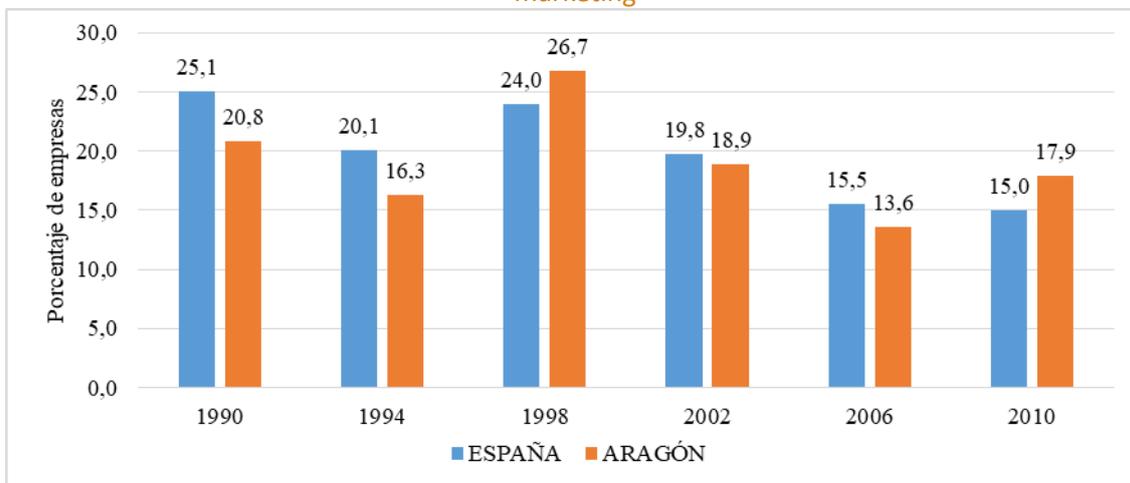
f) Buenas prácticas vinculadas a la medición de los resultados

Las empresas que trabajan para alcanzar la excelencia se caracterizan por disponer de indicadores no solo para la medición de los resultados en clientes y su posición respecto a la competencia, sino también para medir el impacto de su empresa y sus marcas en las personas y en la sociedad.

Campo y Yagüe (2016) encuentran en la ESEE algunas variables referidas a una parte de las actividades que reflejan la importancia que para las empresas tiene el conocer la posición de su marca y/o empresa ante sus clientes, empleados y sociedad en general. Concretamente, se disponen de tres indicadores indirectos de naturaleza cuatrienal que aproximan los esfuerzos de las empresas por mejorar su posición e imagen ante los grupos de interés y por evaluarla (realización de encuestas a través de estudios de mercado y *marketing*, inversión y gastos en promover la marca y en promover la imagen de la empresa). Con los estudios de mercado y marketing se miden entre otros aspectos, la opinión y la satisfacción de los diferentes grupos de interés y mediante la realización de actividades de promoción de marca y de imagen se mejora la posición y la imagen de la empresa en los mercados en general. Por otro lado, se incluyen tres indicadores disponibles anualmente desde el año 2000 y un cuarto incluido en la ESEE en los tres últimos años que sirven para aproximar la importancia que tiene para las empresas medir la incidencia de sus estrategias de innovación y digital, así como, la conquista de una cierta posición competitiva en el mercado (incidencia de Internet en las ventas, indicadores de resultados de la innovación, medición de la posición en el mercado principal, evolución favorable de la cuota de mercado).

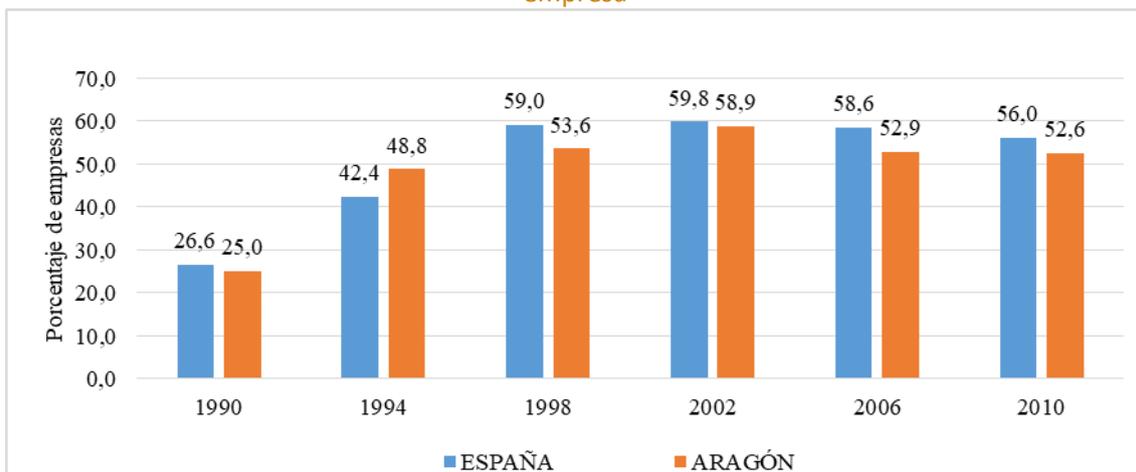
En los Gráficos 76 y 77 se presentan las medidas cuatrienales y en el Gráfico 78 la evolución de los indicadores de los resultados de la innovación en los tres últimos años. En los gráficos 79 y 80 se incluye la evolución de los indicadores que miden el porcentaje de empresas que incluyen entre las medidas de resultados su posición competitiva en su mercado principal y las que obtienen una mejora en su cuota de mercado. En todos los gráficos se presenta la información referida tanto a las empresas aragonesas como a las empresas españolas.

Gráfico 76. Evolución de la medición de los resultados del mercado. Estudios de mercado y marketing



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 77. Evolución de la medición de los resultados de mercado. Notoriedad e imagen de empresa

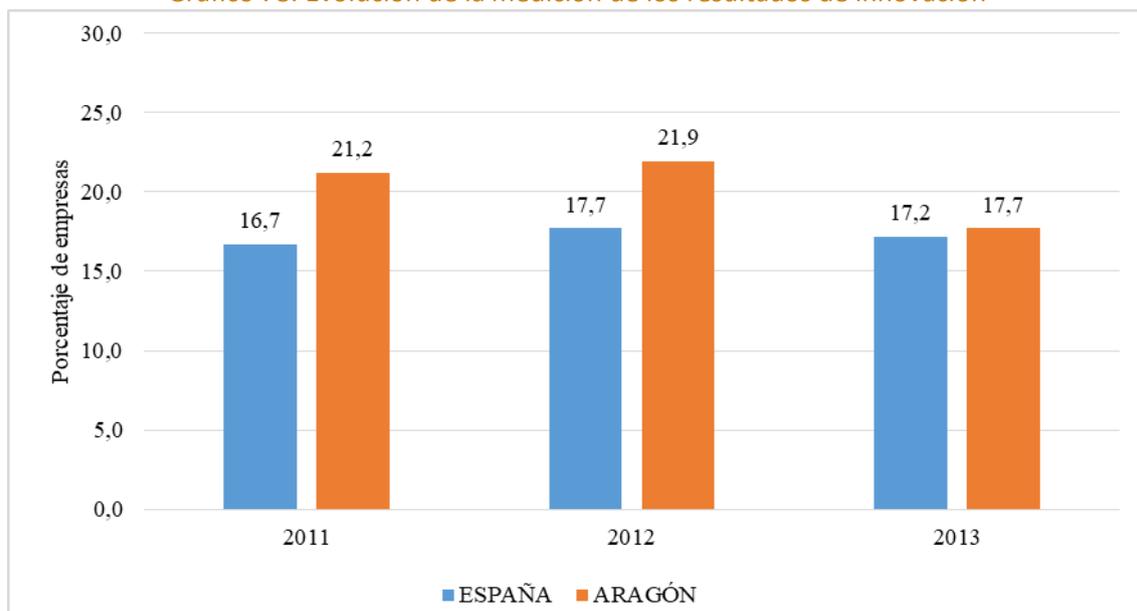


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Con la información presentada en el Gráfico 76 se observa que la penetración de la realización de encuestas como herramienta para medir los resultados de las empresas aragonesas ante distintos tipos de agentes no supera el 20 por cien ningún año salvo en 1998 que alcanza el 27 por cien y muestra una tendencia negativa, siendo el porcentaje de empresas aragonesas que llevan a cabo este tipo de práctica del 18 por 100 en 2010 mientras que en el Gráfico 77 se muestra que la preocupación de las empresas aragonesas por obtener una amplia notoriedad y una imagen favorable tanto entre sus clientes como entre otros agentes económicos y sociales está bastante extendida y muestra una trayectoria creciente. En 2010, el porcentaje de empresas aragonesas que invierten en potenciar su imagen supera el 53 por 100, porcentaje similar al del año 2006 y ligeramente inferior a los porcentajes correspondientes a 2002 y 1998, pero muy superior al de las dos ediciones anteriores, 1994 y 1990, ya que

el dato de 2010 representa un incremento de más de 28 puntos porcentuales respecto al de 1990. El análisis comparado con las empresas españolas indica que el porcentaje de empresas que miden la notoriedad y la imagen en el conjunto nacional es ligeramente superior durante todo el periodo a la muestra aragonesa excepto en 1994. Situación similar ocurre con la medición a través de estudios de mercado y de marketing que se hacen con más intensidad en las empresas españolas que en las aragonesas salvo en 1998 y 2010.

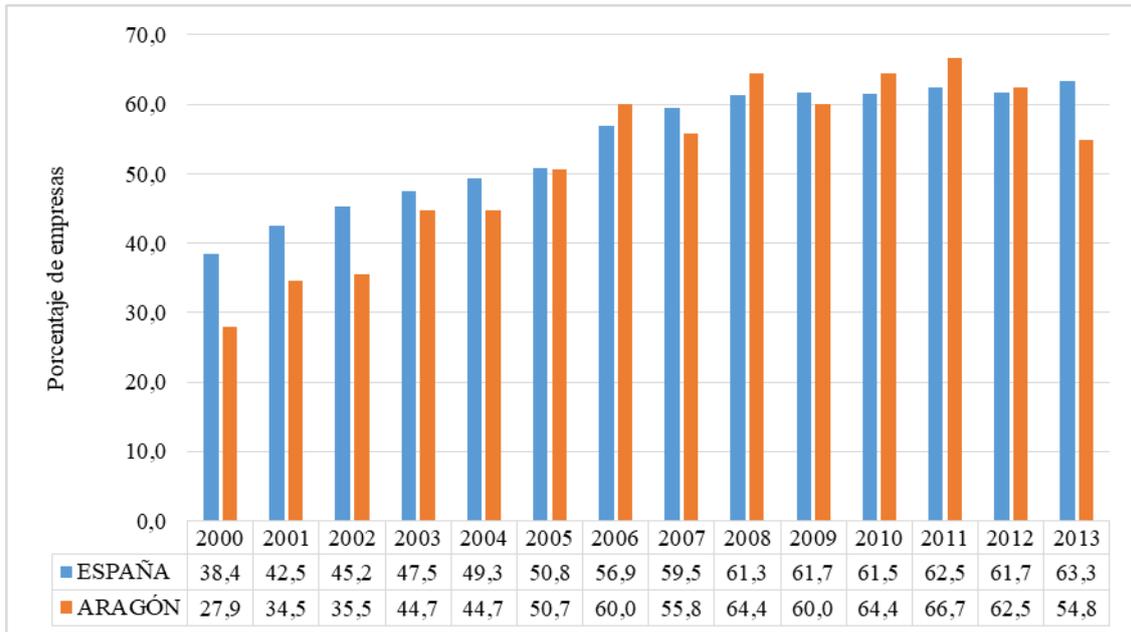
Gráfico 78. Evolución de la medición de los resultados de innovación



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En el Gráfico 78 se registra el porcentaje de empresas aragonesas y españolas que incorporan indicadores de resultados de la innovación a su gestión. Para los tres años para los que se incorpora esta información en la encuesta ESEE, se observa que esta medición se produce en mayor medida en Aragón que en el promedio nacional, aunque las diferencias no son importantes. En Aragón los dos primeros años el porcentaje de empresas que miden los resultados de la innovación superan el 20 por ciento si bien en 2013 se reduce sensiblemente el porcentaje de empresas que miden este tipo de resultados. En España se mantiene prácticamente estable durante los tres años, con niveles que en 2012 y 2013 superan el 17 por 100 del total de la muestra. No obstante, cuando se cuantifican para la sub-muestra de mayor interés, que es la formada por las empresas que realizan algún tipo de innovación, el porcentaje supera alcanza el 40 por ciento en Aragón y el 36 por 100 en España en el último ejercicio.

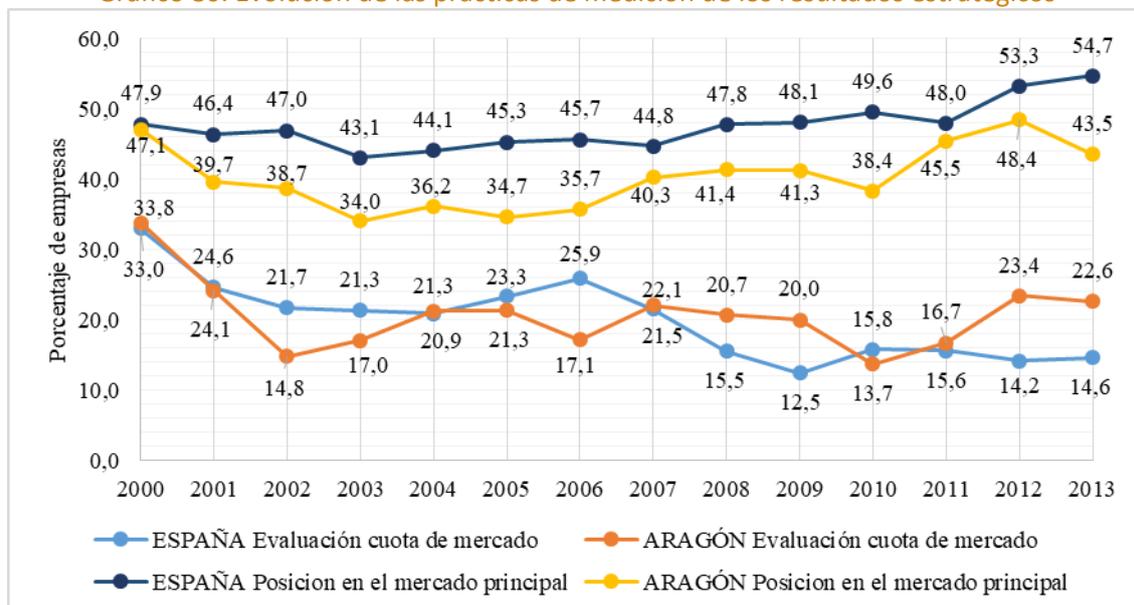
Gráfico 79. Evolución de la medición de los resultados de Internet



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

El Gráfico 79 se observa una clara y destacada tendencia creciente de las empresas aragonesas por medir la incidencia en sus resultados de mercado (ventas) de las inversiones realizadas en nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en Internet. Desde el año 2000, cuando un moderado 27,9 por 100 de empresas de la muestra medía esta variable de resultados hasta el 54,8 por 100 de las mismas que lo hace en 2013 se ha producido un crecimiento en el uso de este indicador de resultados, paralelo a la introducción de Internet en la estrategia y en la gestión en general. Esta evidencia se muestra similar para el conjunto de empresas españolas. El análisis comparativo indica que hasta 2006 el porcentaje de empresas españolas que medían el resultado en ventas de la introducción del canal de Internet era superior al porcentaje de empresas aragonesas, sin embargo, a partir de ese año se encuentran algunos años (2006, 2008, 2010, 2011 y 2012) en los que las empresas aragonesas de la muestra superan en este indicador a las españolas.

Gráfico 80. Evolución de las prácticas de medición de los resultados estratégicos

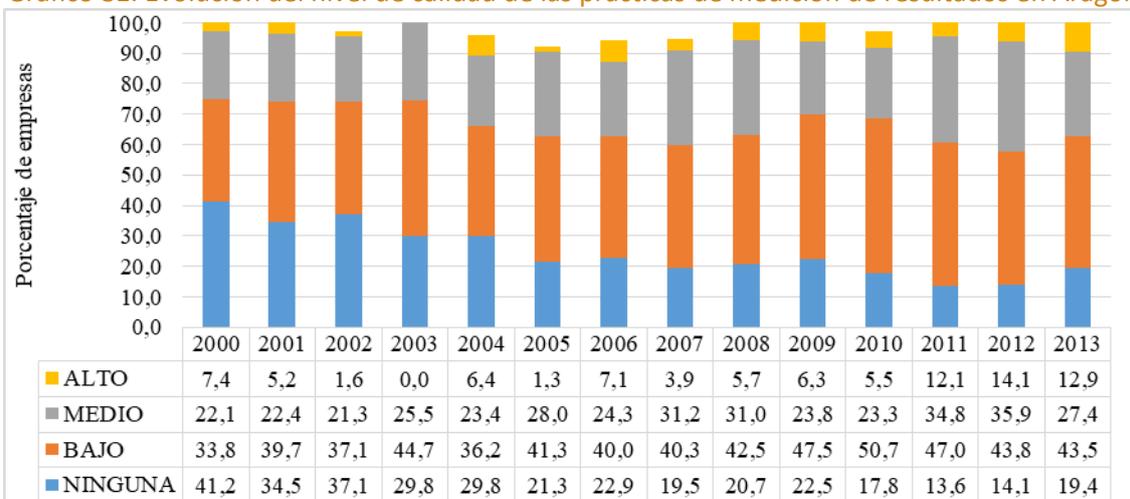


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Por otra parte, según el Gráfico 80, el porcentaje de empresas aragonesas que declaran conocer su posición competitiva se sitúa en 2013 en el 43,5 por 100 de la muestra, que representa un decremento moderado desde principios de siglo y, pero un incremento de alguna magnitud desde 2003 (casi diez puntos porcentuales de diferencia). Respecto a esta variable de resultado el porcentaje promedio de las empresas españolas se sitúa durante todo el periodo analizado por encima del porcentaje declarado por las empresas aragonesas, y además muestra una tendencia claramente creciente ya que desde 2003. Respecto a la evolución de los indicadores que señalan el porcentaje de empresas aragonesas que identifican un incremento positivo de su cuota de mercado es variable a lo largo del periodo analizado siguiendo en cierta medida el perfil del ciclo económico. En 2013 se sitúa por encima del porcentaje promedio nacional que hasta el 2007 se mantuvo permanentemente por encima del 20 por cien para buscar la línea del 15 por cien a partir de dicho año.

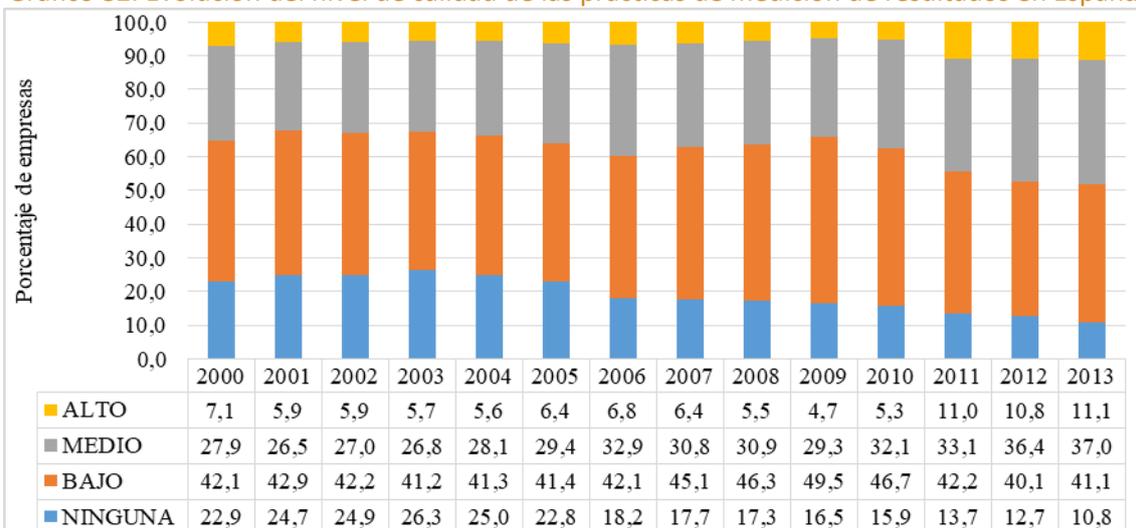
En síntesis, de los indicadores de resultados disponibles (más allá de la medición de los resultados económico financieros exigidos por la legislación vigente) a los que tanto las empresas aragonesas como las españolas prestan un mayor interés son los relativos a la incidencia en las ventas de Internet y a los relacionados con la posición competitiva, siendo menos utilizados los relativos a la medición de los resultados de la innovación y a los centrados en el crecimiento de mercado.

Gráfico 81. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de medición de resultados en Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Gráfico 82. Evolución del nivel de calidad de las prácticas de medición de resultados en España



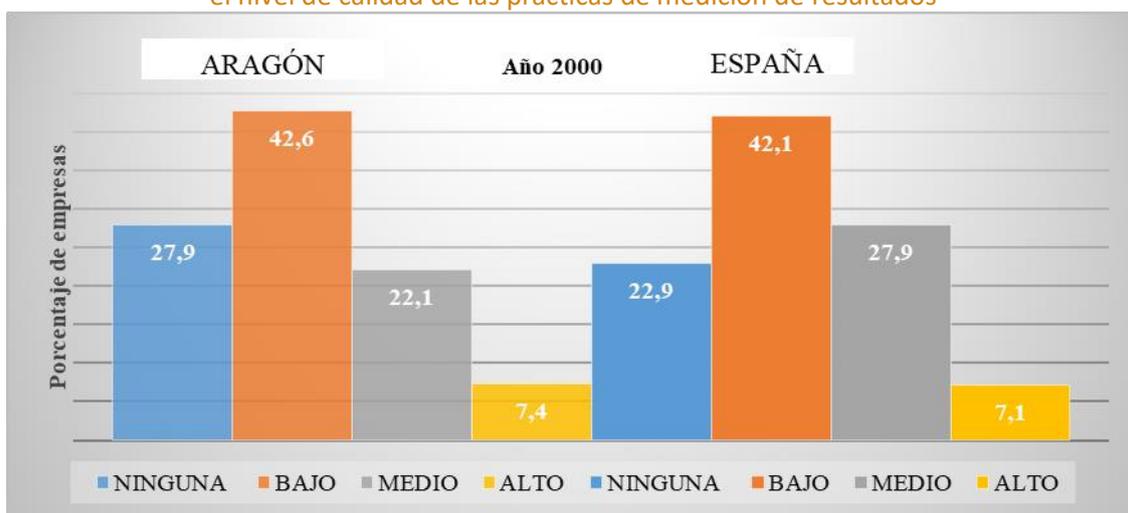
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En los Gráficos 81 y 82 se muestra la evolución desde el año 2000 de la distribución de empresas según el nivel de excelencia alcanzado en el ámbito de la medición de resultados clave para las empresas aragonesas y las empresas españolas. En la variable de síntesis elaborada solo se incorporan, en consecuencia, los indicadores anuales disponibles, cuatro en total. Se entiende por nivel de calidad alto el incorporar tres o cuatro medidas de resultados, nivel medio aplicar dos y nivel bajo incorporar una. El porcentaje de empresas aragonesas que alcanzaría el máximo valor en este indicador, tres y cuatro puntos se sitúa en el 12,9 por 100, porcentaje que ha aumentado en más de cinco puntos porcentuales desde principios de siglo, aunque con una importante variabilidad ya que algunos de los años ninguna empresa aragonesa declaraba medir todos estos indicadores. No obstante, donde se concentra el mayor porcentaje de empresas es en la medición de un solo indicador que en 2013 alcanza un porcentaje

superior al 43 por ciento y que ha aumentado en aproximadamente diez puntos porcentuales desde el año 2000. Lo más relevante, es la reducción permanente del porcentaje de empresas aragonesas que no declara incorporar alguno de estos indicadores de resultados. El análisis comparativo con el promedio español indica que el porcentaje de empresas que mantiene un nivel de calidad alto en esta dimensión ha sido más estable y superior en el conjunto nacional durante la primera década del siglo, invirtiéndose esta situación en los tres últimos años de la segunda década. Esta posición superior del conjunto nacional también se ha mantenido en términos del nivel de calidad medio.

En los Gráficos 83 y 84 se presenta para los años 2000 y 2013 la comparación entre la distribución de niveles de calidad en la dimensión medidas de resultados clave entre las empresas aragonesas y españolas.

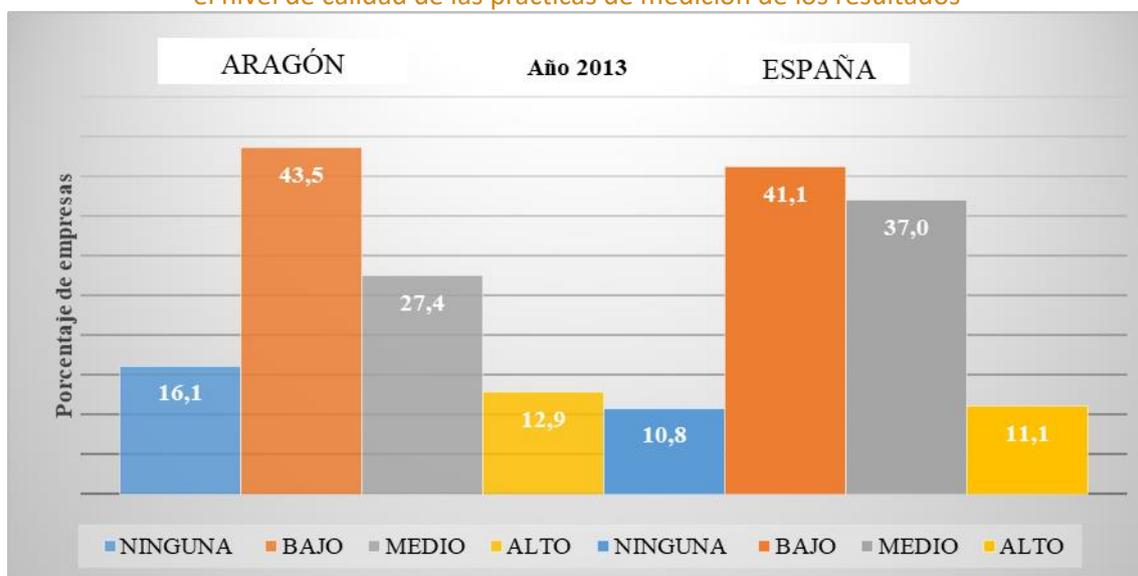
Gráfico 83. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de medición de resultados



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Tal como se comprueba en el año 2000 el porcentaje de empresas aragonesas que declaraba que no medía ninguno de los indicadores de los resultados clave incluidos en esta dimensión era cinco puntos porcentuales superior al porcentaje registrado para el conjunto nacional, lo que indica que en aquel año la muestra de empresas aragonesas mostraba una menor preocupación por esta dimensión de buenas prácticas de gestión. No se encuentran diferencias entre las más preocupadas y las que muestran un nivel de calidad bajo. Es entre las que miden un número medio de indicadores donde se encuentra una situación más desfavorable entre las empresas aragonesas.

Gráfico 84. Análisis comparativo de la distribución de empresas aragonesas y españolas según el nivel de calidad de las prácticas de medición de los resultados



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

En el año 2013, Gráfico 84, lejos de acortarse las diferencias, lo que se observa es que el porcentaje de empresas aragonesas que declaran medir un número medio de indicadores de resultados se sitúa por debajo del porcentaje que representa para España.

4.2.- Indicador de buenas prácticas directivas (IBPD) de las empresas industriales aragonesas

Como cierre al estudio dedicado a la elaboración y análisis del IBPD de Yagüe y Campo (2016) para las empresas industriales aragonesas se presenta el indicador sintético (IBPD) para el periodo disponible de 2009 a 2013 que reúne en uno todos los indicadores individuales disponibles en la ESEE y todos los indicadores calculados para los componentes (6) de buenas prácticas directivas analizados en el apartado.

Para clasificar a las empresas industriales según el grado de la calidad -número de buenas prácticas de dirección que incorpora- se establecen tres niveles, calidad baja, media y alta, según el número total de buenas prácticas que incorpora cada una de ellas. Se ha considerado de calidad baja a aquellas empresas que aplican hasta un total de 12 buenas prácticas, de 13 a 24 se consideran de calidad media y si reúnen 25 o más prácticas se entiende que alcanzan un nivel alto de calidad directiva²¹.

²¹ El valor máximo del indicador en los cinco años para los que está disponible es de 35.

Cuadro 9. Valoración promedio del IBPD

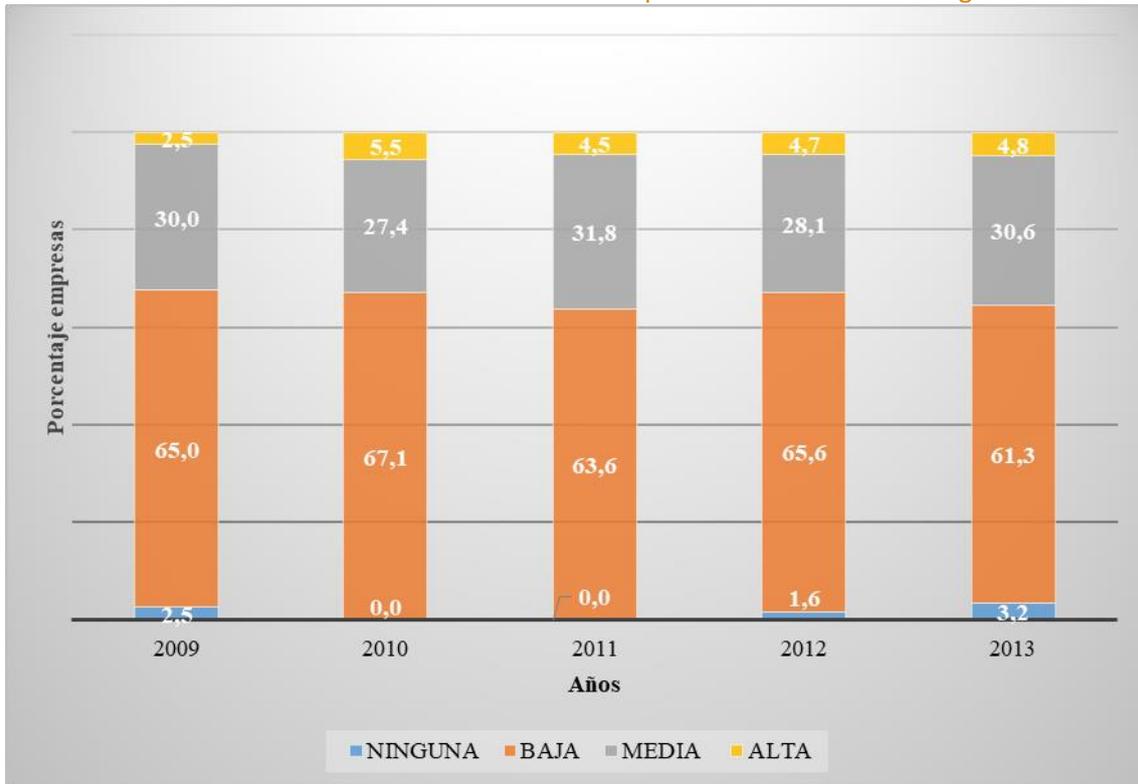
AÑO	IBPD PROMEDIO ARAGÓN	IBPD PROMEDIO ESPAÑA
2009	9,88	9,07
2010	10,29	9,33
2011	10,29	9,36
2012	10,81	9,62
2013	10,21	9,60

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro 9 se presenta la evolución entre 2009 y 2013 del número promedio de indicadores de buenas prácticas directivas entre las empresas manufactureras instaladas en Aragón y entre las instaladas en España. Tal como se muestra, el número promedio en Aragón ha evolucionado positivamente, pero de manera muy ligera, situándose en 10,21 acciones en 2013 frente a 9,88 en 2009. Esta evolución favorable también se observa para el conjunto nacional que pasa de un promedio de 9,07 en el año 2009 a 9,60 en 2013. La comparación del nivel promedio alcanzado en Aragón respecto a España evidencia una mayor incorporación de buenas prácticas directivas en las empresas industriales aragonesas que en las españolas a lo largo de todo el periodo analizado. Por otra parte, el número promedio de buenas prácticas se sitúa durante todo el periodo tanto para el caso de Aragón como para el caso de España en la categoría de nivel de calidad baja.

En los Gráficos 85 y 86 se puede analizar la evolución de la distribución de empresas aragonesas y españolas por niveles de calidad directiva.

Gráfico 85. Evolución del nivel de buenas prácticas directivas de Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 86. Evolución del nivel de buenas prácticas directivas de España



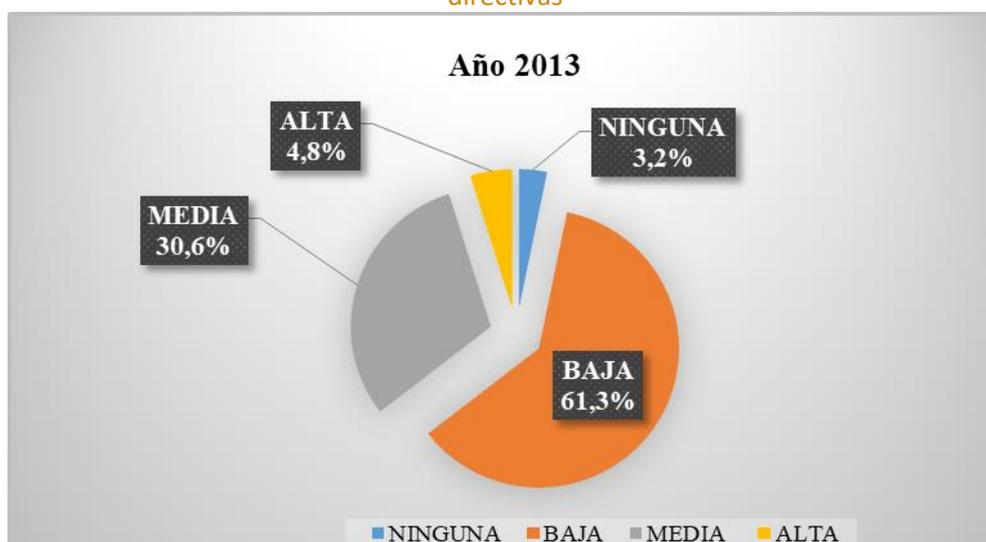
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

La evolución de la distribución por niveles de calidad directiva entre las empresas españolas indica que los porcentajes de empresas en cada categoría se han mantenido muy estable durante los cinco años del periodo de análisis.

La evolución del porcentaje de empresas manufactureras aragonesas que no declaran ninguna buena práctica directiva es muy bajo y poco significativo en la muestra global. En ninguna de las categorías se observa un cambio sustancial a lo largo de los cinco años analizados, ya que en todas las categorías el porcentaje de empresas aragonesas implicadas experimenta pequeños incrementos y decrementos sucesivos que no provocan una tendencia creciente o decreciente clara. No obstante, el porcentaje de empresas que declaran más de 25 actuaciones, situadas en el nivel de calidad alto, se ha estabilizado alrededor del cinco por ciento desde el año 2010.

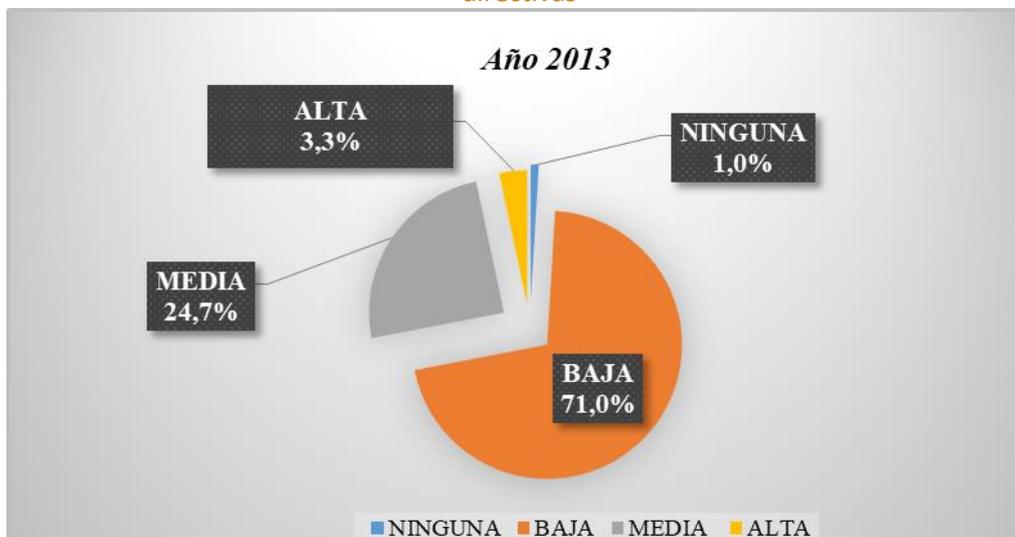
El análisis comparativo con la evolución de 2009 a 2013 de la distribución por niveles de calidad de buenas prácticas de gestión entre las empresas industriales instaladas en España indica que el porcentaje de empresas que han declarado no ejecutar ninguna buena práctica se mantiene constante en el 1 por ciento. En relación a las empresas aragonesas el porcentaje de empresas españolas que declaran hasta 12 actuaciones se sitúa alrededor del 70 por ciento entre cinco y diez puntos porcentuales por encima, el porcentaje de empresas que incorporan a su gestión entre 13 y 24 actuaciones es inferior entre tres y ocho puntos porcentuales y el porcentaje de las que han puesto en marcha veinticuatro o más actuaciones es inferior en dos puntos porcentuales.

Gráfico 87. Distribución de las empresas aragonesas según el nivel de buenas prácticas directivas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 88. Distribución de las empresas españolas según el nivel de buenas prácticas directivas



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

La comparación entre Aragón y España para el último año disponible, 2013, indica que en el contexto industrial aragonés el porcentaje de empresas que implantan un número elevado de buenas prácticas alcanza un 4,8 por cien, superior en un punto y medio porcentual al porcentaje de empresas que obtiene este nivel en el contexto español. La diferencia es más acusada en el nivel de calidad intermedio, para el que el porcentaje de empresas aragonesas supera en casi seis puntos porcentuales (5,9) el porcentaje promedio alcanzado en el contexto nacional. En conclusión, con la información disponible se constata una mayor implantación de las buenas prácticas directivas en las empresas industriales aragonesas que en sus homólogas españolas (Gráfico 87 y Gráfico 88).

La distribución por comunidades autónomas (CCAA) de las empresas según los niveles del indicador de buenas prácticas directivas se presenta en el Cuadro 10 y aporta las evidencias siguientes. La proporción de empresas que alcanzan un nivel de elevada calidad en el indicador de buenas prácticas de gestión sobrepasa ampliamente el promedio nacional en Murcia, Aragón, Cantabria, Cataluña, Castilla y León. Mientras que en el lado opuesto se encuentran las CCAA de Baleares, Canarias, Castilla la Mancha, Extremadura y La Rioja, en las que no se encuentra ninguna empresa que presente un indicador de buenas prácticas con nivel excelente.

Cuadro 10. Distribución por CCAA de los niveles de calidad directiva y del valor promedio del IBPD

CC.AA.	Empresas	Nivel bajo*	Nivel intermedio	Nivel alto	Número promedio de indicadores (**)
ANDALUCÍA	Nº empresas	120	17	2	139
	% CCAA	86,3%	12,2%	1,4%	7,49
ARAGÓN	Nº empresas	40	19	3	62
	% CCAA	64,5%	30,6%	4,8%	10,21
ASTURIAS	Nº empresas	34	9	1	44
	% CCAA	77,3%	20,5%	2,3%	8,75
BALEARES	Nº empresas	19	0	0	19
	% CCAA	100,0%	0,0%	0,0%	5,32
CANARIAS	Nº empresas	23	3	0	26
	% CCAA	88,5%	11,5%	0,0%	5,96
CANTABRIA	Nº empresas	12	7	1	20
	% CCAA	60,0%	35,0%	5,0%	10,75
CASTILLA-LA MANCHA	Nº empresas	63	24	0	87
	% CCAA	72,4%	27,6%	0,0%	9,01
CASTILLA-LEÓN	Nº empresas	81	24	5	110
	% CCAA	73,6%	21,8%	4,5%	9,74
CATALUÑA	Nº empresas	229	129	17	375
	% CCAA	61,1%	34,4%	4,5%	11,34
COMUNIDAD VALENCIANA	Nº empresas	162	49	8	219
	% CCAA	74,0%	22,4%	3,7%	9,46
EXTREMADURA	Nº empresas	24	3	0	27
	% CCAA	88,9%	11,1%	0,0%	7,44
GALICIA	Nº empresas	86	31	3	120
	% CCAA	71,7%	25,8%	2,5%	8,94
MADRID	Nº empresas	140	34	6	180
	% CCAA	77,8%	18,9%	3,3%	8,67
MURCIA	Nº empresas	33	8	4	45
	% CCAA	73,3%	17,8%	8,9%	9,89
NAVARRA	Nº empresas	41	14	2	57
	% CCAA	71,9%	24,6%	3,5%	9,84
PAÍS VASCO	Nº empresas	90	36	4	130
	% CCAA	69,2%	27,7%	3,1%	10,75
LA RIOJA	Nº empresas	14	9	0	23
	% CCAA	60,9%	39,1%	0,0%	9,48
ESPAÑA	Nº empresas	1211	416	56	1683
	% CCAA	72,0%	24,7%	3,3%	9,60

(*): Incluye las que no realizan buenas prácticas. (**): Número promedio de elementos del IBPD.

Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Respecto al porcentaje de empresas alcanzado en Aragón sólo Murcia y Cantabria se sitúan en una posición superior. Respecto a los niveles medios del indicador de buenas prácticas directivas, las CCAA que superan el porcentaje estatal promedio son La Rioja, Cantabria, Cataluña, Aragón y País Vasco. Con respecto a la comunidad aragonesa, La Rioja, Cantabria y Cataluña muestran un porcentaje más elevado de empresas con una implantación intermedia de buenas prácticas directivas. Por último, las comunidades autónomas con un mayor porcentaje de empresas con niveles bajos de buenas prácticas son Baleares, Canarias, Extremadura, Andalucía.

En la última columna del Cuadro 10 se presenta la distribución de las empresas por CCAA y el número promedio de elementos que se integran en el indicador sintético (IBPD). Las CCAA que tienen un valor promedio del IBPD muy inferior al valor promedio nacional son: Baleares, Canarias, Extremadura, Andalucía, Madrid, Galicia, Castilla-La Mancha y Asturias. Mientras que las CCAA que alcanzan valores significativamente más elevados en el IBPD son: Cataluña, Cantabria, País Vasco y Aragón. La diferencia en este indicador entre la CCAA líder, Cataluña, y Aragón se sitúa en 1,13 puntos, por lo que es importante identificar los factores que contribuyen a la puesta en marcha de buenas medidas directivas para aportar recomendaciones válidas y útiles a la alta dirección de las empresas. De estos factores determinantes este informe se ocupa en el capítulo siguiente.

Cuadro 11. Distribución del valor promedio del IBPD de las empresas instaladas en Aragón por sectores industriales. 2009-2013

ARAGÓN					
Sectores	2009	2010	2011	2012	2013
Industria cárnica	7,33	7,00	6,67	8,50	8,25
Productos alimenticios y tabaco	4,90	8,11	5,43	6,29	5,14
Textiles y vestido	4,00	4,00	10,00	10,00	10,00
Cuero y calzado	2,00	5,00	7,00	5,00	2,00
Industria de la madera	5,40	7,80	6,83	4,00	4,67
Industria del papel	7,67	4,67	9,25	11,33	10,33
Edición y artes gráficas	7,00	9,00	9,00	6,00	9,00
Productos químicos	14,00	15,50	15,71	14,71	13,00
Productos de caucho y plástico	9,57	10,29	10,20	12,00	12,17
Productos minerales no metálicos	13,67	14,00	10,67	8,00	6,33
Metales férricos y no férricos	14,00	16,00	17,00	18,00	14,00
Productos metálicos	3,29	4,40	4,60	7,57	6,50
Máquinas agrícolas e industriales	14,50	15,17	13,43	14,33	15,17
Máquinas de oficina, proceso de datos.	19,67	21,00	21,50	21,00	18,50
Maquinaria y material eléctrico	17,00	15,67	15,00	14,33	14,00
Vehículos de motor	13,29	12,40	9,20	10,60	11,00
Otro material de transporte	16,00	9,00	9,00	8,00	11,00
Industria del mueble	11,83	12,50	11,75	15,00	13,00
Total	9,88	10,60	10,29	10,81	10,21

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

En el Cuadro 11 se presentan los valores promedios del IBPD elaborados para el periodo de análisis 2009-2013, correspondientes a los 18 sectores industriales en los

que se agrupan las empresas industriales instaladas en Aragón, mientras que en el Cuadro 12 se presenta la misma información referida a la muestra de empresas industriales españolas agrupada en 20 sectores.

Para el caso de Aragón, los sectores en los que el IBPD es más elevado se concentran en Máquinas de oficina y de procesos de datos, Productos Químicos, Máquinas Agrícolas e Industriales, Maquinaria y Material Eléctrico y Metales Férreos y no Férreos. Por el lado contrario, los sectores manufactureros con valores en el IBPD más alejados del promedio de Aragón son: Productos Alimenticios y Tabaco, Cuero y Calzado, Industria de la Madera, Productos Metálicos y Edición y Artes Gráficas. En algunos sectores se observa un claro avance como en la Industria del Papel, Industria del Mueble y Productos de Caucho y Plástico. Aunque en la mayoría de ellos se observa una cierta variabilidad a lo largo del periodo, en parte causada por los cambios en las unidades muestrales.

Cuadro 12. Distribución del valor promedio del IBPD de las empresas instaladas en España por sectores industriales. 2009-2013

ESPAÑA					
Sectores	2009	2010	2011	2012	2013
Industria cárnica	8,41	9,26	9,32	9,83	9,37
Productos alimenticios y tabaco	9,43	9,48	9,32	8,88	9,11
Bebidas	10,33	10,80	11,31	10,98	10,82
Textiles y vestido	6,44	6,74	7,07	7,32	6,94
Cuero y calzado	5,17	4,96	4,90	5,78	5,80
Industria de la madera	5,27	6,15	5,61	5,92	6,33
Industria del papel	8,59	9,15	9,30	9,59	9,59
Edición y artes gráficas	7,63	7,67	6,60	7,08	7,02
Productos químicos	12,61	13,53	13,74	13,89	14,66
Productos de caucho y plástico	9,68	9,62	9,43	10,44	9,82
Productos minerales no metálicos	7,50	7,85	8,03	8,11	8,48
Metales férreos y no férreos	10,51	10,41	11,62	11,36	10,56
Productos metálicos	7,40	7,65	7,53	8,00	7,74
Máquinas agrícolas e industriales	11,81	12,45	12,08	11,88	12,56
Máquinas de oficina, proceso de datos.	15,22	15,57	16,00	16,03	15,68
Maquinaria y material eléctrico	10,86	10,22	10,61	11,59	10,99
Vehículos de motor	12,68	12,91	12,85	13,25	12,44
Otro material de transporte	12,49	11,73	11,95	12,83	13,52
Industria del mueble	7,51	7,77	8,02	7,96	8,29
Otras industrias manufactureras	6,71	7,62	8,22	7,84	7,63
Total	9,07	9,36	9,36	9,62	9,60

Fuente: Elaboración propia a partir de Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Para el caso de España, la evolución de los valores del IBPD es más estable y destaca en los sectores Máquinas de oficina y de procesos de datos, Productos Químicos, Vehículos a Motor, Otro material de Transporte, Máquinas Agrícolas e Industriales, Maquinaria y Material Eléctrico, Bebidas y Metales Férreos y no Férreos, mientras que los niveles promedio más bajos se observan en Cuero y Calzado, Industria de la Madera, Edición y Artes Gráficas, Productos de Minerales no Metálicos y Otras Industrias Manufactureras. Entre los sectores en los que se observa una clara

tendencia favorable a la incorporación de buenas prácticas se encuentra la Industria del Papel y la de Productos Químicos.

Se observa en consecuencia que el sector en el que se compete afecta en cierta medida, independientemente del contexto geográfico de competencia, al grado de implantación de buenas prácticas directivas por parte de las empresas industriales.

Cuadro 13. IBPD promedio de Aragón y España por sectores. Año 2013

Sectores	Aragón	España
	2013	2013
Industria cárnica	8,25	9,37
Productos alimenticios y tabaco	5,14	9,11
Textiles y vestido	10,00	6,94
Cuero y calzado	2,00	5,80
Industria de la madera	4,67	6,33
Industria del papel	10,33	9,59
Edición y artes gráficas	9,00	7,02
Productos químicos	13,00	14,66
Productos de caucho y plástico	12,17	9,82
Productos minerales no metálicos	6,33	8,48
Metales férreos y no férreos	14,00	10,56
Productos metálicos	6,50	7,74
Máquinas agrícolas e industriales	15,17	12,56
Máquinas de oficina y proceso de datos	18,50	15,68
Maquinaria y material eléctrico	14,00	10,99
Vehículos de motor	11,00	12,44
Otro material de transporte	11,00	13,52
Industria del mueble	13,00	8,29
Total	10,21	9,60

Fuentes: Elaboración propia a partir de Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Para llevar a cabo un análisis comparativo del IBPD promedio sectorial entre Aragón y España se presenta la información referida a 2013, último año disponible, en el Cuadro 13. Se observa que Aragón mantiene niveles superiores en el IBPD en nueve sectores de los dieciocho comparables. En concreto en Textiles y Vestidos, Industria del Papel, Artes Gráficas y Edición, Productos de Caucho y Plástico, Metales Férreos y no Férreos, Maquinarias Agrícolas e Industriales, Máquinas de Oficina y Proceso de Datos, Maquinaria y Material Eléctrico y en la Industria del Mueble. En general, se tratan de sectores de nivel medio alto de intensidad tecnológica, con empresas multinacionales instaladas y de mayor dimensión media. En el conjunto de España, además de en los sectores de Productos Químicos, Vehículos y otros medios de transporte, las empresas se diferencian claramente por incorporar mayor número de buenas prácticas de dirección en el sector de productos de alimenticios y de industria cárnica donde las empresas aragonesas se caracterizan por presentar una calidad directiva baja.

Cuadro 14. Distribución de los niveles de calidad directiva por sectores industriales. Año 2013

SECTORES	ARAGÓN				ESPAÑA			
	NINGUNA	BAJA	MEDIA	ALTA	NINGUNA	BAJA	MEDIA	ALTA
Industria cárnica	0%	75%	25%	0%	0%	76%	20%	4%
Productos alimenticios y tabaco	14%	71%	14%	0%	1%	73%	22%	4%
Textiles y vestido	0%	100%	0%	0%	2%	83%	15%	0%
Cuero y calzado	0%	100%	0%	0%	6%	86%	8%	0%
Industria de la madera	0%	100%	0%	0%	2%	86%	10%	2%
Industria del papel	0%	67%	33%	0%	1%	72%	25%	1%
Edición y artes gráficas	0%	100%	0%	0%	0%	90%	7%	3%
Productos químicos	0%	33%	50%	17%	0%	38%	55%	7%
Productos de caucho y plástico	17%	17%	67%	0%	2%	71%	25%	2%
Productos minerales no metálicos	0%	100%	0%	0%	1%	78%	19%	2%
Metales férreos y no férreos	0%	0%	100%	0%	0%	65%	33%	2%
Productos metálicos	0%	83%	17%	0%	1%	82%	16%	1%
Máquinas agrícolas e industriales	0%	33%	50%	17%	0%	55%	39%	6%
Máquinas de oficina y proceso de datos	0%	0%	100%	0%	0%	39%	50%	11%
Maquinaria y material eléctrico	0%	67%	33%	0%	1%	66%	30%	3%
Vehículos de motor	0%	80%	20%	0%	0%	54%	40%	6%
Otro material de transporte	0%	100%	0%	0%	0%	55%	32%	13%
Industria del mueble	0%	67%	0%	33%	0%	76%	21%	3%
TOTAL	3%	61%	31%	5%	1%	71%	25%	3%

Fuentes: Elaboración propia a partir de Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Paralelamente en el Cuadro 14 se presenta la distribución por sectores industriales para las empresas industriales de las muestras aragonesa y española de 2013, para los tres niveles de calidad directiva establecidos (además del nivel que representa la ausencia de implantación de buenas prácticas). Según este Cuadro se observa que el reducido tamaño de la muestra de empresas disponible para Aragón afecta a la distribución por sectores de tal manera que en algunos de ellos el número de empresas incluidas es muy pequeño, lo que impide disponer de información para todos los niveles de calidad directiva. No obstante, se observa que las empresas con niveles más elevados del IBPD, aquellas que incorporan a su gestión más de 25 acciones de las consideradas, se concentran en tres sectores, Productos Químicos, Máquinas Agrícolas e Industriales e Industria del Mueble. En dichos sectores destacan respecto de la situación española. En relación al nivel intermedio de calidad directiva se observa una situación claramente superior al promedio nacional en un conjunto de sectores algo mayor: Industria del Papel, Productos de Caucho y Plástico, Metales Férreos y no Férreos, Máquinas Agrícolas e Industriales y Máquinas de Oficina y Proceso de Datos. La implantación por sectores de las buenas prácticas incluidas en el

IBPD es contundente al señalar que quedan un buen número de sectores donde es necesario trabajar para que sus empresas incorporen a sus procesos directivos la cultura dirigida a la implantación de buenas prácticas de gestión. Este tipo de actuación parece más necesaria en los sectores más tradicionales donde la dimensión empresarial y la profesionalización de la gestión es todavía reducida.

Con respecto a la muestra española, se comprueba que los sectores que destacan en el porcentaje de empresas que alcanzan un nivel elevado en el IBPD son los mismos que obtenían los mayores valores promedio, mientras que los que se encontraban con menores valores promedio destacan por mostrar un porcentaje de empresas muy superior a la media global en niveles bajos de calidad directiva. En relación a los sectores aragoneses, la distribución de las empresas españolas con nivel alto de calidad directiva está más diversificado, pero destacan en tres sectores: Otro material de transporte, Máquinas de Oficina y Proceso de Datos y Productos Químicos. En consecuencia y de forma similar a lo que se ha evidenciado en Aragón, son los sectores más maduros y con un nivel tecnológico menor los que presentan niveles de calidad directiva inferior a la vez que son los sectores de mayor crecimiento y tecnológicamente más dinámicos los que presentan los niveles de calidad directiva más altos.

5.- Factores determinantes de la calidad directiva de las empresas aragonesas

5.1.- Introducción

La implantación de buenas prácticas directivas por parte de las empresas está asociada a una serie de factores cuya identificación y análisis constituye el principal objetivo de este capítulo, Huertas y García (2014). El IBPD construido por Campo y Yagüe (2016) sobre seis dimensiones: 1) el liderazgo y las habilidades directivas, 2) la gestión de operaciones (procesos, productos y servicios), 3) la gestión de alianzas y recursos, 4) la gestión de personas, 5) la política y la estrategia digital y tecnológica y 6) la medición de los resultados y cuarenta variables de la ESEE, (Cuadro 15), que han sido analizadas en detalle para la muestra de empresas industriales aragonesas contenidas en la citada encuesta va a constituir el objeto de estudio de los factores que inciden en su magnitud.

Cuadro 15. Variables proxis de buenas prácticas de gestión incluidas en la ESEE

Vinculadas con el liderazgo y habilidades directivas (7 indicadores)	Dirección o comité de tecnología (DCT) Plan de actividades de innovación (PAI) Utilización de asesores para informarse sobre tecnología (UAIT) Propietarios y ayudas familiares en dirección y gerencia (PAFDG) Gastos en protección medioambiental (MEDGAS) Inversión en protección medioambiental (MEDINV) Grado de globalización (IGM)
Vinculadas a la gestión de operaciones (procesos, productos y servicios) (9 indicadores)	Innovaciones de producto (IP) Innovaciones de producto y proceso (INPYPR) Adquisición de bienes de equipo para la mejora de los productos (ADBEM) Innovaciones de métodos organizativos (IMO) Innovaciones en la gestión de las relaciones externas (IMOGE) Innovaciones en la comercialización (ICO) Innovaciones de proceso de nuevos equipos (IPRME) Innovaciones de proceso de programas informáticos (IPRPI) Innovaciones de proceso de nuevas técnicas (IPRTM)
Vinculadas a la gestión de alianzas y recursos (6 indicadores)	Acuerdos de cooperación tecnológica (ACT) Colaboración tecnológica con clientes (CTCL) Colaboración tecnológica con competidores (CTCO) Colaboración tecnológica con proveedores (CTPR) Colaboración con universidades y/ centros tecnológicos (CUCT) Programa de investigación de la UE (PIUE)
Vinculadas a la gestión de las personas (7 indicadores)	Acciones formativas (RGEF) 5 indicadores Acciones de contratación de personal con experiencia en sistema público de I+D (REPID) Acciones de contratación de personal con experiencia en I+D (REEID).
Vinculadas a la política y la estrategia digital y tecnológica (7 indicadores)	Dominio propio internet (WEBPRO) Página web en servidor de la empresa (WEBEMP) Compras a proveedores por Internet (WEBCOM) Ventas a consumidores finales por Internet (WEBB2C) Ventas a empresas por Internet (WEBB2B) Evaluación de tecnologías alternativas (ETAE) Evaluación perspectivas de cambio tecnológico (EPCT)
Vinculadas a la medición de los resultados (4 indicadores)	Indicadores resultados de innovación (IRI) Indicador de incidencia en las ventas de Internet (WEBVEN) Identifican posición competitiva en mercado principal (PMPN) Evolución positiva cuota de mercado (EPCM)

Fuente: Campo y Yagüe (2016).

En el trabajo de Campo y Yagüe (2016) se identificaron algunas variables que afectan favorablemente a la adopción de buenas prácticas directivas por las empresas industriales como el tamaño empresarial (mayor calidad en empresas de mayor tamaño), la propiedad y el control de la gestión (mayor calidad en empresas en las con separación entre propiedad y control, en sociedades anónimas y en empresas con alta participación de capital extranjero en su capital social), la propensión a exportar (mayor calidad en las de mayor propensión a exportar), los gastos relativos en formación (mayor calidad directiva en las empresas que realizan mayores gastos de formación) o la forma jurídica de la sociedad. En dicho estudio el análisis de los factores determinantes del IBPD se realizó únicamente para la muestra española y para los años 2011-2013.

En este capítulo se retoma el indicador IBPD de Yagüe y Campo (2016) y se analiza su relación con los factores que la literatura especializada y el estudio previo identifica como determinantes de la calidad directiva.

El IBPD se trabaja en su escala original, número total de buenas prácticas directivas de cada empresa, y en una escala categórica que comprende los niveles de calidad baja, calidad media y calidad alta. Se analiza la relación para el período comprendido entre los años 2009 y 2013, para el que se dispone del cálculo del indicador para la comunidad de Aragón en particular y para el total de las empresas españolas en general.

Cuadro 16. Variables determinantes del IBPD

Relacionadas con el tamaño y la posición competitiva de la empresa	Personal total de la empresa (PERTOT) Ventas (VENTAS) Número de establecimientos industriales (NUMEST) Empresa líder en el mercado principal (PMPNL) Evolución positiva de la cuota de mercado de la empresa en su mercado principal (ECMNIC)
Relacionadas con la propiedad y el control de la gestión	Pertenencia a un grupo familiar (FAMILI), Porcentaje de propietarios ocupados en la empresa sobre el personal total (PAFAM/PERTOT) Identidad entre propiedad y control (IEPCN01) Forma jurídica (SA)
Relacionadas con la proyección exterior	Porcentaje de participación del capital extranjero en el capital social de la empresa (PCAEXT) Ámbito geográfico internacional del mercado principal (AGMINI) Propensión exportadora (PX) Participación en el capital social de otras empresas localizadas en el extranjero (INVEX) Propensión importadora (PIMPORT)
Relacionadas con el capital intangible	% Gastos en formación del personal sobre costes de personal (GEFTC) % Gastos en I+D sobre ventas (IDVENTAS) % Gastos en publicidad sobre ventas (GPV) % Ayudas públicas recibidas a la inversión en I+D sobre ventas (FPDEDID)

Fuente: Elaboración propia.

Para medir los factores determinantes de la calidad directiva medida por la implantación de las buenas prácticas de dirección recogidas en el IBPD se utilizan diversas variables que se asocian con (1) el tamaño y la posición competitiva de la empresa, (2) la propiedad y el control de la gestión, (3) la proyección de la empresa al exterior y (4) los recursos dedicados al capital intangible. En el Cuadro 16 se detallan las variables procedentes de la ESEE que se utilizan en cada uno de los cuatro factores determinantes del IBPD. Además, se incorporarán como variables de control las referidas al sector de actividad y la Comunidad Autónoma (para el análisis referido a España), que en el capítulo cuatro de este informe han demostrado afectar a las diferencias observadas en los valores promedios del IBPD y a la distribución de los niveles de la calidad directiva alcanzados por las empresas industriales instaladas en Aragón y en España.

5.2.- Análisis de las asociaciones individuales entre el IBPD de Aragón y sus factores determinantes

En este apartado se analiza la relación entre el IBPD elaborado con las variables del Cuadro 16 y los factores que la literatura especializada previa (Huertas y García, 2014 y Campo y Yagüe, 2016) señala como determinantes de la calidad directiva, recogidos en el Cuadro 21. En concreto, el análisis se lleva a cabo para la comunidad autónoma de Aragón en comparación con España y para los cinco años 2009-2013 para los que se dispone del IBPD elaborado con la información de la ESEE.

El IBPD se aplica en este capítulo tanto en su escala original, número total de buenas prácticas directivas registradas por cada empresa, como mediante la escala categórica de calidad directiva que identifica tres niveles, calidad baja (hasta 12 prácticas), calidad media (de 13 a 24 prácticas) y calidad alta (a partir de 25 prácticas).

a) Relación entre el IBPD, la dimensión empresarial y la posición competitiva de la empresa

Para establecer la relación entre la dimensión empresarial y el IBPD, la variable de tamaño empresarial se mide en términos de empleo, de actividad y de infraestructura. El empleo se cuantifica por el número total de trabajadores, la actividad por la cifra total de ventas y la infraestructura por el número de establecimientos industriales. Las variables se miden tanto en su escala original, métrica y continua, como transformadas en una escala categórica, que clasifica a las empresas entre Pymes con 200 empleados o menos²² y empresas de más de 200 empleados, entre empresas que venden una

²² El valor promedio del número total de trabajadores en el año 2013 es de 246,79 para Aragón y 180,14 para España.

cifra igual o menor a 60 millones de euros y las que venden una cifra superior²³ y entre empresas con un único establecimiento industrial o varios²⁴.

En primer lugar, se examina la dimensión empresarial para la comunidad autónoma de Aragón en comparación con España (Cuadro 17). Desde el año 2009 hasta el año 2013, el número medio de empleados por empresa en Aragón supera los 230 y la cifra de ventas se sitúa por encima de los 80 millones de euros. Para España, el número medio total de empleados por empresa está próximo, pero no alcanza los 200 empleados y las ventas medias están alrededor de los 60 millones de euros. Respecto al número medio de establecimientos industriales, la cifra de Aragón es de aproximadamente 1,20, ligeramente inferior a la de España de 1,30. Por consiguiente, para Aragón, se obtiene un número medio total de empleados y ventas por empresa mayor que para España y un número medio de establecimientos industriales menor si bien estas diferencias no resultan estadísticamente significativas.

No obstante, el análisis comparativo de la dimensión empresarial de Aragón y España para la medición categórica de las variables de dimensión empresarial (Cuadro 17), sí revela diferencias significativas para el tamaño empresarial según el número de empleados. El porcentaje de Pymes con hasta 200 empleados es significativamente menor en Aragón que en España y consecuentemente, el porcentaje de grandes empresas con más de 200 empleados es significativamente mayor. En Aragón, la distribución Pymes con hasta 200 empleados vs gran empresa con más de 200 empleados es de 70% vs. 30%, mientras que en España es de 80% vs. 20%.

Respecto a la posición competitiva empresarial, Cuadro 18, se observan, en general, valores superiores en Aragón que en España para los diferentes años de análisis, tanto en empresas líderes como en empresas que aumentan la cuota de mercado en su mercado principal. No obstante, existen ciertas particularidades. En la evolución del liderazgo, Aragón experimenta un aumento en el porcentaje de empresas líderes en su mercado principal desde el año 2009 hasta el año 2011 en el que el porcentaje de liderazgo alcanza el 30%. Si bien, a partir de ese año hasta el 2013 el porcentaje de empresas líderes desciende hasta el 11%, situándose por debajo de España. En España, la evolución de empresas líderes se mantiene más estable, con niveles alrededor del 20% hasta el año 2011 que descienden hasta el 16% en el año 2013. En lo que respecta al porcentaje de empresas que experimentan un crecimiento de su cuota de mercado, se observan diferencias estadísticamente significativas entre Aragón y España para los años 2012 y 2013, en los que el porcentaje de empresas aragonesas que aumentan

²³ El valor promedio de la cifra de ventas en el año 2013 es de 92.399.490,19 € para Aragón y 62.749.880,63 € para España.

²⁴ El valor promedio del número de establecimientos industriales en el año 2013 es de 1,18 para Aragón y 1,31 para España.

cuota de mercado es del 23%, cerca de diez puntos porcentuales superior al de España, que se sitúa en el 14%.

Cuadro 17. Dimensión empresarial

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Número medio de empleados	240,9	197,1	239,9	185,5	258,9	192,7	240,8	182,5	246,8	180,1
F-Snedecor	0,34		0,50		0,61		0,48		0,66	
PYME (≤ 200 empleados)	70,0%	77,7%	69,9%	80,1%	66,7%	79,8%	71,9%	81,5%	71,0%	82,0%
Gran Empresa (> 200 empleados)	30,0%	22,3%	30,1%	19,9%	33,3%	20,2%	28,1%	18,5%	29,0%	18,0%
X ² de Pearson	2,62		4,54**		6,65***		3,74*		4,89**	
Ventas en millones de euros	84,6	56,3	100,6	59,4	113,1	65,8	89,6	61,9	92,4	62,8
F-Snedecor	0,87		1,39		1,41		0,54		0,60	
PYME (≤ 60 millones de ventas)	82,5%	84,3%	82,2%	85,0%	74,2%	83,1%	79,7%	84,8%	79,0%	85,1%
Gran Empresa (> 60 millones de ventas)	17,5%	15,7%	17,8%	15,0%	25,8%	16,9%	20,3%	15,2%	21,0%	14,9%
X ² de Pearson	0,19		0,45		3,54*		1,22		1,69	
Número establecimientos industriales	1,2	1,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3
F-Snedecor	1,69		0,28		0,37		0,75		0,83	
Un establecimiento industrial	92,5%	85,6%	90,4%	85,9%	86,4%	85,1%	89,1%	85,5%	90,3%	85,5%
Varios establecimientos industriales	7,5%	14,4%	9,6%	14,1%	13,6%	14,9%	10,9%	14,5%	9,7%	14,5%
X ² de Pearson	2,99*		1,18		0,08		0,64		1,13	
Número de empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10. A =Aragón,; E=España

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 18. Posición competitiva empresarial

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Líder en su mercado principal	24,2%	20,9%	28,6%	21,4%	30,0%	20,1%	22,6%	17,4%	11,1%	16,1%
No líder en su mercado principal	75,8%	79,1%	71,4%	78,6%	70,0%	79,9%	77,4%	82,6%	88,9%	83,9%
Número empresas	33	969	28	995	30	872	31	996	27	921
X ² de Pearson	0,21		0,83		1,76		0,56		0,49	
Crecimiento CM empresa en mercado principal en último año	20,0%	12,1%	13,7%	15,8%	16,7%	15,5%	23,4%	13,9%	22,6%	14,3%
No crecimiento CM empresa en mercado principal último año	80,0%	87,9%	86,3%	84,2%	83,3%	84,5%	76,6%	86,1%	77,4%	85,7%
Número empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683
X ² de Pearson	4,35**		0,24		0,06		4,67**		3,33*	

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

La asociación entre el IBPD y las variables de dimensión y posición competitiva empresarial se establece mediante el coeficiente de correlación r-Pearson, el test de diferencias de medias y el test de la χ^2 aplicado a las tablas de contingencia correspondientes.

Cuadro 19. Análisis de correlación entre IBPD y la dimensión empresarial

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
IBPD-EMPLEO	0,35***	0,35***	0,38***	0,33**	0,26**	0,34**	0,28**	0,33**	0,32**	0,33**
IBPD-VENTAS	0,26**	0,30***	0,29**	0,28***	0,17	0,28**	0,20	0,28**	0,24*	0,26**
IBPD-NUMEST	0,31***	0,18***	0,25**	0,21***	0,17	0,20**	0,19	0,22**	0,14	0,20**

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Entre 2009 y 2013 el coeficiente de correlación r-Pearson entre el IBPD y la dimensión empresarial es positivo y significativo para Aragón y España, tal como se muestra en el Cuadro 19. Su lectura indica que cuanto mayor es la dimensión empresarial mayor es el número de buenas prácticas directivas puestas en marcha por la empresa. Por tanto, se encuentra un claro indicio de que la dimensión empresarial y la calidad directiva de las empresas industriales están positivamente relacionadas, y en consecuencia el aumento de la dimensión favorece la mejora de la calidad directiva. En la comparación de la relación entre el IBPD y las tres variables consideradas para medir la dimensión empresarial, cabe destacar la relación especialmente intensa obtenida para el tamaño medido por el número de empleados.

La misma evidencia se encuentra cuando el IBPD se mide de forma continua y la dimensión empresarial en sus variables categóricas (Cuadro 20) o cuando la calidad directiva y la dimensión empresarial se miden de forma categórica (Cuadro 21). En ambos cuadros se incorporan también las variables de posición competitiva de liderazgo y crecimiento de cuota de mercado.

Cuadro 20. Diferencias en el IBPD según la dimensión empresarial y la posición competitiva

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
PYME (≤ 200 empleados)	7,79	7,29	7,53	7,75	8,05	7,58	8,87	8,09	7,91	8,14
Gran Empresa (> 200 empleados)	14,75	15,160	16,68	15,50	14,77	16,07	15,78	16,07	15,83	16,09
F-Snedecor	23,01 ***	653,43* **	36,81 ***	572,47* **	19,93 ***	611,63* **	17,65 ***	482,68* **	23,85 ***	430,70 ***
PYME (≤ 60 millones de ventas)	8,71	7,81	8,57	8,16	9,02	7,95	9,765	8,370	9,10	8,44
Gran Empresa (> 60 millones de ventas)	15,36	15,65	18,23	15,78	13,94	16,14	14,92	16,298	14,39	16,116
F-Snedecor	12,97* **	458,02* **	25,55 ***	411,61* **	7,86 ***	456,06* **	6,81 **	389,28* **	6,79 **	325,35 ***
Un establecimiento industrial	9,04	8,33	9,70	8,65	9,93	8,57	10,28	8,86	9,88	8,91
Varios establecimientos industriales	20,17	13,28	15,86	13,22	12,56	13,67	15,14	13,78	13,33	13,57
F-Snedecor	18,55 ***	147,79* **	4,83 **	123,16* **	1,25	136,94* **	3,46 *	126,70* **	1,41	103,78 ***
Líder	14,50	12,66	12,38	12,44	11,67	13,16	13,14	13,83	9,33	13,30
No líder	9,84	8,67	11,30	9,37	10,91	9,00	10,21	8,91	9,54	9,12
F-Snedecor	2,25	58,03 ***	0,11	36,11 ***	0,06	49,44 ***	0,94	77,49 ***	0,00	50,12 ***
Crecimiento CM	13,06	12,26	12,10	12,67	14,091	12,71	13,67	13,26	14,36	12,63
No Crecimiento CM	9,08	8,59	10,00	8,66	9,53	8,71	9,93	8,99	9,00	9,08
F-Snedecor	4,70 **	67,68 ***	0,72	103,55 ***	4,69 **	85,11 ***	3,77 *	90,06 ***	7,44 ***	57,91 ***

Nota: A: Aragón; E: España. *** $p=0,001$, ** $p=0,05$, * $p=0,10$.

Fuente: Elaboración propia.

Para los años analizados, se observa una influencia clara del tamaño, por número de empleados y valor de ventas, en el número de buenas prácticas directivas adoptadas por las empresas. Sin embargo, se observan ligeras diferencias en los resultados obtenidos para Aragón en comparación con España. En Aragón las Pymes presentan un promedio de entre 7 y 9 buenas prácticas frente a las grandes empresas con un número medio significativamente superior entre 14 y 16. De forma similar, en España, las Pymes adoptan entre 7 y 8 buenas prácticas y las grandes empresas entre 15 y 16.

Respecto al tamaño medido en número de establecimientos industriales, en Aragón, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas, en general, entre el número medio de buenas prácticas adoptado por las empresas con varios establecimientos industriales y con un establecimiento industrial. Sin embargo, sí se observan diferencias significativas en España a favor de las empresas con varios

establecimientos industriales. En Aragón, las empresas con un establecimiento industrial aplican una media de 10 buenas prácticas y las empresas con varios establecimientos industriales alrededor de 13. En España, las empresas con un establecimiento industrial adoptan una media de 9 prácticas frente a 14 de las empresas con varios establecimientos industriales.

En la posición competitiva, concretamente en el liderazgo, se observan también diferencias entre Aragón y España. En Aragón, el número medio de buenas prácticas directivas de las empresas líderes no difiere estadísticamente del número medio de buenas prácticas directivas de las empresas no líderes, sin embargo, en España, las empresas líderes sí aplican un número de buenas prácticas significativamente superior (13) al de las empresas no líderes (8).

En lo que respecta al crecimiento de la cuota de mercado, se obtiene una influencia positiva clara en el IBPD tanto en Aragón como en España. Los resultados son similares en ambos casos. En Aragón, las empresas con una evolución positiva de su cuota de mercado aplican una media de 14 buenas prácticas frente a las empresas que mantienen o disminuyen cuota de mercado, con una media de 9 buenas prácticas. En España, las empresas con crecimiento de cuota de mercado adoptan 13 buenas prácticas frente a las 9 prácticas que aplican las empresas que mantienen o disminuyen cuota de mercado.

Para el año 2013, el Cuadro 21 confirma la realidad ya mostrada, si bien los resultados obtenidos para las grandes empresas entre la calidad directiva y el tamaño difieren en Aragón, según la medición sea por número de empleados o cifra de ventas, mientras que para España no ocurre lo mismo y los resultados son similares para ambos tipos de medición. Así, en Aragón, aproximadamente el 80% de las Pymes, si el tamaño se mide en empleo (el 70% de las Pymes, si se mide en cifra de ventas) muestran un nivel bajo de calidad directiva, mientras que ninguna PYME puede asociarse con una práctica de calidad directiva excelente. Sin embargo, el 72% de las grandes empresas, si el tamaño se mide en empleo (y únicamente algo más de la mitad, 54%, si se mide en cifra de ventas) presentan una calidad directiva entre buena y excelente. En España, si el tamaño se mide tanto en empleo como en cifra de ventas, aproximadamente el 80% de las Pymes tienen una calidad directiva baja y apenas el 1% alta, y aproximadamente el 65% de las grandes empresas tienen una calidad directiva de buena a excelente.

Cuadro 21. Diferencias en los niveles de calidad directiva con la dimensión empresarial y la posición competitiva. Año 2013

	ARAGÓN				ESPAÑA			
	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² Pearson	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² Pearson
PYME (≤200 empleados)	79,5%	20,5%	0,0%	17,78 ***	80,4%	18,8%	0,8%	301,16 ***
Gran Empresa (>200 empleados)	27,8%	55,6%	16,7%		35,1%	50,5%	14,4%	
PYME (≤60 millones de ventas)	69,4%	30,6%	0,0%	12,17 ***	78,8%	19,8%	1,4%	239,67 ***
Gran Empresa (>60 millones de ventas)	46,2%	30,8%	23,1%		34,7%	51,2%	14,0%	
Un establecimiento industrial	66,1%	30,4%	3,6%	2,15	75,8%	22,0%	2,2%	71,69 ***
Varios establecimientos industriales	50,0%	33,3%	16,7%		51,5%	39,1%	9,4%	
Líder	100,0%	0,0%	0,0%	3,21	52,8%	37,5%	9,7%	45,43 ***
No líder	66,7%	29,2%	4,2%		74,9%	22,7%	2,4%	
Crecimiento CM	50,0%	35,7%	14,3%	4,08	60,2%	32,5%	7,4%	26,21 ***
No Crecimiento CM	68,8%	29,2%	2,1%		74,2%	23,2%	2,6%	

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Para el tamaño medido por un establecimiento industrial o varios, y la posición competitiva según liderazgo en el mercado principal y crecimiento de la cuota de mercado, se observa en Aragón una ligera asociación entre la tenencia de varios establecimientos industriales y el crecimiento de la cuota de mercado empresarial con niveles de calidad directiva medio-altos, sin embargo la totalidad de las empresas líderes tienen una calidad directiva baja y los niveles medios y altos de calidad directiva corresponden a empresas no líderes. No obstante, las diferencias observadas para estas tres variables en los diferentes niveles de calidad no llegan a alcanzar significación estadística en esta comunidad. Por el contrario, para España, sí se constata claramente una asociación entre la tenencia de más de un establecimiento industrial, el liderazgo y el crecimiento de la cuota de mercado empresarial con una mayor calidad directiva. Aproximadamente, el 75% de las empresas con un establecimiento, no líderes o con un estancamiento o disminución de cuota de mercado presentan niveles bajos de calidad directiva. Por el contrario, cerca del 50% de las empresas con varios establecimientos o líderes y el 40% de empresas con aumento de cuota de mercado, presentan niveles medio-altos de calidad directiva.

En síntesis, los análisis realizados no dejan lugar a dudas, la dimensión empresarial y la posición competitiva al igual que se ha constatado en trabajos previos, resultan variables clave para la implantación de buenas prácticas directivas, y, en consecuencia, las estrategias de crecimiento o desarrollo corporativo afectan favorablemente a dicha consecución. Se espera, por tanto, que las grandes empresas, con más

establecimientos industriales y mejor posición competitiva alcancen una calidad directiva mayor que las Pymes en las empresas industriales de Aragón.

a) Relación entre el IBPD, la propiedad y control de la gestión

En este epígrafe se va a analizar la relación que se evidencia entre el número de buenas prácticas directivas y el nivel de calidad directiva medido por la escala categórica del IBPD con el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa sobre el personal total y con las variables dicotómicas de identificación o diferenciación entre propiedad y control y de participación activa de un grupo familiar en la gestión y el control. Por otra parte, se examina la relación entre el IBPD y el tipo de forma jurídica, Sociedad Anónima u otra, así como entre el IBPD y el porcentaje de participación de capital extranjero en el capital social.

En primer lugar, se analiza la propiedad y el control de las empresas de la comunidad autónoma de Aragón en comparación con España (Cuadro 22). En general, desde el año 2009 al año 2013, se observan ligeras diferencias que no resultan estadísticamente significativas entre Aragón y España, en el porcentaje de propietarios en la empresa sobre el personal total, la identidad entre la propiedad y el control, la pertenencia a un grupo familiar o la forma jurídica.

En Aragón, comparativamente con España, el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa sobre el personal total es menor (4% en Aragón vs. 5% en España), así como el porcentaje de empresas con más del 5% de propietarios ocupados (21% en Aragón frente al 32% en España). Sin embargo, en el análisis temporal de los datos de Aragón, desde el año 2009 hasta el 2013, mientras el porcentaje de empresas con más del cinco por ciento de sus empleados ocupados se mantiene estable en niveles del 21%, se observa una disminución de diez puntos porcentuales en el porcentaje de empresas con ningún propietario ocupado hasta llegar al 52%, y un aumento de diez puntos porcentuales del porcentaje de empresas con el cinco por ciento o menos de propietarios ocupados hasta llegar al 27%.

Cuadro 22. Propiedad y control empresarial

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
% Propietarios ocupados sobre el personal total	4,5%	4,7%	3,2%	4,9%	3,7%	5,3%	3,9%	5,1%	3,7%	5,3%
F-Snedecor	0,03		2,75*		1,72		1,06		1,89	
Ningún propietario ocupado en la empresa	61,3%	48,9%	57,5%	46,9%	54,5%	45,2%	50,0%	45,9%	51,6%	45,2%
% Propietarios ocupados en la empresa ≤ 5% del personal total	17,5%	19,7%	19,2%	20,9%	22,7%	21,5%	29,7%	22,2%	27,4%	22,1%
% Propietarios ocupados en la empresa >5% del personal total	21,3%	31,4%	23,3%	32,2%	22,7%	33,3%	20,3%	32,0%	21,0%	32,7%
X ² de Pearson	5,11*		3,56		3,43		4,45		3,85	
No identidad entre propiedad y control	63,8%	49,7%	60,3%	48,0%	54,5%	46,5%	50,0%	47,1%	51,6%	46,3%
Sí identidad entre propiedad y control	36,3%	50,3%	39,7%	52,0%	45,5%	53,5%	50,0%	52,9%	48,4%	53,7%
X ² de Pearson	6,10**		4,24*		1,65		0,20		0,67	
Pertenencia a un grupo familiar	41,3%	41,9%	43,8%	42,5%	43,9%	44,4%	45,3%	44,8%	43,5%	45,0%
No pertenencia a un grupo familiar	58,8%	58,1%	56,2%	57,5%	56,1%	55,6%	54,7%	55,2%	56,5%	55,0%
X ² de Pearson	0,01		0,05		0,01		0,01		0,05	
Sociedad Anónima	56,3%	50,7%	49,3%	50,8%	45,5%	50,7%	46,9%	48,7%	46,8%	49,0%
Otra forma jurídica	43,8%	49,3%	50,7%	49,2%	54,5%	49,3%	53,1%	51,3%	53,2%	51,0%
X ² de Pearson	0,93		0,06		0,71		0,08		0,12	
% Participación del capital extranjero en el capital social de la empresa	23,35	14,05	21,37	13,27	26,64	13,55	25,61	13,01	26,40	13,09
F-Snedecor	5,62**		4,12**		9,50***		8,86***		9,45***	
% Participación capital extranjero ≤ 60%	77,5%	86,4%	79,5%	87,1%	74,2%	86,9%	75,0%	87,4%	74,2%	87,4%
% Participación capital extranjero > 60%	22,5%	13,6%	20,5%	12,9%	25,8%	13,1%	25,0%	12,6%	25,8%	12,6%
X ² de Pearson	5,08**		3,62*		8,72***		8,43***		9,07***	
Número de empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la identidad entre la propiedad y el control, el porcentaje de empresas en las que existe identidad y en las que no, es equilibrado y similar en Aragón y España durante los dos últimos años. Sin embargo, el análisis temporal de los datos, desde el año 2009 al año 2013, muestra tendencias opuestas entre Aragón y España. Mientras en Aragón se produce una disminución considerable del porcentaje

de empresas con identidad entre la propiedad y el control desde el 64% hasta el 52%, en España el porcentaje aumenta desde el 36% al 48%.

La pertenencia de la empresa a un grupo familiar, en Aragón y España, es similar a lo largo de todo el período analizado, con aproximadamente un 44% de empresas con participación activa de algún grupo familiar en la gestión y el control. Respecto a la forma jurídica, los resultados son también similares a lo largo del tiempo, con un porcentaje de sociedades anónimas en Aragón del 47%, ligeramente inferior al de España, del 49%.

La participación de capital extranjero en el capital social de la empresa es la única variable de este apartado de propiedad y control en la que se observan diferencias estadísticamente significativas, a lo largo de todo el período de análisis entre Aragón y España. En Aragón, el porcentaje de capital extranjero en el capital de la empresa es considerablemente superior (alrededor del 26%) al de España (alrededor del 13%) durante todo el período de análisis. Asimismo, el porcentaje de empresas con un porcentaje de capital extranjero superior al 60 por ciento es también superior en Aragón (con el 26% de las empresas en los últimos tres años) frente a España (con el 13% de las empresas en los últimos tres años).

La asociación entre el IBPD y las variables de propiedad y control de la gestión se establece mediante el coeficiente de correlación r-Pearson, el test de diferencias de medias y el test de la X^2 aplicado a las tablas de contingencia correspondientes.

En el Cuadro 23 se presenta la correlación del IBPD con el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa y la participación de capital extranjero. Entre 2009 y 2013 el coeficiente de correlación r-Pearson entre el IBPD y el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa es negativo y significativo para Aragón y España, evidenciando que cuanto mayor es el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa menor es el número de buenas prácticas directivas implantado por la misma. De forma contraria, el coeficiente de correlación r-Pearson entre el IBPD y la participación de capital extranjero en el capital social de la empresa es positivo y significativo para Aragón y España, por lo que mayor participación de capital extranjero en el capital social de la empresa supone un mayor número de buenas prácticas directivas puestas en marcha por la empresa.

Cuadro 23. Análisis de correlación entre el IBPD con el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa y el porcentaje de capital extranjero en el capital social

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
% Propietarios ocupados sobre el personal total	-0,29***	-0,29**	-0,34***	-0,27***	-0,36***	-0,29***	-0,28**	-0,29***	-0,33***	-0,29***
% Participación del capital extranjero en el capital social de la empresa	0,33**	0,29***	0,30**	0,30***	0,30**	0,27***	0,27**	0,26***	0,26**	0,22***

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

El test de diferencias de medias del Cuadro 24 indica que se aprecian diferencias significativas en el número de buenas prácticas directivas implantadas por las empresas según el porcentaje de propietarios ocupados en la empresa, la relación que exista entre la propiedad y el control, su forma jurídica y la presencia mayoritaria o no de capital extranjero en el capital social. Por el contrario, la pertenencia o no a grupo familiar no es determinante, analizada de forma individual, de las diferencias encontradas en la calidad directiva de las empresas industriales aragonesas y españolas entre 2009 y 2013.

Cuadro 24. Diferencias en el IBPD según la propiedad y el control empresarial.

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Ningún propietario ocupado en la empresa	10,94	10,37	11,52	10,47	11,69	10,73	12,41	10,98	11,97	10,90
% Propietarios ocupados en la empresa ≤ 5% del personal total	12,50	10,90	12,29	11,38	11,40	11,64	11,47	11,63	10,94	11,74
% Propietarios ocupados en la empresa >5% del personal total	4,65	5,80	5,59	6,23	5,80	5,95	5,92	6,16	4,92	6,29
F-Snedecor	8,02 ***	124,34 ***	5,30 ***	118,07 ***	5,14 ***	128,86 ***	5,12 ***	124,93 ***	5,92 ***	109,89 ***
No identidad entre propiedad y control	10,65	10,33	11,14	10,42	11,69	10,60	12,41	10,88	11,97	10,84
Sí identidad entre propiedad y control	8,52	7,76	9,00	8,26	8,60	8,22	9,22	8,422	8,33	8,497
F-Snedecor	1,87	77,94 ***	1,54	55,29 ***	3,80 *	56,10	3,84 *	61,09 ***	4,69 **	50,88 ***
Pertenencia a un grupo familiar	9,97	8,95	10,31	9,39	9,90	9,36	10,17	9,74	9,93	9,81
No pertenencia a un grupo familiar	9,81	9,10	10,27	9,22	10,60	9,31	11,34	9,45	10,43	9,40
F-Snedecor	0,01	0,26	0,00	0,32	0,18	0,02	0,49	0,87	0,08	1,51
Sociedad Anónima	10,99	10,80	11,42	11,06	12,27	11,02	12,23	11,36	11,59	11,09
Otra forma jurídica	8,46	7,23	9,19	7,48	8,64	7,59	9,56	7,89	9,0	8,13
F-Snedecor	2,83 *	156,68 ***	1,746	159,40 ***	5,34 **	121,50 ***	2,65	127,35 ***	2,28	83,54 ***
% Participación capital extranjero ≤ 60%	8,71	8,29	9,29	8,57	9,21	8,65	9,77	8,95	9,13	9,06
% Participación capital extranjero > 60%	13,89	13,78	14,13	14,23	13,41	13,87	13,94	13,93	13,31	13,21
F-Snedecor	9,11 ***	175,36 ***	5,68 **	180,95 ***	5,56 **	128,52 ***	5,01 **	114,23 ***	4,77 **	71,77 ***

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Las empresas aragonesas y españolas con ningún propietario ocupado en la empresa o con un porcentaje bajo de hasta el 5%, con separación de la propiedad y el control, con forma jurídica de sociedad anónima y con mayoría de capital extranjero tienen un promedio de buenas prácticas directivas (alrededor de 11) significativamente superior a las empresas con más del 5% de propietarios ocupados, en las que se identifica la propiedad y el control, con forma jurídica distinta de sociedad anónima y de capital mayoritario español (alrededor de 9).

Durante el período de análisis considerado, desde 2009 hasta 2013, Aragón presenta, en términos general, valores ligeramente superiores a España en el número de buenas prácticas para las variables de identificación y control. Así, el número promedio de buenas prácticas de las empresas con ningún propietario ocupado en la empresa o con un porcentaje bajo de hasta el 5% es de 11,6 en Aragón y de 10,9 en España, el de las empresas con separación de la propiedad y el control asciende a 11,5 en Aragón y a 10,6 en España, el de las sociedades anónimas es de 11,6 en Aragón y 11,1 en España y el de las empresas con mayoría de capital extranjero es de 13,7 en Aragón y 13,8 en España.

Por el contrario, el número promedio de buenas prácticas de las empresas con más del 5% de propietarios ocupados en la empresa es de 5,4 en Aragón vs 6,1 en España, el de las empresas en las que se identifica la propiedad y el control es de 8,7 en Aragón vs 8,2 en España, el de las empresas con forma jurídica distinta de sociedad anónima es 9,0 en Aragón vs 7,6 en España y el de las empresas con capital mayoritario español es de 9,2 en Aragón vs 8,7 en España.

El análisis de tablas cruzadas del Cuadro 25 referido a 2013 muestra unas evidencias similares con algunas particularidades de Aragón frente a España en las empresas con calidad directiva alta. En general, en Aragón y España, más del 70% de las empresas en las que se identifica la propiedad y el control, que no son sociedades anónimas y que tienen una participación mayoritaria de capital español presentan una calidad directiva baja. Este porcentaje supera el 90% en empresas con un porcentaje de propietarios ocupados en la misma superior al 5%.

Respecto a los niveles de calidad directiva medio/altos y altos, se observan en Aragón porcentajes más elevados que en España. En niveles de calidad medio/altos, destacan las empresas con capital mayoritariamente extranjero, concretamente el 56,3% de estas empresas en Aragón frente al 46,9% en España. Respecto a los niveles de calidad altos, en Aragón, el 10% de las empresas con ningún propietario ocupado, en las que no se identifica la propiedad y el control y que pertenecen a un grupo familiar adoptan niveles de calidad directiva elevados, si bien no hay empresas con estos niveles de calidad en aquellas ocupadas con algún propietario, en las que se identifica la propiedad y el control y entre las que no pertenecen a algún núcleo

familiar. En España, en los niveles de calidad altos, únicamente se llega a valores alrededor del 10% en empresas con un porcentaje de propietarios ocupados inferior al 5%.

Estos cálculos anticipan que todas o varias de estas características empresariales afectan a la puesta en marcha de prácticas directivas dirigidas a la mejora de la calidad de gestión.

Cuadro 25. Diferencias en los niveles de calidad directiva según tipo de propiedad y relación con la gestión. Año 2013

	ARAGÓN				ESPAÑA			
	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² Pearson	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² Pearson
Ningún propietario ocupado en la empresa	53,1%	37,5%	9,4%	11,17 **	63,4%	31,9%	4,6%	160,78 ***
% Propietarios ocupados en la empresa ≤ 5% del personal total	58,8%	41,2%	0,0%		60,6%	34,1%	5,3%	
% Propietarios ocupados en la empresa >5% del personal total	100,0%	0,0%	0,0%		92,3%	7,7%	0,0%	
No identidad entre propiedad y control	53,1%	37,5%	9,4%	5,16 *	63,9%	31,4%	4,7%	49,17 ***
Sí identidad entre propiedad y control	76,7%	23,3%	0,0%		79,4%	18,5%	2,1%	
Pertenencia a un grupo familiar	66,7%	22,2%	11,1%	5,03 *	71,2%	25,5%	3,3%	0,77
No pertenencia a un grupo familiar	62,9%	37,1%	0,0%		73,1%	23,7%	3,3%	
Sociedad Anónima	51,7%	44,8%	3,4%	5,18 *	64,7%	31,0%	4,3%	43,79 ***
Otra forma jurídica	75,8%	18,2%	6,1%		79,4%	18,3%	2,3%	
% Participación capital extranjero ≤ 60%	71,7%	23,9%	4,3%	4,17	75,0%	22,0%	3,0%	42,57 ***
% Participación capital extranjero > 60%	43,8%	50,0%	6,3%		53,2%	41,5%	5,4%	

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

b) Relación del IBPD y la actividad con los mercados exteriores

La incorporación de buenas prácticas directivas se encuentra también afectada por la actividad de la empresa en los mercados exteriores. En este apartado la actividad de la empresa en los mercados exteriores se analiza a través de las variables de propensión exportadora de la empresa, su propensión importadora, el ámbito geográfico internacional de la empresa en su mercado principal y su participación en el capital social de otras empresas localizadas en el extranjero.

En el Cuadro 26 se examina comparativamente la actividad de las empresas con los mercados exteriores, para la comunidad autónoma de Aragón en comparación con España.

Cuadro 26. Actividad empresarial con los mercados exteriores

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
% Propensión exportadora	19,85	20,46	21,16	21,26	22,84	23,05	27,86	25,71	27,00	26,27
F-Snedecor	0,04		0,00		0,00		0,30		0,03	
Propensión exportadora baja (< 25%)	70,0%	69,7%	67,1%	68,8%	63,6%	66,5%	56,3%	62,5%	59,7%	61,3%
Propensión exportadora alta (≥ 25%)	30,0%	30,3%	32,9%	31,2%	36,4%	33,5%	43,8%	37,5%	40,3%	38,7%
X ² de Pearson	0,00		0,10		0,24		1,04		0,07	
Número de empresas	80	2015	73	1944	66	1813	64	1868	62	1681
% Propensión importadora	12,60	11,95	13,35	11,85	13,85	12,472	14,74	12,72	15,41	12,95
F-Snedecor	0,15		0,75		0,56		1,19		1,66	
Propensión importadora baja (< 15%)	63,8%	66,0%	67,1%	66,4%	60,6%	65,4%	62,5%	64,1%	54,8%	63,3%
Propensión importadora alta (≥ 15%)	36,3%	34,0%	32,9%	33,6%	39,4%	34,6%	37,5%	35,9%	45,2%	36,7%
X ² de Pearson	0,18		0,02		0,63		0,07		1,84	
Número de empresas	80	2007	73	1992	66	1804	64	1856	62	1670
Ámbito geográfico nacional, regional o local	66,3%	66,6%	67,1%	64,7%	66,7%	63,9%	59,4%	61,6%	59,7%	61,0%
Ámbito geográfico internacional	33,8%	33,4%	32,9%	35,3%	33,3%	36,1%	40,6%	38,4%	40,3%	39,0%
X ² de Pearson	0,01		0,18		0,21		0,12		0,04	
Número de empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683
No participa en el capital social de empresas en el extranjero	86,3%	86,4%	90,4%	87,0%	84,8%	86,5%	85,9%	86,8%	85,5%	86,1%
Sí participa en el capital social de empresas en el extranjero	13,8%	13,6%	9,6%	13,0%	15,2%	13,5%	14,1%	13,2%	14,5%	13,9%
X ² de Pearson	0,00		0,72		0,15		0,04		0,02	
Número de empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la actividad empresarial con mercados exteriores, se observa que las empresas en la comunidad autónoma de Aragón tienen un perfil muy similar a las empresas en España. Tanto en Aragón como en España, a lo largo del período estudiado desde 2009 hasta 2013, el porcentaje medio de las ventas en mercados exteriores con relación a las ventas totales asciende al 23% y el porcentaje medio de importaciones con relación a las compras totales es del 12%. Asimismo, tanto en Aragón como en España, la evolución de la propensión exportadora e importadora a lo

largo de los cinco años resulta favorable, con valores ligeramente superiores para Aragón. Así, en el último año de análisis, el porcentaje de exportaciones sobre ventas totales llega a niveles del 27% en Aragón y del 26% en España, y el porcentaje de importaciones alcanza el 15% en Aragón y el 13% en España. Se observa también, en Aragón y España, una evolución favorable del porcentaje de empresas con propensión exportadora alta (superior al 25%) y propensión importadora alta (superior al 15%), con niveles alrededor del 40% en los últimos años.

En línea con los datos anteriores, los resultados para el ámbito geográfico del mercado principal ponen de manifiesto un aumento de la apertura al exterior por parte de las empresas industriales en Aragón y España. El porcentaje de empresas que declaran el ámbito geográfico internacional para su mercado principal experimenta un aumento de seis puntos porcentuales desde el año 2009 hasta el último año de análisis, con niveles del 40% en el año 2013. Sin embargo, el porcentaje de empresas que declaran participar en el capital social de otras empresas en el extranjero se mantiene prácticamente estable en el período de estudio, con valores del 14%.

En el Cuadro 27 se presenta la relación entre la incorporación de las buenas prácticas directivas y la propensión exportadora e importadora medida a través del coeficiente de correlación r de Pearson. Además, se muestra en el Cuadro 33 el test de diferencias de medias aplicado al IBPD cuando dividimos la muestra de empresas industriales de Aragón y España en grupos según su propensión exportadora baja (inferior al 25%) o alta (igual o superior al 25%), su propensión importadora baja (inferior al 15%) o alta (igual o superior al 15%), el ámbito geográfico de su mercado principal sea internacional o no y según tengan o no participación en el capital social de otras empresas en el extranjero.

Como se comprueba en el Cuadro 27 la correlación entre el IBPD con la propensión exportadora e importadora es positiva y altamente significativa en Aragón y España a lo largo de los cinco años analizados, de manera que las empresas con un mayor alcance de las ventas y de las compras en los mercados internacionales incorporan un mayor número de prácticas que proporcionan calidad a la dirección empresarial. No obstante, se observan diferencias entre Aragón y España. En Aragón la relación positiva del IBPD con la propensión importadora es especialmente acusada y relativamente estable durante el período de cinco años, con valores del coeficiente de correlación r -Pearson cercanos a 0,50, si bien con la propensión exportadora la asociación positiva es menos acusada con coeficientes de correlación más cambiantes y con valores cercanos a 0,30 en los dos últimos años 2012 y 2013. Para España, la asociación positiva del IBPD con la propensión exportadora e importadora es similar con valores de los coeficientes relativamente estables en el período estudiado, alrededor de 0,37.

Cuadro 27. Análisis de correlación del IBPD con la propensión exportadora e importadora

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
IBPD-Propensión exportadora	0,48**	0,38***	0,31***	0,37***	0,42***	0,38***	0,29**	0,38***	0,28**	0,39***
IBPD-Propensión importadora	0,56**	0,37***	0,49***	0,37***	0,50***	0,37***	0,48***	0,36***	0,52***	0,35***

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

La relación positiva y significativa del IBPD con la propensión exportadora e importadora alta, con el ámbito geográfico internacional y con la participación en el capital social de empresas en el extranjero se puede observar también el Cuadro 28.

En Aragón, durante los cinco años de análisis, el número promedio de buenas prácticas directivas es de 13 para las empresas con alta propensión exportadora y con ámbito geográfico internacional para su mercado principal, de 14 para empresas con alta propensión importadora y de 19 para empresas que participan en el capital social de otras empresas en el extranjero. En España, los valores obtenidos son similares aunque ligeramente inferiores, principalmente para empresas con alta propensión importadora y con participación social en el capital extranjero de otras empresas, con valores de 12 y 15 respectivamente.

Alternativamente, las empresas con baja propensión exportadora e importadora, ámbito geográfico nacional, regional o local y que no participan en el capital social de empresas en el extranjero alcanzan un número promedio de buenas prácticas notablemente inferior, entre 7 y 8, para Aragón y España durante el período 2009 a 2013.

Cuadro 28. Diferencias en IBPD entre empresas según su actividad en los mercados exteriores

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Propensión exportadora baja (< 25%)	8,04	7,61	9,25	7,90	8,38	7,65	9,50	7,64	9,05	7,56
Propensión exportadora alta ($\geq 25\%$)	14,17	12,32	12,42	12,36	13,63	12,65	12,50	12,81	11,92	12,80
F-Snedecor	16,73 ***	240,26 ***	3,19 *	217,75 ***	11,315 ***	245,09 ***	3,32 *	284,86 ***	2,73	275,89 ***
Propensión importadora baja (< 15%)	7,22	7,50	8,35	7,76	7,65	7,67	8,63	7,91	7,00	8,04
Propensión importadora alta ($\geq 15\%$)	14,55	12,03	14,25	12,41	14,35	12,53	14,46	12,65	14,1	12,34
F-Snedecor	30,06 ***	232,49 ***	12,42 ***	248,23 ***	21,65 ***	231,64 ***	13,91 ***	228,24 ***	22,76 ***	170,85 ***
Ámbito geográfico nacional, regional o local	7,85	7,36	8,74	7,58	8,57	7,56	9,37	7,65	8,65	7,59
Ámbito geográfico internacional	13,85	12,39	13,46	12,44	13,73	12,47	12,92	12,67	12,52	12,70
F-Snedecor	17,15 ***	295,70 ***	7,48 ***	283,72 ***	10,39 ***	244,24 ***	4,67 **	270,72 ***	5,17 **	261,03 ***
No participa en el capital social de empresas en el extranjero	8,52	8,10	8,99	8,35	8,91	8,33	9,33	8,57	8,77	8,64
Sí participa en el capital social de empresas en el extranjero	18,36	15,01	22,57	15,63	18,00	15,72	19,89	16,24	18,67	15,41
F-Snedecor	26,97 ***	295,50 ***	31,87 ***	320,50 ***	21,42 ***	285,18 ***	27,82 ***	311,80 ***	21,86 ***	226,62 ***

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

El Cuadro 29 pone de manifiesto diferencias estadísticamente significativas en Aragón para la propensión importadora y la participación en el capital extranjero de otras empresas. El 79% de las empresas con baja propensión importadora y el 72% de las empresas que no participan en el capital social de otras empresas en el extranjero tienen una baja calidad directiva y ninguna empresa presenta niveles de calidad directiva alta. Por el contrario, de las empresas con alta propensión importadora el 11% tienen una calidad directiva alta y sólo el 46% presentan niveles de calidad directiva bajos, pero todavía más diferenciales son los resultados de las empresas con participación en el capital social de otras empresas en el extranjero, de las que el 33% presentan una alta calidad directiva y únicamente el 22% presentan bajos niveles de calidad directiva.

Cuadro 29. Diferencias en los niveles de calidad directiva según su actividad en los mercados exteriores. Año 2013

	ARAGÓN				ESPAÑA			
	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² Pearson	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² Pearson
Propensión exportadora baja (< 25%)	70,3%	24,3%	5,4%	1,728	82,7%	15,7%	1,6%	142,009*
Propensión exportadora alta (≥ 25%)	56,0%	40,0%	4,0%		55,6%	38,5%	5,9%	
Propensión importadora baja (< 15%)	79,4%	20,6%	0,0%	8,717**	80,5%	18,0%	1,6%	101,854*
Propensión importadora alta (≥ 15%)	46,4%	42,9%	10,7%		57,6%	36,1%	6,3%	
Ámbito geográfico nacional, regional o local	70,3%	27,0%	2,7%	1,728	83,0%	14,9%	2,1%	146,109*
Ámbito geográfico internacional	56,0%	36,0%	8,0%		55,5%	39,5%	5,1%	
No participa en el capital social de empresas en el extranjero	71,7%	28,3%	0,0%	21,240***	77,6%	20,5%	1,9%	165,810*
Sí participa en el capital social de empresas en el extranjero	22,2%	44,4%	33,3%		38,9%	49,1%	11,9%	

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

En España, las diferencias en los niveles de calidad directiva se presentan para todas las variables de actividad empresarial en mercados exteriores. Porcentajes ligeramente superiores al 80% en baja calidad directiva se encuentran entre las empresas con baja propensión exportadora e importadora y con ámbito geográfico nacional, regional o local. De estas empresas con menor actividad en mercados exteriores apenas el 2% presentan niveles de calidad directiva elevados. Respecto a las empresas con mayor actividad internacional, en España, al igual que en Aragón, el mayor porcentaje de empresas con niveles de calidad directiva alta se produce entre aquellas que participan en el capital social de otras empresas en el extranjero (11% tienen calidad directiva alta y solo el 39% baja). Adicionalmente, entre las empresas con alta propensión exportadora, importadora y con ámbito geográfico internacional un 6% adoptan niveles de calidad directiva altos y solo el 56% tienen niveles bajos.

c) Relación del IBPD con gastos destinados a la construcción de activos intangibles

Los recursos dedicados a la construcción y mejora de intangibles constituyen otro de los potenciales factores determinantes de la adopción de las mejores prácticas directivas.

En el Cuadro 30 se presentan los gastos en intangibles y ayudas públicas recibidas en investigación y desarrollo para las empresas industriales de la Comunidad de Aragón y España.

Cuadro 30. Gastos en intangibles y ayudas públicas recibidas para I+D

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Gastos en formación sobre costes de personal	0,25	0,22	0,16	0,34	0,21	0,21	0,20	0,22	0,18	0,21
F-Snedecor	0,23		0,06		0,02		0,05		0,46	
Gastos en formación bajos (< 0,21%)	56,3%	70,5%	71,2%	67,6%	68,2%	70,7%	60,9%	68,1%	64,5%	67,9%
Gastos en formación altos (≥0,21%)	43,8%	29,5%	28,8%	32,4%	31,8%	29,3%	39,1%	31,9%	35,5%	32,1%
X ² de Pearson	7,47***		0,43		0,20		1,47		0,32	
Número de empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683
Gastos en publicidad sobre ventas (GPV)	0,56	1,06	0,77	1,00	1,17	0,94	0,68	0,93	0,52	0,92
F-Snedecor	2,43		0,55		0,53		0,62		1,42	
GPV bajos (< 0,90%)	85,0%	75,2%	86,3%	76,5%	86,4%	77,4%	85,9%	78,1%	88,7%	79,4%
GPV altos (≥ 0,90%)	15,0%	24,8%	13,7%	23,5%	13,6%	22,6%	14,1%	21,9%	11,3%	20,6%
X ² de Pearson	3,97**		3,83**		2,94*		2,26		3,21*	
Número de empresas	80	2015	73	2006	66	1816	64	1869	62	1683
Gastos en I+D sobre ventas	0,92	0,84	0,97	0,91	0,75	0,82	0,80	0,86	0,89	0,80
F-Snedecor	0,06		0,02		0,03		0,03		0,08	
Gastos en I+D sobre ventas bajos (< 0,80%)	77,5%	80,1%	76,7%	80,4%	81,8%	82,0%	78,1%	80,7%	79,0%	81,3%
Gastos en I+D sobre ventas altos (≥ 0,80%)	22,5%	19,9%	23,3%	19,6%	18,2%	18,0%	21,9%	19,3%	21,0%	18,7%
X ² de Pearson	0,32		0,61		0,00		0,7		0,20	
Número de empresas	80	2013	73	2002	66	1812	64	1863	62	1672
Ayudas públicas en I+D sobre ventas	0,05	0,08	0,05	0,09	0,04	0,07	0,05	0,11	0,12	0,09
F-Snedecor	0,48		0,45		0,71		0,59		0,41	
Ayudas públicas en I+D sobre ventas bajas (< 0,09%)	91,3%	89,9%	86,3%	90,1%	87,9%	88,6%	90,6%	87,3%	87,1%	86,8%
Ayudas públicas en I+D sobre ventas altas (≥0,09)	8,8%	10,1%	13,7%	9,9%	12,1%	11,4%	9,4%	12,7%	12,9%	13,2%
X ² de Pearson	0,16		1,10		0,04		0,64		0,10	
Número de empresas	80	2015	73	2005	66	1816	64	1869	62	1681

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Para Aragón y España se observan ligeras diferencias, estadísticamente no significativas, en los valores medios de las partidas consideradas del gasto en formación de intangibles. Concretamente, para el período de análisis desde el 2009 hasta el 2013, las cifras son ligeramente inferiores en Aragón frente a España para los gastos de formación sobre el coste de personal (0,20% vs 0,24%), para los gastos en publicidad sobre ventas (0,74% vs 0,97%) y para las ayudas públicas recibidas en I+D

sobre ventas (0,06% vs. 0,09%). Únicamente, el gasto en I+D sobre ventas es ligeramente superior en Aragón frente a España (0,87% vs 0,85%).

Conviene señalar que, en Aragón, el gasto medio en I+D sobre ventas es por norma general superior al gasto medio en publicidad sobre ventas a lo largo de los diferentes años de análisis, contrariamente a lo que ocurre en España, donde el gasto medio en publicidad sobre ventas es superior al que representa el gasto en I+D. De hecho, se observan diferencias significativas entre Aragón y España en el porcentaje de empresas con gastos bajos de publicidad sobre ventas, el 86% de las empresas de Aragón tienen unos gastos de publicidad sobre ventas bajos (menores de 0,8%) frente al 77% de las empresas de España.

Respecto a la evolución del gasto en intangibles a lo largo de los años de análisis, destaca la variabilidad del gasto de publicidad sobre ventas en Aragón, que pasa del 0,6% en 2009 hasta el 1,2% en el 2011 para reducirse a niveles de 0,5% en 2013. Asimismo, conviene destacar el aumento de las ayudas públicas sobre ventas para la I+D en el año 2013. Estas ayudas permanecen en niveles de 0,05% desde el 2009 hasta el 2012 y se incrementan a 0,1% en 2013. En España, se observan unos valores más estables para las distintas partidas a lo largo de los años analizados.

El análisis de correlación que mide la asociación entre la calidad directiva y los gastos en intangibles relativos revela la existencia de una relación positiva y significativa, de modo que aquellas empresas que destinan un porcentaje mayor de sus recursos a la formación de sus empleados, a la publicidad y a la investigación y al desarrollo mejoran más su calidad directiva y alcanzan mayores valores del IBPD, al igual que aquellas empresas que reciben mayores ayudas a la inversión en I+D. La asociación es especialmente intensa con los gastos de formación relativos, seguidos de los gastos en I+D relativos (Cuadro 31).

Por otra parte, en el Cuadro 32 se presenta la evolución entre 2009 y 2013 de las diferencias de medias en el número de buenas prácticas directivas entre las empresas que gastan por encima o por debajo del promedio en las diferentes partidas de intangibles. Tanto para Aragón como para España, se observan, en general, valores similares, ligeramente más altos para Aragón. Las empresas que se sitúan por encima del promedio superan a las que se encuentran por debajo, en 9 buenas prácticas en el caso de los gastos y ayudas en I+D y en 6 buenas prácticas en el caso de los gastos en formación. En el caso de los gastos relativos en publicidad ocurre también que las que más gastos relativos tienen mayor número de buenas prácticas implantan, pero se observan diferencias entre Aragón y España, fundamentalmente entre las empresas con mayores gastos relativos en publicidad, que en Aragón presenta una media de tres buenas prácticas más que en España. El mayor número de buenas prácticas directivas se produce entre las empresas con mayores gastos relativos y ayudas en I+D (17

prácticas), mayores gastos relativos en formación (14 prácticas) y mayores gastos en publicidad (con un promedio de 14 prácticas para Aragón y 11 prácticas para España).

Cuadro 31. Análisis de correlación del IBPD con los gastos en intangibles y las ayudas públicas recibidas para I+D

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Gastos en formación sobre costes de personal	0,48***	0,21***	0,46***	0,07***	0,47***	0,32***	0,58***	0,34***	0,55***	0,37***
Gastos en publicidad sobre ventas	0,16	0,1***	0,12	0,18***	0,05	0,20***	0,25**	0,20***	0,25*	0,16***
Gastos en I+D sobre ventas	0,29***	0,35***	0,30***	0,32***	0,36***	0,31***	0,31**	0,35***	0,31**	0,37***
Ayudas públicas en I+D sobre ventas	0,23**	0,23***	0,17	0,24***	0,56***	0,30***	0,27**	0,16***	0,11	0,29***

Notas: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Por último, en el Cuadro 33 se presenta la asociación de los tres niveles de calidad directiva con las categorías de empresas formadas según el nivel de gastos relativos en formación, en publicidad, en I+D y de ayudas recibidas para la I+D. Según el test de la χ^2 , las diferencias observadas son estadísticamente significativas en casi todos los casos, exceptuando los gastos relativos en publicidad para la comunidad de Aragón, donde las diferencias observadas a favor de las empresas con más gastos relativos no resultan estadísticamente significativas.

Los resultados indican que entre las empresas que menos gastan en intangibles y menos ayudas reciben a la I+D, entre el 1,9% y el 3,6% alcanzan niveles de alta calidad directiva en Aragón y porcentajes más bajos en España, entre el 1,5% y el 2,2%. Por el contrario, entre las que más gastan en intangibles y más ayudas reciben a la I+D, entre el 9,1% y el 25% obtienen un nivel elevado de calidad directiva en Aragón, e igual que en el caso anterior, porcentajes más bajos se observan en España, entre el 6,3% y el 12,3%.

Cuadro 32. Diferencias en IBPD entre empresas según los datos en intangibles y las ayudas públicas recibidas para I+D

	2009		2010		2011		2012		2013	
	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Gastos en formación bajos (< 0,21%)	7,27	7,02	8,52	7,24	8,47	7,45	8,15	7,71	7,98	7,81
Gastos en formación altos (≥0,21%)	13,23	13,87	14,67	13,58	14,19	13,87	14,96	13,58	14,27	13,34
F-Snedecor	18,97***	575,2***	12,52***	513,42***	12,91***	404,54***	21,04***	353,02***	14,96***	283,18***
GPV bajos (< 0,90%)	9,38	8,46	9,70	8,61	9,67	8,60	9,78	8,87	9,58	8,92
GPV altos (≥ 0,90%)	12,67	10,81	14,00	11,51	14,22	11,84	17,11	12,10	15,14	12,14
F-Snedecor	2,48	47,88***	3,14*	72,16***	3,92*	73,79***	10,87***	73,13***	4,38**	63,88***
Gastos en I+D sobre ventas bajos (< 0,80%)	7,92	7,42	8,11	7,69	8,59	7,72	8,98	7,87	8,22	7,89
Gastos en I+D sobre ventas altos (≥ 0,80%)	16,61	15,55	17,47	15,884	17,92	16,66	17,36	16,69	17,69	16,75
F-Snedecor	32,58***	637,12***	30,90***	648,63***	28,11***	613,14***	23,58***	647,29***	29,09***	588,74***
Ayudas públicas en I+D sobre ventas bajas (< 0,09%)	9,11	8,17	9,44	8,38	9,02	8,36	10,00	8,49	9,02	8,46
Ayudas públicas en I+D sobre ventas altas (≥0,09)	17,86	16,73	15,60	17,59	19,50	16,88	18,67	17,04	18,25	16,89
F-Snedecor	12,35***	359,59***	6,74**	425,86***	24,44***	336,27***	10,65***	389,44***	16,00***	360,55***

Notas: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

Concretamente, en Aragón, el porcentaje de empresas con niveles altos de calidad directiva es mayoritario entre las empresas que mayores ayudas reciben a la I+D, un 25% de las cuales alcanzan un nivel alto. Entre las empresas con mayor gasto relativo en I+D y publicidad, alrededor del 15% presentan altos niveles de calidad directiva y de las empresas con más gastos relativos en formación, el 9,1% adoptan un alto nivel de calidad directiva. En España, alrededor del 12% de las empresas que reciben mayores ayudas en I+D con mayores gastos relativos en I+D tienen calidad directiva alta y aproximadamente el 7% de las que tienen más gastos relativos en publicidad y formación adoptan estos altos niveles de calidad directiva.

Cuadro 33. Diferencias en los niveles de calidad directiva según los gastos en intangibles y las ayudas públicas recibidas para I+D. Año 2013

	ARAGÓN				ESPAÑA			
	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² de Pearson	Calidad baja	Calidad media	Calidad alta	X ² de Pearson
Gastos en formación bajos (< 0,21%)	77,5%	20,0%	2,5%	17,69 ***	82,1%	16,1%	1,8%	337,29 ***
Gastos en formación altos (≥0,21%)	40,9%	50,0%	9,1%		51,3%	42,3%	6,3%	
GPV bajos (< 0,90%)	67,3%	29,1%	3,6%	2,41	75,8%	22,1%	2,2%	48,55 ***
GPV altos (≥ 0,90%)	42,9%	42,9%	14,3%		58,7%	33,8%	7,5%	
Gastos en I+D sobre ventas bajos (< 0,80%)	77,6%	20,4%	2,0%	17,93 ***	82,7%	15,9%	1,5%	372,76 ***
Gastos en I+D sobre ventas altos (≥ 0,80%)	15,4%	69,2%	15,4%		28,2%	60,5%	11,3%	
Ayudas públicas en I+D sobre ventas bajas (< 0,09%)	72,2%	25,9%	1,9%	14,61 ***	79,1%	19,1%	1,9%	259,93 ***
Ayudas públicas en I+D sobre ventas altas (≥0,09)	12,5%	62,5%	25,0%		27,6%	59,8%	12,6%	

Nota: A: Aragón; E: España. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.- Análisis de los factores determinantes de la adopción de buenas prácticas directivas en Aragón

En este apartado se aborda el estudio conjunto de los factores determinantes de la mejora de la calidad directiva de las empresas industriales aragonesas y españolas en el periodo 2009-2013.

Para ello se opta por la modelización panel de efectos fijos (EF) con estimación por máxima verosimilitud (MVL) cuyos resultados se presentan en el Cuadro 34. En el caso de Aragón se controlan los EF sectoriales y en el caso de España los EF sectoriales y territoriales.

En Aragón, el modelo estimado explica el 61,2% de la varianza observada en la variable de calidad directiva construida mediante el IBPD. Sin la actuación de ninguno de los factores determinantes, el número promedio de actuaciones recogidas en el IBPD de las empresas industriales aragonesas se situaría alrededor de siete de las cuarenta potencialmente incorporadas (17,5%). Este primer dato significa que una empresa aragonesa de pequeña dimensión (microempresa), que realiza todas sus compras en el mercado doméstico, que no participa en el capital social de otras empresas en el extranjero, que no dedica recursos a la formación de los trabajadores ni a la investigación y el desarrollo, registra un número bajo de actividades asociadas con una gestión y/o dirección de calidad.

Cuadro 34. Análisis panel 2009-2013 del IBPD. Resultados de la estimación por MVL. Efectos fijos

	ARAGÓN		ESPAÑA	
	Coefficiente estandarizado	T-Student	Coefficiente estandarizado	T-Student
Constante	7,534	8,38***	4,27	5,70***
Número medio de empleados	0,27	6,53***	0,17	14,75***
Número establecimientos industriales	0,20	5,50***	0,08	6,87***
Líder en su mercado principal			0,08	7,55***
Crecimiento CM empresa en mercado principal en último año			0,10	9,86***
Propietarios ocupados sobre el personal total			-0,09	-7,48***
Identidad entre propiedad y control			0,06	4,22***
Pertenencia a un grupo familiar			0,06	5,70***
Sociedad Anónima			0,04	3,47***
Participación del capital extranjero en el capital social de la empresa			0,03	2,11**
Propensión exportadora			0,04	2,69***
Propensión importadora	0,35	7,22***	0,12	9,16***
Ámbito geográfico internacional			0,15	11,30***
Participa en el capital social de empresas en el extranjero	0,08	1,72*	0,14	12,00***
Gastos de formación sobre costes de personal	0,23	5,53***	0,03	3,01***
Gastos de publicidad sobre ventas			0,12	10,16***
Gastos de I+D sobre ventas	0,17	3,65***	0,16	14,03***
Ayudas públicas en I+D sobre ventas			0,09	7,75***
Control efectos fijos	Sectoriales		Sectoriales y Territoriales	
Número de observaciones	738		5529	
F-Snedecor	25,32***		92,99***	
R ² ajustado	0,61		0,51	

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESEE.

Entre las empresas industriales aragonesas, se constata que los factores que afectan significativamente a la incorporación de buenas prácticas directivas son el tamaño empresarial (tanto el número medio de empleados como el número de establecimientos industriales), las actividades comerciales con el exterior (concretamente, la propensión importadora y la participación en el capital social de otras empresas en el extranjero) y la inversión en activos intangibles (particularmente los gastos en formación del personal y los gastos en investigación y desarrollo), y los tres factores tienen una importancia similar en el IBPD.

En la dimensión de tamaño empresarial, la influencia del número medio de empleados y del número de establecimientos industriales sobre el IBPD es similar, al igual que ocurre en la dimensión de inversión en activos intangibles, para las variables de gastos en formación de personal y de gastos en investigación y desarrollo. Sin embargo, en la dimensión de actividades comerciales con el exterior, la influencia de la propensión importadora y de la participación en el capital social de empresas en el extranjero es sustancialmente diferente. De hecho, la propensión importadora resulta ser la variable más influyente en el IBPD de las empresas industriales aragonesas y la

participación en el capital social de otras empresas en el extranjero es la de menor influencia.

Respecto a la propiedad y el control de la gestión, no se observa influencia estadísticamente significativa de este factor en el IBPD de las empresas aragonesas, cuando se controlan el resto de las variables antecedentes. Así, en condiciones *ceteris paribus* respecto a las variables de tamaño empresarial, actividades comerciales con el exterior e inversión en activos intangibles, la separación entre la propiedad y el control, la pertenencia a un grupo familiar o la configuración como sociedad anónima no contribuyen significativamente a la incorporación de acciones relacionadas con las buenas prácticas directivas de las empresas aragonesas.

En síntesis, controlados los efectos sectoriales, se espera que las empresas aragonesas con un alto número de empleados y de establecimientos industriales, con fuerte propensión importadora, con participación en el capital social de otras empresas en el extranjero, con un porcentaje de gastos en formación relevante en términos relativos a su coste de personal total y con un alto porcentaje de gastos de investigación y desarrollo sobre ventas, sean las empresas industriales que alcanzan un mayor número de buenas prácticas directivas, una mayor calidad directiva.

En el caso de España, el modelo estimado es globalmente significativo y explica el 50,9% de la varianza observada en la variable IBPD. Sin la actuación de ninguno de los factores determinantes, el número promedio de buenas prácticas sería de cuatro prácticas de las cuarenta posibles, lo que supone un porcentaje del 10%. Esto es, una microempresa española con baja posición competitiva, que no pertenezca a un grupo familiar, en la que no haya identificación entre la propiedad y el control de la gestión, con la totalidad de su capital social español, con forma jurídica distinta a la sociedad anónima, sin actividad comercial con mercados exteriores, sin inversión en activos intangibles de formación de personal, marketing o investigación y desarrollo presentará un número muy bajo de buenas prácticas directivas (alrededor de cuatro).

En España, todas las variables consideradas en los cuatro factores de tamaño empresarial y posición competitiva, propiedad y control de la gestión, actividad con los mercados exteriores y gastos destinados a la creación de activos intangibles resultan estadísticamente significativas para explicar el número de buenas prácticas directivas adoptadas por las empresas industriales españolas. En la dimensión de tamaño empresarial, si en Aragón se observa una influencia bastante similar del número medio de empleados y del número de establecimientos industriales en el IBPD de las empresas aragonesas, en España destaca la influencia del número medio de empleados.

Respecto a las variables que integran el factor de propiedad y control de la gestión, si en Aragón su influencia no resulta significativa en el IBPD de las empresas

aragonesas, en España, aunque tienen un efecto estadísticamente significativo son las que menor efecto ejercen en el IBPD de las empresas españolas. En esta dimensión, el mayor peso, con signo negativo, recae en las empresas con mayor porcentaje de propietarios ocupados sobre el personal total, para el resto de las variables el efecto es positivo, aunque relativamente bajo.

En la dimensión de actividad con los mercados exteriores, en Aragón destaca el efecto de la propensión importadora frente al efecto sustancialmente menor de la participación en el capital social de las empresas en el extranjero. En España, la propensión importadora, la participación de las empresas en el extranjero y el ámbito geográfico internacional del mercado principal tienen un efecto muy similar y bastante superior al efecto de la propensión exportadora en el IBPD de las empresas españolas.

Con relación a la dimensión de gastos destinados a mejora de los activos intangibles, destaca en Aragón la influencia de los gastos de formación del personal, seguidos bastante de cerca de los gastos en I+D. En España, la variable más influyente en esta dimensión es el gasto en I+D seguido del gasto en publicidad, mientras que los gastos de formación de personal, aunque significativos, tienen un efecto relativamente bajo en el IBPD de las empresas españolas.

En síntesis, controlados los efectos sectoriales y territoriales, para el período 2009-2013, se observa que las empresas españolas con mayor tamaño y posición competitiva, con actividad intensa en los mercados exteriores, con mayores recursos destinados al capital intangible (tecnológicos, comercial y humano), pertenecientes a un grupo familiar, con identificación entre la propiedad y el control, bajo o nulo porcentaje de propietarios ocupados sobre el personal total, con parte de capital extranjero y con sociedad anónima como forma jurídica son las que más destacan por el número de buenas prácticas directivas implementadas en su gestión.

Una vez comentada la influencia de las variables determinantes en el IBPD en Aragón y en España, se aportan en el Anexo 2 los argumentos estadísticos justificativos de la elección de los modelos de efectos fijos considerados para ambas zonas, EF sectoriales en el caso de Aragón y EF sectoriales y territoriales en el caso de España.

6.- El efecto de la calidad directiva en los resultados de las empresas aragonesas

6.1.- Introducción

Las buenas prácticas empresariales, en general, pueden ser definidas como acciones eficaces y sostenidas en el tiempo llevadas a cabo por la organización. Diferentes estudios analizan el efecto de diferentes tipos de prácticas de gestión en los resultados empresariales. Si se tiene en cuenta las diferentes dimensiones del IBPD de Yagüe y Campo (2016), aplicado en este estudio, puede detectarse que la literatura analiza esta relación de forma parcial con la excepción de Myro y Serrano (2017). Por ejemplo, López-Sánchez (2004) analiza el efecto de la inversión en tecnologías de la información sobre la productividad con resultados contradictorios. Los resultados sugieren que esta variable per se no tiene un efecto significativo en la productividad, sino que es necesario disponer de otros indicadores del tipo de gestión empresarial y del tipo de empresa.

Aragón y Esteban (2010) analizan el efecto de la inversión en formación de la empresa española en los resultados organizativos; y si bien la relación es positiva, obtienen que el motivo principal para invertir en formación no es la expectativa de la dirección sobre los resultados empresariales sino otros motivos derivados del entorno (presión de la competencia, internacionalización, etc.). Por su parte Peña y Hernández (2007) obtienen un efecto positivo de la gestión de los recursos humanos y los resultados; mientras que Guadix et al. (2014) obtienen un efecto de dependencia a través de un análisis de regresión entre algunos factores de la gestión, como la inversión en innovación en la productividad. Por último, Myro y Serrano (2017) encuentran una relación positiva y significativa entre el IBPD de Yagüe y Campo (2016) y la productividad y los salarios de las empresas industriales españolas. Este último trabajo de investigación ofrece una evidencia adicional a la encontrada en Campo y Yagüe (2016) de la calidad de la escala de medida desarrollada y aplicada en este estudio para explicar la consecución de mejores resultados empresariales y justifica su utilización en este capítulo del estudio con el objetivo de analizar el efecto de la mejora de la calidad directiva en los resultados de las empresas industriales aragonesas.

La literatura teórica y, especialmente, empírica que analiza la relación entre calidad directiva y rendimiento empresarial en la empresa española es parcial. En este trabajo se trata de analizar el efecto de los resultados del IBPD sobre diferentes variables de resultados empresariales, poniendo especial hincapié en el sector industrial aragonés. Para ello, hemos de destacar dos criterios básicos de medición: el nivel de eficacia de las prácticas (resultado) y su nivel de seguimiento (sostenibilidad de la práctica). Para

analizar los resultados empresariales se toman en consideración una serie de variables clave indicadoras de los resultados empresariales de mercado y económicos, e incluidas en la base de datos de la ESEE: la cifra de ventas, la cuota de mercado, el margen bruto de explotación, el coste de personal y la productividad laboral. Para analizar la sostenibilidad del efecto de las buenas prácticas directivas en los resultados, se hace un estudio longitudinal de dichas relaciones mediante la aplicación de un análisis de regresión con datos panel.

6.2. Efecto del IBPD sobre la cifra de ventas de las empresas industriales aragonesas

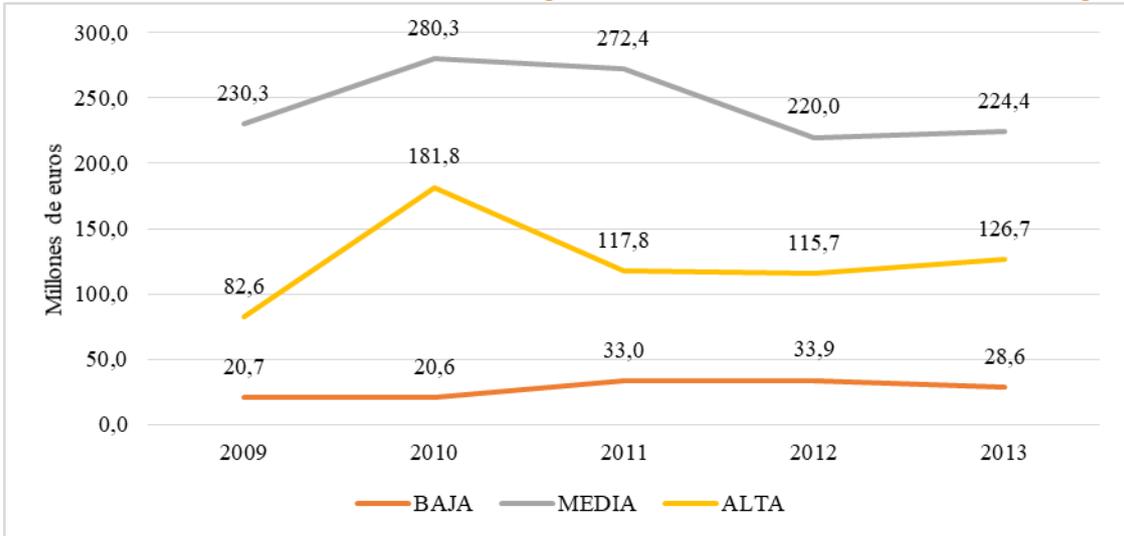
Este apartado tiene por objeto analizar si la adopción de buenas prácticas directivas por parte de las empresas industriales en general, y las aragonesas en particular, afecta favorablemente a la creación o incremento de la actividad comercial de las mismas. Para ello, se realiza en primer lugar un análisis descriptivo para más tarde abordar el estudio mediante un análisis de regresión lineal aplicado a datos panel.

La muestra de empresas aragonesas analizadas asciende en 2013 a 62, de las cuales un 61% (38 empresas) se clasifican con un nivel bajo de IBPD y el 30% con un nivel medio. Únicamente tres empresas disponen de un nivel alto de buenas prácticas mientras que dos empresas no realizan ninguna actividad incluida en el IBPD.

Los gráficos 89 y 90 representan la evolución de la cifra media de ventas de las empresas industriales aragonesas y españolas entre el año 2009 y el 2013 según el nivel de IBPD. En ellos se observan las siguientes evidencias. En Aragón las ventas totales han experimentado un descenso desde 2010 en los niveles medio y alto de calidad directiva con un ligero repunte a partir de 2012. Por el contrario, las ventas de las empresas aragonesas con un nivel bajo del IBPD aumentan hasta 2012 y descienden ligeramente en 2013. Al comparar estos resultados con el total de la muestra de España se observa una brecha entre las ventas de las empresas con bajo nivel de IBPD y las empresas que adoptan niveles medios o altos de buenas prácticas directivas. En general, para España se observa un repunte de las ventas en los últimos años a excepción de las de alto nivel en IBPD, que tienen una caída en las ventas en el último año.

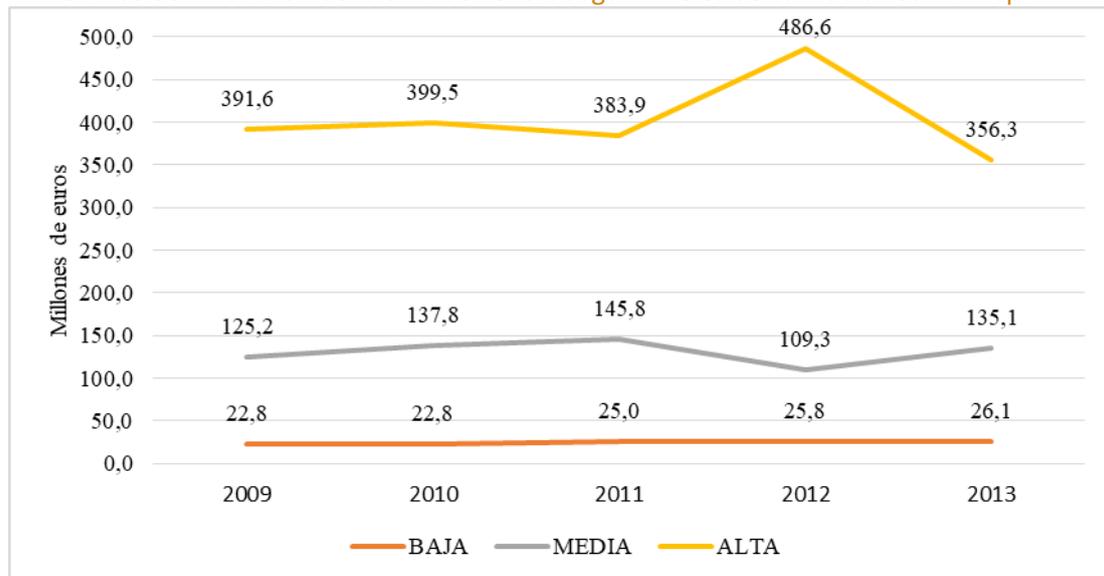
El Cuadro 35 analiza la posible existencia de diferencias significativas entre las ventas medias de las empresas industriales según los niveles de IBPD, tanto para Aragón como para España. El test de diferencias de medias indica que éstas no son estadísticamente significativas para Aragón, pero sí lo son para España.

Gráfico 89. Evolución de la cifra de ventas según niveles de calidad directiva del IBPD. Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Gráfico 90. Evolución de la cifra de ventas según niveles de calidad directiva. España



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Cuadro 35. Diferencias en la cifra de ventas promedio por categorías de calidad directiva.
2009-2013

IBPD	2009		2010		2011		2012		2013	
	Aragón (media)	España (media)								
BAJA	20,70	22,83	20,58	22,78	33,02	25,02	33,91	25,80	28,55	26,14
MEDIA	230,33	125,22	280,33	137,80	272,43	145,75	220,00	109,34	224,38	135,07
ALTA	82,58	391,56	181,83	399,51	117,80	383,88	115,73	486,60	126,66	356,33
TOTAL	84,62	57,42	100,58	60,93	113,05	67,54	89,56	62,92	92,40	63,84
F-Snedecor	1,09 (n.s.)	52,61 ***	1,73 (n.s.)	46,84 ***	1,35 (n.s.)	41,70 ***	0,90 (n.s.)	62,00 ***	1,04 (n.s.)	35,04 ***

Nota: Las ventas están expresadas en millones de €. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE.

Para mejorar la comparación se toman las cifras promedio de ventas expresadas en términos logarítmicos (Ln). El Cuadro 36 evidencia que existen diferencias significativas entre el nivel de IBPD y las cifras promedio de ventas (Ln) de las empresas, tanto para las empresas aragonesas como para las españolas. De manera que el cambio de nivel en la calidad directiva afecta favorablemente a la cifra de facturación de las empresas, aunque de manera no lineal.

Cuadro 36. Diferencias en la cifra de ventas promedio (Ln) por categorías de calidad directiva.2009-2013

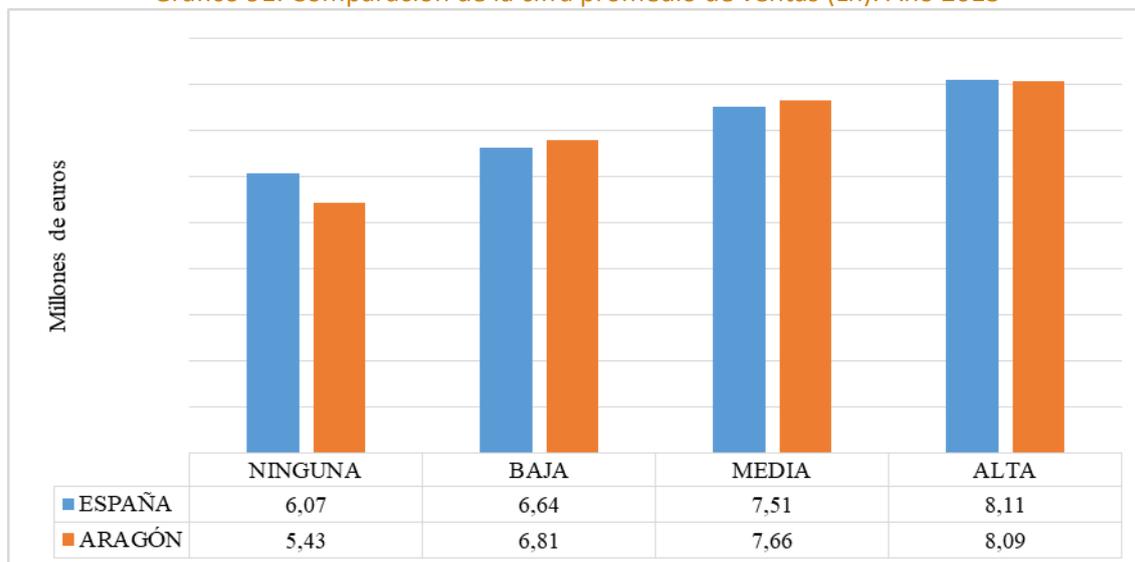
IBPD	2009		2010		2011		2012		2013	
	Aragón	España	Aragón	España	Aragón	España	Aragón	España	Aragón	España
BAJA	6,71	6,60	6,63	6,61	6,69	6,62	6,84	6,63	6,81	6,64
MEDIA	7,62	7,50	7,58	7,50	7,64	7,54	7,58	7,49	7,66	7,51
ALTA	7,91	8,14	8,14	8,08	8,07	8,05	8,05	8,13	8,09	8,11
TOTAL	6,98	6,85	6,97	6,86	7,06	6,89	7,08	6,89	7,09	6,90
F- Snedecor	13,25 ***	252,98 ***	16,48 ***	244,81 ***	12,03 ***	239,11 ***	7,00 ***	241,16 ***	11,15 ***	202,32 ***

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

El Gráfico 86 compara las cifras promedio de ventas (Ln) para el último año registrado (2013) según el nivel de IBPD entre Aragón y España. Se observa que la comunidad autónoma tiene un comportamiento similar al conjunto nacional y, que son las empresas con un nivel alto de IBPD, las que obtienen mayores niveles medios de ventas. Además, se observa que el valor promedio de las cifras de ventas de las empresas aragonesas para cada nivel de IBPD es superior al alcanzado para los mismos por las empresas españolas. La única excepción es para aquellas empresas que no realizan ninguna de las buenas prácticas catalogadas en el IBPD, donde el nivel de ventas, en el caso de Aragón, es menor que la media nacional.

Gráfico 91. Comparación de la cifra promedio de ventas (Ln). Año 2013



Nota: La cifra de ventas se encuentra expresada en valores logarítmicos.
Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Para analizar el efecto de la calidad directiva, medida por el IBPD, sobre la cifra de ventas, se opta por llevar a cabo un análisis de regresión mediante la modelización panel de efectos fijos (EF) con estimación por máxima verosimilitud (MVL) cuyos resultados para el periodo analizado de 2009-2013 se presentan en el Cuadro 37²⁵. En el caso de Aragón se controlan los EF sectoriales²⁶ y en el caso de España los EF sectoriales y territoriales²⁷.

En el Cuadro 37 se analiza la relación de dependencia entre el IBPD y las ventas de las empresas industriales en Aragón y España, donde la variable dependiente o a explicar son las ventas (expresadas en términos logarítmicos, Ln) y la variable independiente el IBPD expresada en número de buenas prácticas declaradas. Además, en el caso de Aragón se controlan las diferencias sectoriales, mediante los efectos fijos sectoriales, así como otras variables que la literatura previa ha encontrado que afectan a la variable de ventas, tales como la edad de la empresa, medida por el número de años desde su constitución, y los esfuerzos comerciales de la misma, medidos por el porcentaje los gastos de publicidad sobre ventas. En el caso de España se controlan adicionalmente las diferencias por comunidades autónomas mediante los efectos fijos territoriales.

²⁵ En el Anexo 3 pueden verse las estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) anuales del efecto del IBPD sobre la cifra de ventas para el periodo 2009-2013, tanto para Aragón como para España. También se incluyen los análisis de regresión lineal anual controlando el efecto de los sectores.

²⁶ En la ESEE se identifican 20 sectores de actividad.

²⁷ Se aplica el mismo tipo de modelización que en el apartado 5.2 de este informe cuya justificación estadística se presenta en el Anexo 2.

Cuadro 37. Análisis del efecto del IBPD sobre la cifra de ventas

	ARAGÓN		ESPAÑA	
	Coefficiente Estandarizado	T-Student	Coefficiente Estandarizado	T-Student
Constante	12,63	42,75***	12,56	61,40***
IBPD	0,53	10,26***	0,51	53,20***
Esfuerzo en publicidad			0,03	3,23***
Edad de la empresa	0,16	3,80***	0,18	19,53***
Efectos sectoriales	SI		SI	
Efectos territoriales	NO		SI	
F Snedecor	31,91***		214,77***	
R ² ajustado	0,74		0,56	

Nota. La variable a explicar Ln (cifra ventas). *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

En Aragón, el modelo estimado explica el 73,8% de la varianza observada en la variable cifra de ventas (Ln) mientras que en España explica el 56,4%, lo que indica que en ambos casos el modelo se ajusta bien a la realidad, con ventaja para el caso de Aragón, y que se está explicando un elevado porcentaje de la variabilidad observada en los datos.

Los resultados evidencian una relación fuerte y significativa entre la adopción de buenas prácticas directivas y la cifra de ventas alcanzada, con un coeficiente estandarizado del 0,53 para Aragón y del 0,51 para España. Ambos elevados y próximos, aunque ligeramente más elevado en el caso de Aragón, lo que supone que la adopción de buenas prácticas de gestión por la dirección de las empresas aragonesas provoca una mayor transformación en ventas que en el caso de las empresas españolas.

Paralelamente, los resultados confirman el efecto positivo y significativo de la edad de la empresa sobre sus ingresos procedentes de la facturación de las empresas aragonesas y españolas, una vez controlado el efecto sectorial en el primer caso y adicionalmente el efecto territorial en el segundo, los coeficientes estimados son de 0,16 para Aragón y de 0,18 para España, próximos, pero ligeramente superior para el caso español. Por el contrario, para la muestra de empresas aragonesas analizada no se observa el efecto expansivo de los gastos realizados en publicidad, que la teoría propone que se producen mediante una mayor penetración entre los clientes y una mayor propensión al consumo. Este efecto, sin embargo, sí se constata a nivel nacional, pero, aunque estadísticamente significativo, su magnitud es muy baja, 0,03.

6.2. Efecto del IBPD sobre la cuota de mercado de las empresas industriales aragonesas

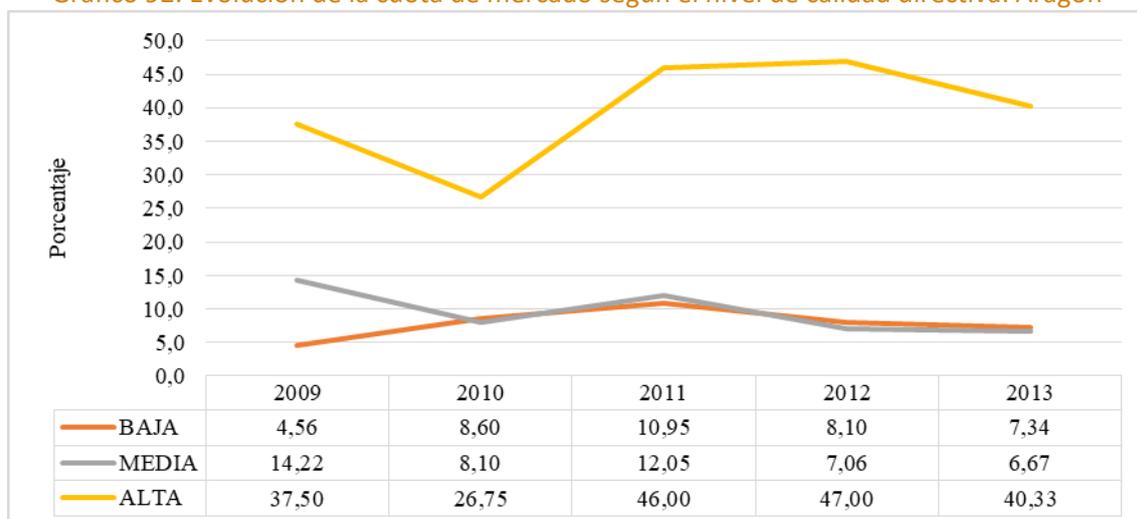
La literatura teórica sobre la implantación por parte de las empresas de acciones dirigidas a la mejora de la gestión sugiere que entre los efectos esperados y deseados

se encuentra el fortalecimiento de la competitividad. Para acercarnos a la medición de estos efectos en el marco de las empresas industriales aragonesas adoptamos como variable proxy de la competitividad la posición competitiva de la empresa en su mercado medida por su cuota de mercado absoluta y de las acciones de mejora de la gestión el indicador sintético IBPD.

La cuota de mercado de las empresas refleja el nivel de ventas de la empresa en relación a las del sector de actividad. El análisis del efecto del IBPD sobre la cuota de mercado para Aragón se presenta inicialmente de manera descriptiva para más tarde realizar un test de ANOVA que permite identificar si existen diferencias significativas entre ambas variables y un análisis de regresión con datos panel que permite controlar los efectos sectoriales para Aragón y adicionalmente los territoriales para España.

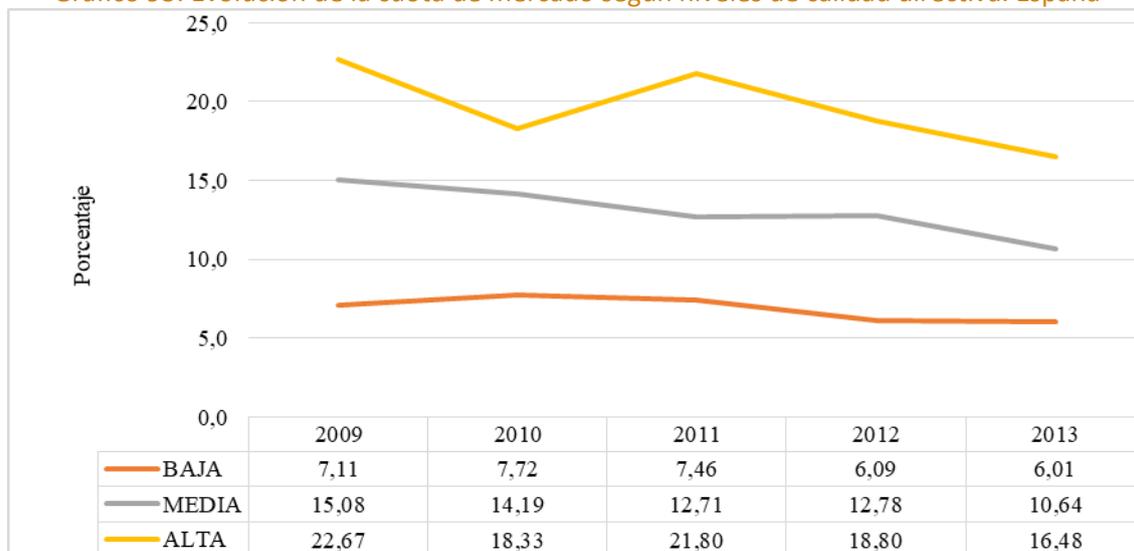
Los gráficos 92 y 93 representan la evolución de las cuotas de mercado, para las muestras de Aragón y de España, según el nivel de IBPD. De forma similar a la evolución de las ventas se observa una importante brecha entre las empresas clasificadas de calidad directiva alta, las cuales disponen de cuotas de mercado más elevadas que el resto de las empresas durante todo el horizonte temporal contemplado, tanto para Aragón como para España. La comparación de ambos gráficos permite identificar un perfil muy diferente de la evolución de las cuotas promedio de las empresas aragonesas y españolas. Mientras en Aragón la cuota de mercado de las empresas de calidad directiva baja y media es muy similar y se reduce desde 2010. En el caso de las empresas españolas se aprecia cuotas promedio muy diferentes para los tres niveles de calidad directiva que además experimentan un claro retroceso desde el año 2010, salvo las de calidad alta cuyo retroceso se agudiza en los dos últimos años analizados.

Gráfico 92. Evolución de la cuota de mercado según el nivel de calidad directiva. Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

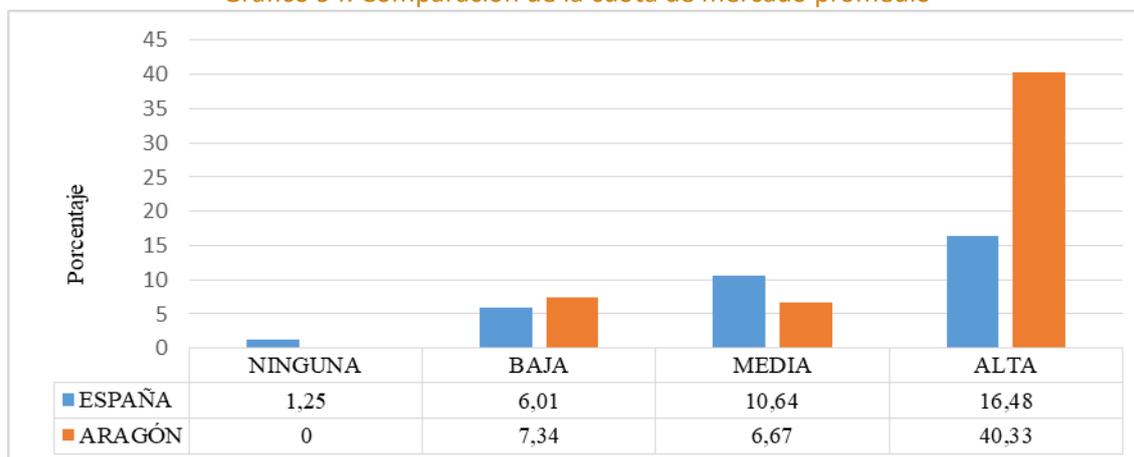
Gráfico 93. Evolución de la cuota de mercado según niveles de calidad directiva. España



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Al comparar las diferencias entre la cuota de mercado según el nivel de IBPD para Aragón en relación al conjunto de España (ver Gráfico 94) para el año 2013 puede verse que aquellas empresas que adoptan buenas prácticas de gestión en Aragón, consiguen cuotas de mercado significativamente más elevadas que la media nacional mientras que ocurre lo contrario con las que aplican niveles de calidad directiva media, aunque la diferencia es de mucha menor magnitud²⁸.

Gráfico 94. Comparación de la cuota de mercado promedio



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Los resultados del ANOVA para Aragón y España se presentan en el Cuadro 38. Su lectura muestra que la posición competitiva en promedio de las empresas aragonesas es inferior a la que presentan las empresas españolas durante los años 2009 y 2010,

²⁸ En el análisis descriptivo de estas diferencias hay que tener en cuenta que el reducido tamaño de la muestra aragonesa hace necesario interpretar los resultados con la máxima prudencia.

pero a partir de dicho año su cuota media de mercado es superior a la declarada por estas últimas. Su evolución en el periodo analizado indica que se produce un crecimiento interesante entre 2009 y 2011 superior a 4,5 puntos porcentuales pero que durante 2012 y 2013 vuelve a reducirse la cuota para quedarse en el último año ligeramente por encima del primero. Sin embargo, la evolución de la cuota promedio de las empresas españolas ha seguido una senda de mayor decrecimiento por lo que en 2013 la cuota de las empresas aragonesas mantiene una superioridad con respecto a las españolas que no mostraban en 2009.

Por otra parte, las empresas que adquieren niveles altos de calidad directiva alcanzan cuotas de mercado promedio significativamente más elevadas tanto en Aragón como en España; Además, las empresas aragonesas con niveles de calidad directiva baja y media presentan cuotas de mercado promedio menores, aunque no se aprecian diferencias de magnitud amplia entre estos dos niveles, se confirma la existencia de diferencias significativas entre el nivel de IBPD y la cuota de mercado de las empresas para la muestra de Aragón. Los resultados globales que se obtienen del ANOVA indican que hay una diferencia significativa (con menor grado de significación en Aragón) en las cuotas de mercado alcanzadas por las empresas según el nivel de adopción de buenas prácticas directivas a lo largo del periodo de análisis, y por tanto cabe avanzar que la variable IBPD que mide la adopción de buenas prácticas directivas por parte de las empresas industriales puede considerarse un factor determinante adecuado para explicar una parte de las diferencias de posición competitiva observadas entre las empresas.

Cuadro 38. Diferencias en la cuota de mercado promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013

	2009		2010		2011		2012		2013	
IBPD	Aragón (media)	España (media)								
BAJA	4,56	7,11	8,60	7,72	10,95	7,46	8,10	6,09	7,34	6,01
MEDIA	14,22	15,08	8,10	14,19	12,05	12,71	7,06	12,78	6,67	10,64
ALTA	37,50	22,67	26,75	18,33	46,00	21,80	47,00	18,80	40,33	16,48
TOTAL	8,09	9,42	9,47	9,49	12,89	9,18	9,52	8,11	8,52	7,43
F-Snedecor	4,61 **	33,53 ***	2,54 *	21,41 ***	4,15 **	20,46 ***	4,57 **	25,65 ***	4,88 ***	13,89 ***

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Para analizar el efecto de la calidad directiva, medida por el IBPD, sobre la cuota de mercado, se opta por llevar a cabo un análisis de regresión mediante la modelización panel de efectos fijos (EF) con estimación por máxima verosimilitud (MVL) cuyos resultados para el periodo analizado de 2009-2013 se presentan en el Cuadro 39. En el

caso de Aragón se controlan los EF sectoriales²⁹ y en el caso de España los EF sectoriales y territoriales³⁰.

En el Cuadro 39 se analiza la relación de dependencia entre el IBPD y la cuota de mercado de las empresas industriales en Aragón y España, donde la variable dependiente o a explicar es la cuota de mercado expresada en porcentaje de participación en las ventas de su mercado principal y la variable independiente el IBPD expresado en número de buenas prácticas declaradas. Además, en el caso de Aragón se controlan las diferencias sectoriales, mediante los efectos fijos sectoriales, así como otras variables que la literatura previa ha encontrado que afectan a la variable de ventas, tales como la edad de la empresa, medida por el número de años desde su constitución, y los esfuerzos comerciales de la misma, medidos por el porcentaje los gastos de publicidad sobre ventas. En el caso de España se controlan adicionalmente las diferencias por comunidades autónomas mediante los efectos fijos territoriales.

Cuadro 39. Análisis del efecto del IBPD sobre la cuota de mercado

	ARAGÓN		ESPAÑA	
	Coefficiente Estandarizado	T-Student	Coefficiente Estandarizado	T-Student
Constante	6,39	2,28**	3,72	1,40 n.s.
IBPD	0,31	4,93***	0,22	15,62***
Esfuerzo en publicidad			0,04	2,87***
Edad de la empresa			0,06	4,22***
Efectos sectoriales	SI		SI	
Efectos territoriales	NO		SI	
F Snedecor	4,02***		17,86***	
R ² ajustado	0,15		0,10	
Nota. La variable a explicar Ln (cuota de mercado). *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo				

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

En Aragón, el modelo estimado explica el 14,6% de la varianza observada en la variable cuota de mercado mientras que en España explica un porcentaje menor del 9,5%, lo que indica que en ambos casos el modelo se ajusta muy insuficientemente a la realidad, aunque ligeramente mejor en el caso de Aragón, ya que no se está explicando un porcentaje relevante de la variabilidad observada en los datos. Esta evidencia indica que para explicar las diferencias de posición competitiva conquistada por las empresas en sus principales mercados es necesario incorporar al estudio un número más amplio de factores determinantes como la obtención integral de ventajas competitivas en costes y en diferenciación que requieren una medición con variables relativas a la competencia no disponibles para este estudio.

²⁹ En la ESEE se identifican 20 sectores de actividad.

³⁰ Se aplica el mismo tipo de modelización que en el apartado 5.2 de este informe cuya justificación estadística se presenta en el Anexo 2.

Sin embargo, para nuestro propósito los resultados evidencian una relación fuerte y significativa entre la adopción de buenas prácticas directivas y la cuota de mercado alcanzada, con un coeficiente estandarizado del 0,31 para Aragón y del 0,22 para España. Ambos de magnitud moderada, aunque nítidamente más elevado en el caso de Aragón, lo que supone que la adopción de buenas prácticas de gestión por la dirección de las empresas aragonesas provoca una mayor transformación en participación en el mercado que en el caso de las empresas españolas.

Paralelamente, los resultados sólo confirman el efecto positivo y significativo de la edad de la empresa y del esfuerzo en publicidad sobre la cuota de mercado para las empresas españolas, una vez controlados los efectos sectoriales y territoriales, con unos coeficientes estimados muy bajos, próximos a cero, del 0,06 y del 0,04, respectivamente. Por el contrario, para la muestra de empresas aragonesas analizada no se observa que los gastos realizados en publicidad o la edad de implantación de la empresa en el mercado alcancen un efecto significativo, razón por la cual sus coeficientes no se presentan en la regresión.

6.3. Efecto del IBPD sobre los beneficios de las empresas industriales aragonesas

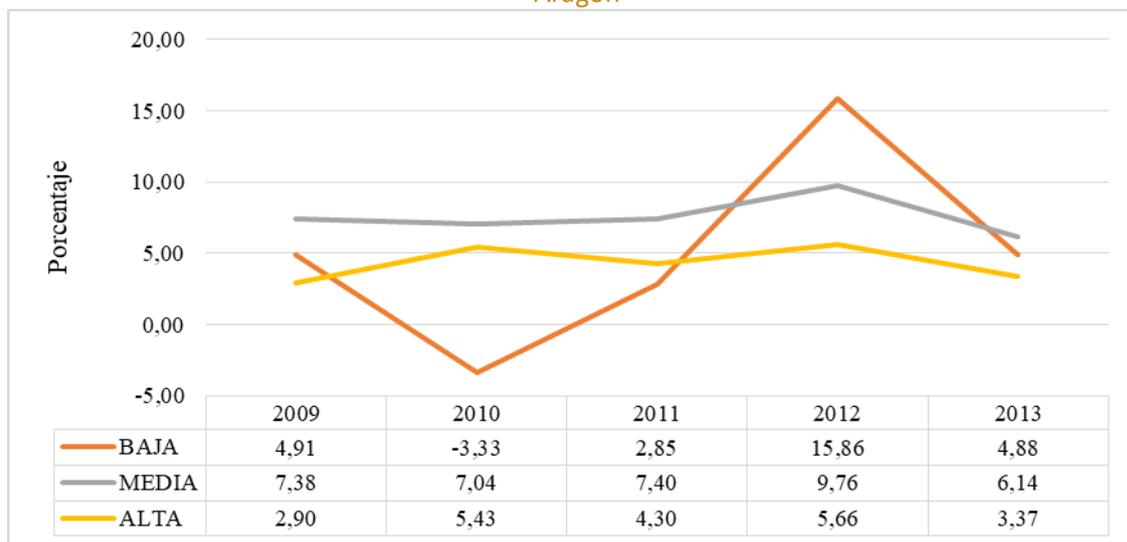
Otro de los efectos que cabe esperar obtengan las empresas que ponen en marcha actuaciones vinculadas a buenas prácticas directivas es que los niveles de rentabilidad y de beneficios obtenidos sean superiores a los que alcanzan las empresas con menores niveles de calidad directiva.

Para analizar si este efecto se presenta en las empresas industriales aragonesas se miden los beneficios obtenidos por medio de la variable margen bruto de explotación disponible en la ESEE, definida como beneficio bruto de explotación sobre ventas y el grado de buenas prácticas directivas implantadas por el indicador IBPD expresado por el número de buenas prácticas de gestión declaradas por las empresas. El análisis se lleva a cabo en primer lugar de forma descriptiva para más tarde realizar un análisis de las diferencias significativas mediante la aplicación de la técnica ANOVA y se cierra con un análisis de regresión con datos panel. El análisis se aplica a la muestra de empresas industriales aragonesas disponibles en el ESEE desde 2009 a 2013 en relación a la muestra de empresas españolas.

Los Gráficos 95 y 96 representan la evolución del porcentaje promedio del margen bruto de explotación obtenido por las empresas industriales de la muestra para Aragón y España según el nivel de IBPD. Para las empresas aragonesas se observa que la evolución de los márgenes de explotación de las empresas de calidad directiva alta se encuentra a lo largo de todos los años por debajo del porcentaje promedio de márgenes de explotación de las empresas de nivel de calidad medio. Sin embargo, para esta categoría al final del periodo se muestra un porcentaje de beneficios ligeramente

superior al del inicio del periodo, aunque de menor magnitud que los mostrados desde 2010 a 2012. Contrariamente a lo esperado las empresas que mejores resultados en términos de porcentaje de beneficios obtienen son las que declaran un nivel medio de calidad directiva. Por otra parte, en la categoría de empresas con niveles de calidad directiva baja se observa un elevado grado de volatilidad en el porcentaje promedio de margen bruto de explotación ya que pasa de mostrar valores negativos en 2009 (-3.33%) a valores muy positivos (15,86%), este grado tan elevado de volatilidad, parcialmente confirmado en la muestra española, en la muestra aragonesa obedece entre otras razones a la insuficiente estabilidad en la ejecución de buenas prácticas directivas³¹.

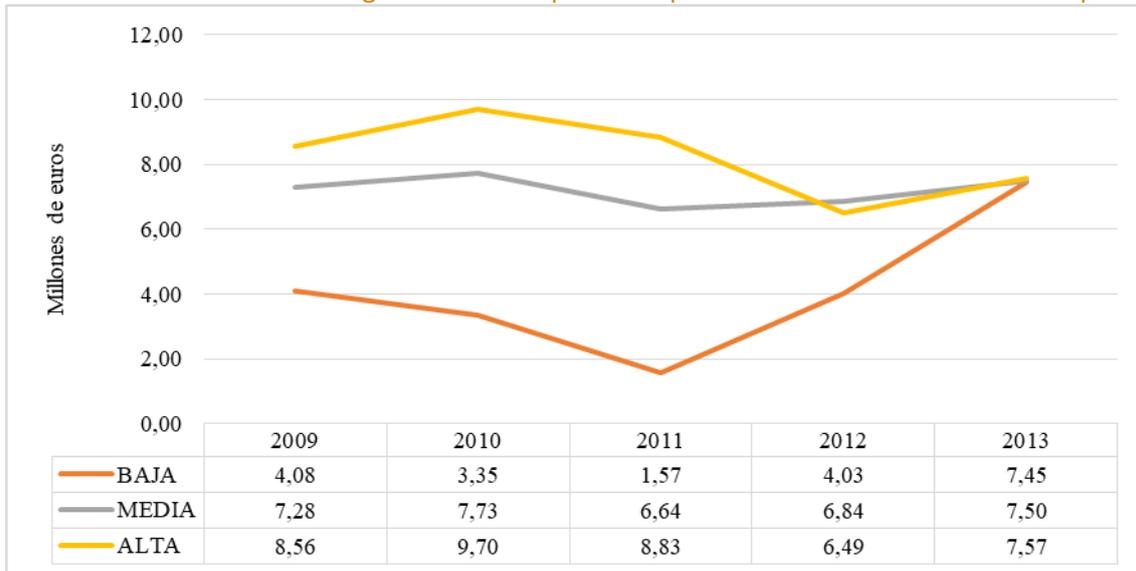
Gráfico 95. Evolución del margen de beneficio de explotación por niveles de calidad directiva. Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

³¹ De nuevo estos resultados deben interpretarse con la máxima prudencia ya que en parte se pueden deber al reducido tamaño de la muestra de empresas aragonesas con las que se tiene que trabajar en este estudio.

Gráfico 96. Evolución del margen bruto de explotación por niveles de calidad directiva. España

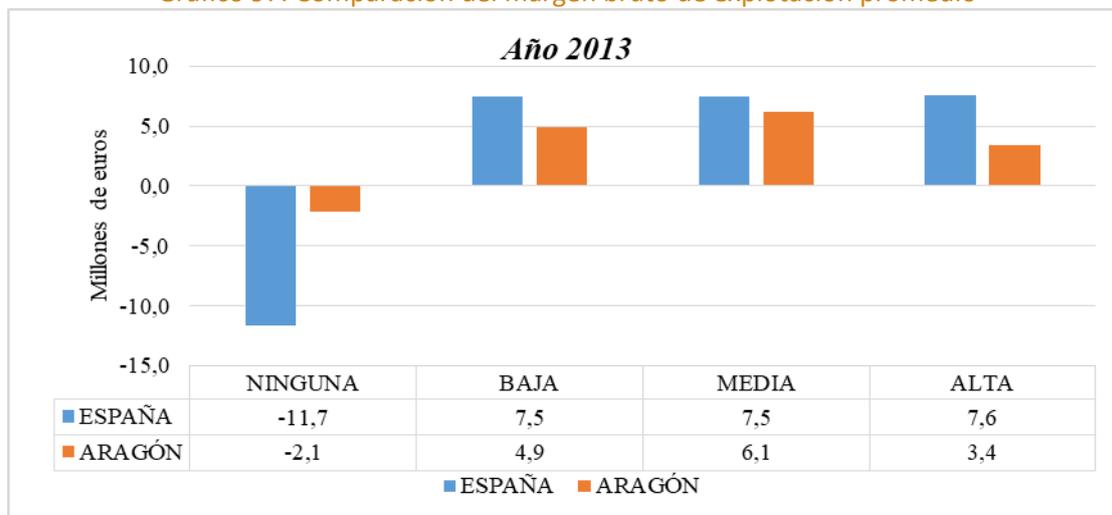


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Las empresas españolas, por su parte, muestran porcentajes promedios de márgenes de explotación superiores entre las que implantan niveles altos de calidad directiva (salvo en el año 2012 respecto a las empresas de nivel medio de calidad directiva). Además, entre las empresas de mayor calidad directiva el margen de explotación de las de la muestra española es en todos los periodos superior al de las empresas aragonesas. Por tanto, en relación a esta variable de resultados la evidencia observada plantea una situación contraria a la que se muestra en relación a las ventas y a la cuota de mercado, dónde las empresas aragonesas mantenían niveles superiores a las españolas.

Al comparar el margen bruto de explotación medio según el nivel de IBPD del total nacional con Aragón para el último año registrado (ver Gráfico 97), puede observarse que, las empresas que no adoptan buenas prácticas de dirección obtienen márgenes de explotación negativos, especialmente en España, pero para cualquiera de los niveles de calidad directiva el porcentaje promedio de margen bruto de explotación de las empresas españolas supera al obtenido por las empresas aragonesas.

Gráfico 97. Comparación del margen bruto de explotación promedio



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Al analizar la existencia de diferencias significativas entre el margen bruto de explotación y los diferentes niveles de IBPD mediante la técnica ANOVA no se observan diferencias estadísticamente significativas entre las empresas de Aragón desde 2010 a 2013. Esto es debido a que la distribución de empresas se encuentra entre el nivel bajo y medio de IPBD (92% de la muestra) y se ha observado que los beneficios de las empresas de calidad directiva alta no consiguen superar en términos promedios a los de las empresas de calidad directiva media. Si se observa un mayor margen bruto de explotación entre las empresas con nivel medio de IBPD versus bajo nivel. Aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas (ver Cuadro 40).

Cuando se comparan las medias de margen bruto de explotación a nivel nacional, sí se obtienen diferencias estadísticamente significativas para los tres primeros años, y un mayor margen medio a medida que la empresa adopta mayores buenas prácticas de gestión, pero no para los dos últimos en los que se produce un acercamiento de los beneficios alcanzados por todas las categorías de empresas.

Cuadro 40. Diferencias en el margen bruto de explotación promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013

	2009		2010		2011		2012		2013	
IBPD	Aragón (media)	España (media)								
BAJA	4,91	4,08	-3,33	3,35	2,85	1,57	1,76	4,03	4,88	7,45
MEDIA	7,38	7,28	7,04	7,73	7,40	6,64	5,43	6,84	6,14	7,50
ALTA	2,90	8,56	5,43	9,70	4,30	8,83	2,60	6,49	3,37	7,57
TOTAL	4,85	4,96	-0,01	4,58	4,36	3,02	2,73	4,66	4,96	7,28
F-Snedecor	3,74 **	4,02 **	0,89 n.s.	6,86 ***	0,75 n.s.	4,50 ***	0,39 n.s.	0,53 n.s.	0,37 n.s.	0,08 n.s.

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Estos resultados anticipan una elevada probabilidad de que el indicador sintético IBPD no resulte ser un factor determinante de los porcentajes de margen bruto de explotación para las muestras analizadas de Aragón y España, especialmente de las primeras. No obstante, con el fin de encontrar una mayor constatación estadística de las evidencias halladas hasta este momento se realiza un análisis de regresión mediante la modelización de datos panel de efectos fijos (EF) con estimación por máxima verosimilitud (MVL) cuyos resultados para el periodo analizado de 2009-2013 se presentan en el Cuadro 41. En el caso de Aragón se controlan los EF sectoriales³² y en el caso de España los EF sectoriales y territoriales³³.

En el Cuadro 41 se analiza la relación de dependencia entre el IBPD y el beneficio de explotación de las empresas industriales instaladas en Aragón y España, donde la variable dependiente o a explicar es el margen bruto de explotación expresada en porcentaje de beneficios de explotación sobre la cifra de ventas y la variable independiente el IBPD se expresa en número de buenas prácticas declaradas. Además, en el caso de Aragón se controlan las diferencias sectoriales, mediante los efectos fijos sectoriales, así como otras variables que la literatura previa ha encontrado que afectan a la variable margen bruto de beneficio, tales como la edad de la empresa, medida por el número de años desde su constitución, la disposición de activos intangibles de mercado (marca, cartera de clientes, etc.) medida por el porcentaje los gastos de publicidad sobre ventas, o de activos intangibles tecnológicos medidos por los gastos totales en I+D sobre ventas. En el caso de España se controlan adicionalmente las diferencias por comunidades autónomas mediante los efectos fijos territoriales.

Cuadro 41. Análisis del efecto del IBPD sobre el margen bruto de explotación

	ARAGÓN		ESPAÑA	
	Coficiente Estandarizado	T-Student	Coficiente Estandarizado	T-Student
Constante	2,01	0,39 n.s.	3,22	0,48 n.s.
IBPD	0,18	1,81*	0,06	4,28***
Edad de la empresa			-0,03	2,87***
Efectos sectoriales	SI		SI	
Efectos territoriales	NO		SI	
F Snedecor	1,28 n.s.		2,56**	
R ² ajustado	0,03		0,01	
Nota. La variable a explicar Ln (margen bruto de explotación). *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.				

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Tal como se anticipaba en el análisis ANOVA la adopción de buenas prácticas directivas por las empresas de las dos muestras analizadas no ejerce un impacto

³² En la ESEE se identifican 20 sectores de actividad.

³³ Se aplica el mismo tipo de modelización que en el apartado 5.2 de este informe cuya justificación estadística se presenta en el Anexo 2.

directo de magnitud importante sobre la consecución de sus beneficios empresariales. En ninguno de los dos modelos se obtiene un ajuste aceptable ya que el porcentaje de varianza explicada es insignificante y la F de Snedecor no alcanza valores significativos en el caso de Aragón y en el caso de España los obtenidos son de baja significación. Por otra parte, ninguna de las variables de control incluidas, salvo los efectos fijos, resulta significativa en el caso de Aragón y sólo la edad de la empresa en el caso de España. Estos resultados indican que en ambos casos el modelo se ajusta muy deficientemente a la realidad. Esta evidencia indica que para explicar las diferencias de márgenes de beneficios obtenidos por las empresas es necesario incorporar variables de naturaleza económica y estratégica que no se encuentran disponibles para este estudio.

Para nuestro propósito los resultados evidencian una relación débil pero significativa entre la adopción de buenas prácticas directivas y el margen bruto de explotación, con un coeficiente estandarizado del 0,18 para Aragón y del 0,06 para España. Aunque el coeficiente estimado es más elevado en el caso de Aragón, alcanza un grado de significación bajo que apenas supera el 90%, lo que supone que la adopción de buenas prácticas de gestión por la dirección de las empresas aragonesas provoca una mayor transformación en margen de beneficio que en el caso de las empresas españolas, pero esta evidencia se obtiene con menor grado de fiabilidad.

Paralelamente, los resultados sólo confirman el efecto positivo y significativo de la edad de la empresa sobre el margen bruto de beneficio de explotación para las empresas españolas, una vez controlados los efectos sectoriales y territoriales, con un coeficiente estimado muy bajo, próximos a cero, del 0,03 y negativo. Este coeficiente sugiere que la juventud de las empresas afecta positivamente a la obtención de mejores resultados económicos en la muestra de empresas españolas. Este efecto puede estar relacionado con la idea de que las empresas más jóvenes producen y comercializan productos que se encuentran en fases de vida iniciales dónde los márgenes de beneficio alcanzables son mayores en las fases del ciclo de vida de mayor madurez. Por el contrario, para la muestra de empresas aragonesas analizada no se encuentra efecto significativo de ninguna de las variables introducidas en el análisis, más allá del estimado para el IBPD.

6.4. Efecto del IBPD sobre el coste de personal de las empresas industriales aragonesas

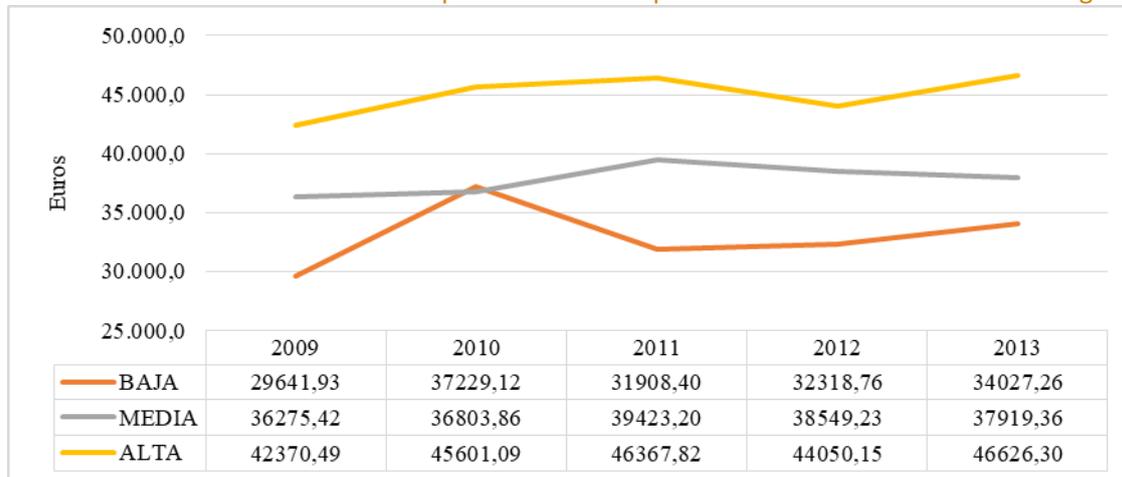
El reciente trabajo de Myro y Serrano (2017) analiza el efecto de la adopción de buenas prácticas de gestión en la productividad y en los salarios de las empresas industriales españolas. Para ello, utilizan la información procedente de la ESEE y el IBPD elaborado por Yagüe y Campo (2016) para el período de análisis de 2009-2013. Sus resultados confirman que las empresas que aplican mejores prácticas de gestión obtienen niveles superiores de productividad y remuneran a sus trabajadores con

mayores salarios. Además, encuentran que los salarios están afectados, además de por el IBPD, por otras variables como la dimensión empresarial, la calidad del capital humano de la empresa, la contratación indefinida, la utilización de capacidad productiva y la productividad.

En este estudio analizamos para el periodo 2009-2013 el impacto que tiene la adopción de buenas prácticas directivas sobre el coste unitario por empleado en las empresas industriales de la muestra de Aragón disponible en la ESEE, así como la relación que mantienen los resultados encontrados con los obtenidos para las empresas industriales instaladas en España.

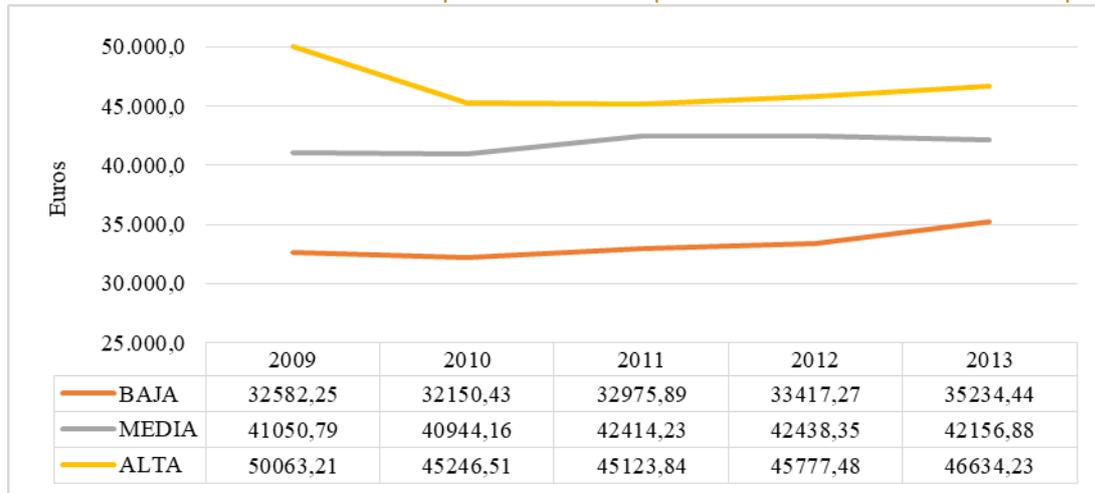
La variable a estudiar es el coste unitario por empleado que se mide por el cociente entre los costes totales de personal y el personal total empleado en la empresa, ambas variables disponibles en la ESEE, y el grado de buenas prácticas directivas implantadas por el indicador IBPD expresado por el número de buenas prácticas de gestión declaradas por las empresas. El análisis se lleva a cabo en primer lugar de forma descriptiva para más tarde realizar mediante la aplicación de la técnica ANOVA un análisis de la existencia de diferencias significativas y se cierra con un análisis de regresión con datos panel.

Gráfico 98. Evolución del coste de personal unitario por niveles de calidad directiva. Aragón



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE.

Gráfico 99. Evolución del coste de personal unitario por niveles de calidad directiva. España

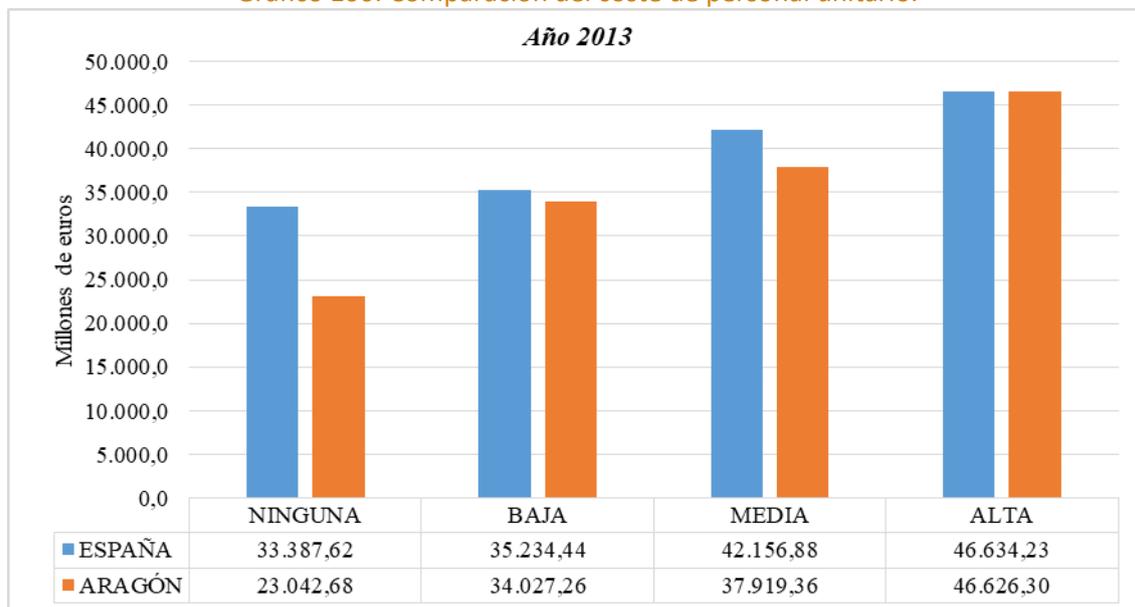


Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Los Gráficos 98 y 99 representan la evolución del coste de personal unitario calculado en términos promedios por las empresas industriales de las muestras disponibles en la ESEE para Aragón y España según el nivel de IBPD.

Para las empresas aragonesas se observa que la evolución de los costes de personal unitarios de las empresas de calidad directiva alta se encuentra a lo largo de todos los años por encima de los correspondientes a las empresas de niveles de calidad medio y bajo. Para las categorías con calidad directiva media y baja se observa la misma evidencia con diferencias a favor de las empresas de calidad directiva media de menor magnitud, con la excepción del año 2010 para el que las empresas de calidad directiva baja presentan un coste de personal unitario promedio ligeramente superior. En relación a las empresas españolas, las empresas aragonesas muestran unos costes unitarios promedio ligeramente menores en las correspondientes categorías de calidad directiva. Además, muestran una evolución más parsimoniosa en todo el periodo de análisis con mayores costes unitarios en las empresas de mayor calidad directiva.

Gráfico 100. Comparación del coste de personal unitario.



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

El Gráfico 100 compara el coste del personal unitario según el nivel de IBPD de Aragón con respecto a la media española para 2013. Se observa que con niveles altos de IBPD las empresas de Aragón presentan costes de personal medios similares a la media nacional, mientras que las empresas que no adoptan buenas prácticas de gestión disponen de costes de personal inferiores a la media nacional. Es necesario tener en cuenta que ambos extremos (ninguna/alta) están formados por un bajo porcentaje empresas de la muestra. Las empresas en niveles bajos y medios de calidad directiva disponen de costes de personal unitarios ligeramente inferiores al conjunto nacional.

Para analizar si la relación positiva evidenciada entre las categorías de calidad directiva y los promedios de los costes unitarios de personal en el análisis descriptivo para Aragón y España, es estadísticamente significativa se realiza un análisis ANOVA (ver Cuadro 42). Su lectura permite concluir que, para las empresas aragonesas la relación positiva entre el coste de personal y los niveles categóricos del indicador IBPD, es estadísticamente significativa para todos los años excepto 2010, si bien en 2013 el grado de significación se encuentra en el límite del 90%. Por el contrario, entre las empresas españolas las diferencias observadas alcanzan altos grados de significación estadística.

Esta evidencia diferencial entre la muestra de empresas aragonesas y españolas permite avanzar que en el análisis de regresión con datos panel los resultados alcanzados pueden ser bien distintos para los dos colectivos analizados.

Cuadro 42. Diferencias en el coste de personal unitario promedio por categorías de calidad directiva. 2009-2013

IBPD	2009		2010		2011		2012		2013	
	Aragón (media)	España (media)								
BAJA	29641,93	32582,25	37229,12	32150,43	31908,40	32975,89	32318,76	33417,27	34027,26	35234,44
MEDIA	36275,42	41050,79	36803,86	40944,16	39423,20	42414,23	38549,23	42438,35	37919,36	42156,88
ALTA	42370,49	50063,21	45601,09	45246,51	46367,82	45123,84	44050,15	45777,48	46626,30	46634,23
TOTAL	31790,75	35027,56	37571,34	34645,20	34956,72	35696,38	34537,24	36079,59	35475,29	37307,27
F-Snedecor	5,50 ***	58,84 ***	0,11 n.s.	47,99 ***	5,04 ***	61,85 ***	3,24 **	43,70 ***	2,26 *	6,77 ***

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Con el fin de encontrar una mayor constatación estadística de las evidencias halladas hasta este momento se realiza un análisis de regresión mediante la modelización de datos panel de efectos fijos (EF) con estimación por máxima verosimilitud (MVL) cuyos resultados para el periodo analizado de 2009-2013 se presentan en el Cuadro 42. En el caso de Aragón, como para las anteriores variables de resultados, se controlan los EF sectoriales³⁴ y en el caso de España los EF sectoriales y territoriales³⁵.

En el Cuadro 43 se analiza la relación de dependencia entre el IBPD y el coste de personal unitario para las empresas industriales instaladas en Aragón y España, donde la variable dependiente o a explicar es el coste unitario de personal expresado en términos logarítmicos neperianos y la variable independiente de interés el grado de adopción de buenas prácticas de dirección expresado por la transformación logarítmica del número de buenas prácticas del IBPD declaradas por cada empresa. Además, en el caso de Aragón se controlan las diferencias sectoriales, mediante los efectos fijos sectoriales, así como otras variables que la literatura previa ha encontrado que afectan a la remuneración de los asalariados (Myro y Serrano, 2017), tales como el tamaño de la empresa, expresado por una dummy (0,1) según la empresa pueda clasificarse de PYME (hasta 200 empleados) o de gran empresa (superior a 200 empleados), transformación logarítmica del porcentaje de contratos indefinidos, la transformación logarítmica de la productividad del empleado calculada en valor añadido neto por trabajador, la transformación logarítmica de la utilización de la capacidad productiva. En el caso de España se controlan adicionalmente las diferencias por comunidades autónomas mediante los efectos fijos territoriales.

³⁴ En la ESEE se identifican 20 sectores de actividad.

³⁵ Se aplica el mismo tipo de modelización que en el apartado 5.2 de este informe cuya justificación estadística se presenta en el Anexo 2.

Cuadro 43. Análisis del efecto del IBPD sobre el coste de personal unitario

	ARAGÓN		ESPAÑA	
	Coefficiente Estandarizado	T-Student	Coefficiente Estandarizado	T-Student
Constante	9,32	79,50***	9,71	183,35***
IBPD (ln)	0,08	1,39 n.s.	0,13	14,20***
Productividad (ln)	0,27	5,88***	0,34	37,69***
Porcentaje de contratos indefinidos (ln)	0,16	3,61***	0,16	19,84***
Empresa grande (más de 200 empleados)	0,12	2,11**	0,15	17,26***
Utilización capacidad productiva (Ln)			-0,07	-9,18***
Efectos sectoriales	SI		SI	
Efectos territoriales	NO		SI	
F Snedecor	15,04***		230,43***	
R ² ajustado	0,49		0,52	

Nota. La variable a explicar Ln (coste de personal unitario). *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

En Aragón, el modelo estimado explica el 49,4% de la varianza observada en la variable coste de personal unitario (Ln) mientras que en España explica el 51,9%, lo que indica que en ambos casos el modelo se ajusta admisiblemente a la realidad, y que se está explicando un porcentaje aceptable de la variabilidad observada en los datos.

Los resultados evidencian, tal como anticipaba el análisis ANOVA, una clara diferencia en el efecto del IBPD sobre el coste de personal unitario para las empresas aragonesas y españolas. Mientras que en la muestra de empresas de Aragón el coeficiente del IBPD (Ln) positivo (0,08) no alcanza un grado de significación estadística suficiente, en la muestra de empresas españolas se encuentra una relación positiva y significativa entre la adopción de buenas prácticas directivas y el coste de personal unitario, con un coeficiente estandarizado del 0,13. Este resultado no debe interpretarse erróneamente, ya que aunque aparentemente el indicador IBPD no tiene influencia sobre el coste de personal en las empresas industriales de Aragón, lo que realmente ocurre es que en presencia de otras variables que pueden estar afectadas por el mismo indicador IBPD, como ocurre con la productividad (tal como se constatará en el apartado siguiente 6.5 de este estudio) el efecto directo del IBPD pierde su significación para pasar a afectar a la variable coste personal unitario a través de su efecto sobre la magnitud del coeficiente de la productividad. Esta explicación encuentra respaldo en el análisis de regresión del coste de personal unitario de las empresas industriales aragonesas con datos panel cuando se omite la productividad del listado de variables explicativas. En ese caso el coeficiente estimado para la variable IBPD (Ln) es positivo, significativo y de elevada magnitud 0,15³⁶, lo que muestra que en ausencia de la variable de productividad el indicador de buenas

³⁶ El ajuste global de dicho modelo también es aceptable con un R² ajustado de 42,8% y una F de Snedecor de 12,88***.

prácticas directivas captaría parte del efecto que aquella tiene sobre el coste de personal unitario. Lo que significa que el IBPD no tiene para la muestra de empresas aragonesas analizadas un efecto directo significativo sobre el coste de personal unitario, pero influye en él a través de la productividad. Sólo si las empresas aragonesas mejor gestionadas mejoran su productividad ven aumentar su coste de personal unitario. Por el contrario, para la muestra de empresas industriales españolas analizada la adopción de buenas prácticas de dirección afecta directa y positivamente a la remuneración promedio de sus trabajadores de forma que un incremento del 10% en la adopción de buenas prácticas de dirección representa un aumento del 1,3% en el coste de personal unitario, además del efecto que este incremento pueda suponer en la remuneración si provoca un incremento determinado de la productividad laboral. En consecuencia, la remuneración de los trabajadores mejora en las empresas con un mayor grado de calidad directiva.

Paralelamente, los resultados confirman los efectos significativos de las variables que se han incorporado al análisis de regresión tanto para las empresas aragonesas como para las españolas. Respecto, a las variables comunes de tamaño empresarial, productividad y porcentaje de contratos indefinidos todos los coeficientes estimados son positivos como se esperaba. Para Aragón son: 0,12, 0,27 y 0,16, respectivamente y para España, 0,15, 0,34 y 0,16. Como se comprueba los efectos estimados son de magnitud similar para ambos colectivos de empresas para el porcentaje de contratos indefinidos, sin embargo, el efecto de la dimensión empresarial y especialmente de la productividad es de mayor magnitud para el colectivo de empresas españolas. Los efectos de las tres variables son de magnitud importante ya que indican que un 10% de incremento en la productividad o en el porcentaje de contratos indefinidos supone un incremento de la remuneración promedio de los trabajadores, asalariados o no, del 2,7% (3,4%) o 1,6% (1,5%) respectivamente para las empresas industriales aragonesas (españolas).

Por último, para la única variable que solo resulta significativa en el modelo aplicado al conjunto de empresas españolas, la utilización de la capacidad productiva (\ln) el efecto encontrado es negativo, significativo y de pequeña magnitud, (-0,07), que indica que un 10% de incremento en el porcentaje de utilización de la capacidad productiva reduce el coste de personal unitario de las empresas en un 0,7%³⁷. Este efecto puede obedecer a un uso más eficiente de la capacidad productiva física y de una menor necesidad de uso de horas extras o de otros recursos extraordinarios de personal.

³⁷ Este efecto para el caso de Aragón puede entenderse nulo ya que el coeficiente estimado para dicha muestra (-0,02) no alcanza niveles aceptables de significación estadística, t-student= (-0,34) n.s.

6.5. Efecto del IBPD sobre la productividad de las empresas industriales aragonesas

La literatura ha identificado, tanto a nivel internacional (Bloom et al. 2012; Andrews y Westmore, 2014) como a nivel nacional (Huertas y García, 2014; Campo y Yagüe, 2016; Yagüe y Campo, 2016; Myro y Serrano, 2017), una serie de factores estructurales que afectan a la productividad empresarial. En concreto el tamaño, la antigüedad, la calidad del capital humano, la utilización de la capacidad productiva y el sector de actividad. Además, en los trabajos de Campo y Yagüe (2016) y de Myro y Serrano (2017) se encuentra que la calidad de la gestión empresarial afecta positiva y significativamente a la productividad laboral.

En este estudio analizamos el impacto que la adopción de buenas prácticas directivas por parte de las empresas industriales de Aragón tiene sobre su productividad por empleado y se relaciona con el encontrado para las empresas industriales instaladas en España durante el periodo 2009-2013 para el que disponemos de información común procedente de la ESEE.

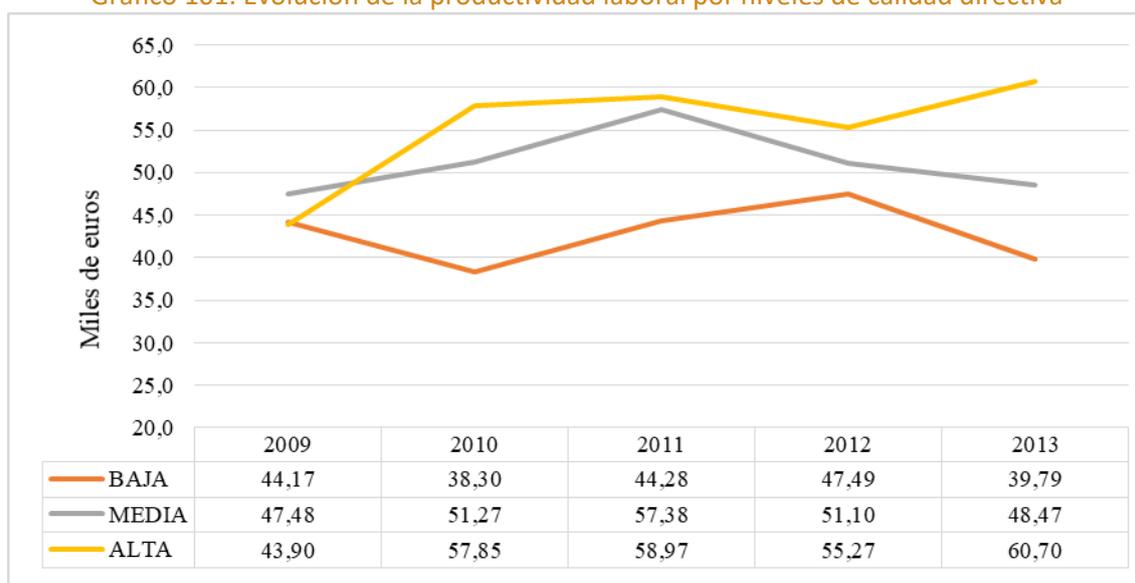
La variable a estudiar es la productividad laboral que se mide por el cociente entre el valor añadido y el personal total empleado en la empresa, ambas variables disponibles en la ESEE, mientras que el grado de buenas prácticas directivas implantadas por el indicador IBPD se expresa por el número de buenas prácticas de gestión declaradas por cada empresa. El análisis se lleva a cabo en primer lugar de forma descriptiva para más tarde realizar mediante la aplicación de la técnica ANOVA un análisis estadístico de la existencia de diferencias significativas en los valores promedios de productividad laboral alcanzados por las empresas según su categoría de calidad (baja, media, alta) directiva de pertenencia y se cierra con un análisis de regresión mediante un modelo de datos panel.

Los Gráficos 101 y 102 representan la evolución de la productividad laboral promedio para las empresas industriales de las muestras disponibles en la ESEE instaladas en Aragón y España para los tres niveles de calidad directiva establecidos (baja, media y alta).

Para las empresas aragonesas se observa que la evolución de la productividad laboral de las empresas de calidad directiva alta se encuentra a lo largo de todos los años analizados por encima de la correspondiente a las empresas con niveles bajo y medio de calidad directiva, excepto en 2009. Sin embargo, las diferencias sólo adquieren una cierta magnitud cuando los grupos comparados son los correspondientes a las empresas de baja y alta calidad directiva, ya que entre los grupos de media y alta calidad las diferencias de productividad laboral apreciadas son pequeñas, si bien en 2013 se amplían. En relación a las empresas españolas, las empresas aragonesas muestran una productividad laboral promedio inferior en las

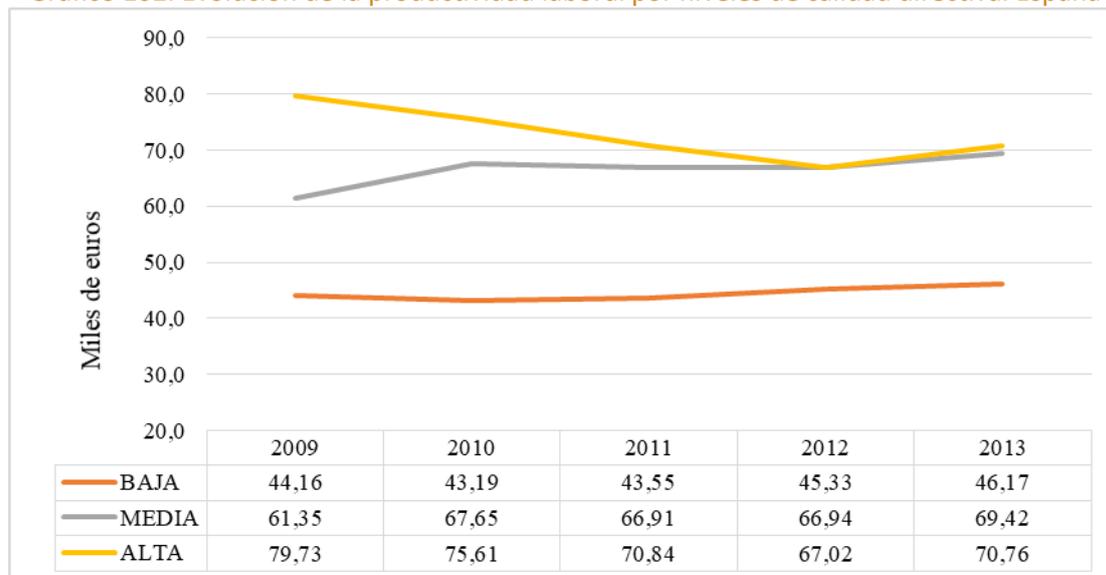
categorías de calidad directiva alta y media durante todos los periodos analizados. Sólo entre las empresas con una calidad directiva baja las empresas aragonesas superan en productividad laboral alcanzada a sus homólogas españolas durante el bienio 2011-2012. Además, las empresas españolas muestran una evolución más parsimoniosa de la productividad laboral en todo el periodo de análisis para cualquiera de las categorías de la calidad directiva, de forma similar a las evidencias encontradas para otras variables de resultados ya analizadas.

Gráfico 101. Evolución de la productividad laboral por niveles de calidad directiva



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

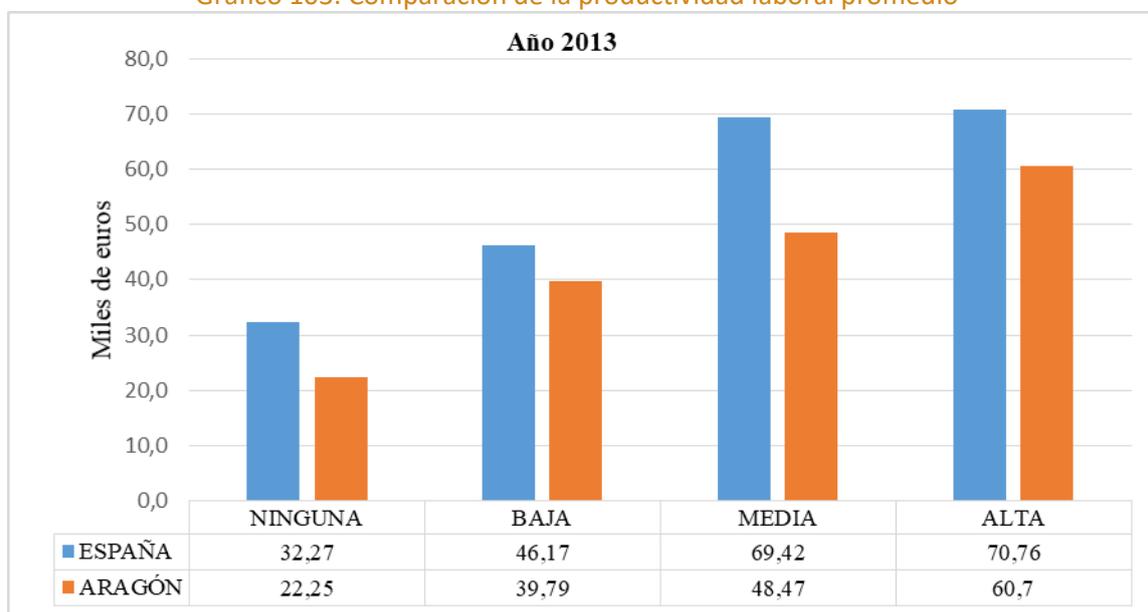
Gráfico 102. Evolución de la productividad laboral por niveles de calidad directiva. España



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Al comparar la productividad laboral media de Aragón con la de España para el último año registrado, 2013, por categorías de calidad directiva (ver Gráfico 103) se observa que, las empresas de Aragón, obtienen niveles de productividad media inferiores a los alcanzados por las empresas de España con independencia del nivel de calidad directiva examinado. En la explicación de estas diferencias de productividad entre Aragón y España necesariamente intervienen otros factores distintos a la calidad directiva como las diferencias en la distribución sectorial de las empresas o en la distribución de tamaños, ambos factores de gran relevancia para explicar las diferencias observadas en la productividad laboral.

Gráfico 103. Comparación de la productividad laboral promedio



Fuentes: Fundación SEPI (2014) y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, ESEE

Para analizar si las diferencias en los niveles promedio de productividad laboral encontradas entre las categorías de empresas establecidas por niveles de calidad directiva (baja, media y alta) en Aragón se realiza un test de ANOVA (ver Cuadro 44).

Su lectura permite concluir que, para las empresas aragonesas la relación positiva entre la productividad laboral y los niveles categóricos del indicador IBPD, sólo es estadísticamente significativa para dos de los cinco años analizados, 2009 y 2011. Por el contrario, entre las empresas españolas las diferencias observadas alcanzan altos grados de significación estadística durante todo el periodo analizado.

Cuadro 44. Diferencias en la productividad laboral promedio (Ln) por categorías de calidad directiva. 2009-2013

IBPD	2009		2010		2011		2012		2013	
	Aragón (media)	España (media)								
BAJA	3,49	3,52	3,55	3,60	3,56	3,51	3,58	3,54	3,57	3,59
MEDIA	3,85	3,96	3,77	4,02	3,90	4,02	3,86	4,01	3,71	4,01
ALTA	3,76	4,18	3,99	4,11	4,13	4,16	3,97	4,09	4,02	4,14
TOTAL	3,58	3,64	3,70	3,72	3,70	3,66	3,66	3,68	3,62	3,71
F-Snedecor	4,54 ***	82,34 ***	1,58 n.s.	77,70 ***	3,28 **	106,51 ***	1,27 n.s.	87,34 ***	1,35 n.s.	73,45 ***

*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Esta evidencia diferencial entre las muestras de empresas aragonesas y españolas permite anticipar que en el análisis de regresión con datos panel cabe esperar que los resultados alcanzados sean distintos para los dos colectivos analizados, tal como ya se ha advertido en el coste de personal unitario.

Para aportar nuevas evidencias a las ya encontradas hasta este momento se realiza un análisis de regresión mediante la modelización de datos panel de efectos fijos (EF) con estimación por máxima verosimilitud (MVL) de la productividad laboral cuyos resultados para el periodo analizado de 2009-2013 se presentan en el Cuadro 45. En el caso de Aragón, como para las anteriores variables de resultados, se controlan los EF sectoriales³⁸ y en el caso de España los EF sectoriales y territoriales³⁹.

En el Cuadro 45 se analiza el efecto de la calidad de la gestión empresarial sobre la productividad del trabajo para las empresas industriales instaladas en Aragón y España, siendo la variable dependiente o a explicar la productividad del trabajo expresada en términos logarítmicos neperianos del cociente entre el valor añadido y el empleo total y la variable independiente de interés el grado de adopción de buenas prácticas directivas expresado por la transformación logarítmica del número de buenas prácticas del IBPD declaradas por cada empresa. Además, en el caso de Aragón se controlan las diferencias sectoriales, mediante los efectos fijos sectoriales, así como otras variables que la literatura previa ha encontrado que afectan a la productividad del trabajo (Myro y Serrano, 2017), tales como el tamaño de la empresa, expresado por una dummy (0,1) según la empresa pueda clasificarse de PYME (hasta 200 empleados) o de gran empresa (superior a 200 empleados), la transformación logarítmica del coste de personal unitario calculado por el cociente entre costes totales de personal y empleo total, la transformación logarítmica de la utilización de capacidad

³⁸ En la ESEE se identifican 20 sectores de actividad.

³⁹ Se aplica el mismo tipo de modelización que en el apartado 5.2 de este informe cuya justificación estadística se presenta en el Anexo 2.

productiva y la transformación logarítmica del inmovilizado neto por trabajador. En el caso de España se controlan adicionalmente las diferencias por comunidades autónomas mediante los efectos fijos territoriales.

Cuadro 45. Análisis del efecto del IBPD sobre la productividad laboral

	ARAGÓN		ESPAÑA	
	Coefficiente Estandarizado	T-Student	Coefficiente Estandarizado	T-Student
Constante	-5,16	-4,80***	-5,77	-26,76***
IBPD (ln)	0,18	2,68**	0,13	12,63***
Coste de personal unitario (ln)	0,38	6,01***	0,36	31,95***
Utilización de capacidad productiva (ln)	0,17	3,07***	0,19	21,63***
Inmovilizado neto por trabajador (ln)	0,13	2,12***	0,17	16,26***
Empresa grande (más de 200 empleados)			0,02	2,28**
Efectos sectoriales	SI		SI	
Efectos territoriales	NO		SI	
F Snedecor	8,23**		157,42***	
R ² ajustado	0,33		0,43	

Nota. La variable a explicar Ln (productividad laboral). *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10, n.s: no significativo

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

En Aragón, el modelo estimado explica el 33,4% de la varianza observada en la variable de productividad por trabajador (Ln) mientras que en España explica el 42,5%, lo que indica que en ambos casos el modelo se ajusta razonablemente bien a la realidad, y se está explicando un porcentaje aceptable de la variabilidad observada en los datos, si bien la bondad del ajuste del modelo aplicado a España es superior.

Los resultados evidencian que la calidad de la gestión empresarial medida por el indicador de buenas prácticas directivas afecta positiva y significativamente a la productividad del trabajo de las empresas aragonesas y españolas. No obstante, en la muestra de empresas de Aragón el coeficiente positivo del indicador de buenas prácticas directivas (0,18), alcanza un grado de significación estadística suficiente, y es superior al coeficiente estimado para la muestra de empresas españolas, 0,13. Este resultado significa que la adopción de buenas prácticas de gestión empresarial mejora la productividad de las empresas industriales tanto en Aragón como en España, pero mientras el efecto promedio esperado de un incremento del 10% de las mismas en el contexto nacional es del 1,3% de la productividad, en el contexto aragonés alcanza un 1,8% de aumento. Esta estimación confirma, además, que en Aragón la calidad de la gestión directiva afecta indirectamente a la remuneración de los trabajadores a través de su efecto sobre la productividad.

Paralelamente, los resultados confirman los efectos positivos y significativos de las variables coste de personal unitario, utilización de capacidad productiva e inmovilizado neto por trabajador en ambos colectivos, Aragón y España, con coeficientes estimados de importante magnitud: 0,38 (0,36), 0,17 (0,19), 0,13 (0,17), y muy similares para las empresas industriales aragonesas (españolas). De esta manera, como se esperaba las empresas con personal más cualificado y mejor remunerado alcanzan mayores cotas de productividad, al igual que las empresas que resultan más eficientes en el uso de su capacidad productiva y aquellas que más invierten en capital físico por trabajador. En este sentido, un aumento del 10% en la remuneración promedio aumenta la productividad en un 3,8%, un aprovechamiento de un 10% mejor de las capacidades e instalaciones productivas genera un aumento del 1,7% de la productividad y un 10% de mayor inversión por trabajador supone un incremento del 1,3% de la productividad.

Por último, para la muestra de empresas españolas se estima un efecto adicional, el del tamaño empresarial, positivo, significativo y de pequeña magnitud (0,02) que se corresponde con el esperado, lo que indica que las empresas de mayor tamaño alcanzan, en promedio, mejores resultados en términos de productividad laboral.

En conclusión, los resultados de los análisis de regresión ponen en evidencia el efecto positivo, significativo y de magnitud relevante que tienen las buenas prácticas de gestión sobre la productividad aun cuando se controlan adecuadamente los efectos tanto sectoriales, como territoriales y de otras variables económicas que influyen en ella.

7.- Conclusiones

Este informe contiene un estudio sobre la formación del capital directivo de las empresas industriales aragonesas. El estudio ha encontrado evidencias relevantes para el sector manufacturero aragonés sobre el impacto que el capital directivo ejerce sobre algunas de las principales dimensiones de que miden el rendimiento empresarial, así como los principales factores que propician una mayor calidad de este capital. Estos hallazgos se han puesto en relación a los encontrados para el sector manufacturero español de manera que las diferencias advertidas puedan servir de guía para la mejora del sector industrial aragonés.

7.1.- Introducción

En la introducción del estudio se destaca la importancia que tiene para la mejora de la eficiencia y de los rendimientos empresariales la incorporación y la creación de intangibles de distinta naturaleza. España y su sector empresarial, en relación a su contexto competitivo más próximo, tienen pendiente desarrollar una dotación de recursos y activos intangibles acorde con sus objetivos de crecimiento económico y de mejora de la posición económica internacional que pretenden. Los múltiples indicadores con los que se realizan comparaciones internacionales destacan a España como un país con escasez de capital intangible.

Entre los intangibles que tienen mayor impacto sobre el rendimiento empresarial se señalan reiteradamente la innovación y el capital humano (calidad de los trabajadores y su formación fuera y dentro de las empresas) ambos están extensamente estudiados, sin embargo dentro del capital humano hay un componente al que se le ha prestado menor atención y del que depende, en gran medida, la transformación del resto de los intangibles en mejoras de productividad y de rendimiento empresarial, se trata del capital directivo, entendiendo como tal el intangible que determina la calidad de la gestión empresarial y la puesta en marcha de buenas prácticas de actuación empresarial. En el informe CES (2016) titulado “Una nueva política industrial para España”, Campo y Yagüe (2016) elaboran y aplican para las empresas industriales españolas contenidas en la Encuesta de Estrategias Empresariales (ESEE) de la Fundación SEPI un indicador sintético de calidad directiva que denominan IBPD (Indicador de Buenas Prácticas Directivas).

Con la finalidad de estudiar el capital directivo para el sector industrial aragonés en este estudio se ha construido el IBPD para las empresas manufactureras españolas y se ha analizado en relación a sus homólogas españolas. Igualmente, se han abordado los principales factores que colaboran a su formación y sus efectos sobre cinco variables de resultados empresariales.

7.2.- La calidad del capital humano en las empresas aragonesas

En los indicadores de capital humano internacionales la posición en la que se encuentra España es inferior a la que correspondería por contexto económico, Unión Europea (UE) y por nivel de renta. Una parte de esta deficiencia se debe a que existe un desajuste entre la formación académica y las necesidades de formación del sistema empresarial, pero otra parte, no menos relevante, se debe a la ausencia de una actuación empresarial decidida en relación a la formación especializada de sus trabajadores. Esta realidad se refleja en el escaso nivel de gasto de las empresas en formación de sus trabajadores y directivos. Con la información de la ESEE se constata que las empresas industriales aragonesas mantienen un comportamiento pro cíclico en lo que se refiere a la evolución de sus gastos en formación de personal, observándose incrementos en los periodos de crecimiento económico e importantes reducciones en los momentos en los que la economía decrece, en este tipo de conducta sigue de cerca, pero con mayor volatilidad, la evolución del sector industrial español (Gráfico 2). En cuanto a sus gastos en formación unitarios (relativos a los gastos totales y gasto por trabajador), aun manteniendo cifras modestas como en el resto de España, el esfuerzo relativo de las empresas industriales aragonesas es moderadamente mayor si se considera el periodo analizado globalmente 2001-2013 (Gráficos 3 y 4).

Por otro lado, en el marco internacional la profesionalización auto-percibida de los directivos que gestionan las empresas en aspectos tan relevantes como la atracción y retención de talento, la formación del Staff y la delegación de autoridad. Lo que hace pensar que un claro déficit de profesionalización entre los ejecutivos de las empresas españolas, evidencia que, aunque con matices, también se constata con la información de la ESEE para Aragón. Así, en términos promedio las empresas aragonesas que incorporan personal a sus plantillas con titulaciones de grado superior, aunque representa un porcentaje bajo del 21% es superior al de empresas del conjunto nacional en cuatro puntos porcentuales, además, aunque el porcentaje promedio de titulados superiores por empresa también es modesto (17%) es superior al de España. Similares circunstancias se observan cuando se analiza la participación de las empresas manufactureras aragonesas en acciones formativas que se sitúa en porcentajes promedio entre el 50% y el 65%, siempre por encima de los porcentajes en España, y se evalúa el número promedio de tres acciones formativas por empresa en Aragón que supera ligeramente al correspondiente a las empresas españolas. En conclusión, aunque la formación de los trabajadores y la profesionalización de los directivos no alcanzan cotas elevadas en las empresas industriales aragonesas, sí presentan signos de ser objeto de mayor preocupación que en el conjunto nacional del sector manufacturero.

7.3.- Modelos e indicadores de buenas prácticas de gestión

Del capítulo tercero de este estudio cabe concluir que, aunque la preocupación teórica por la calidad directiva y los procedimientos para su medición, así como la realización de esfuerzos para catalogar las acciones empresariales que pueden considerarse buenas prácticas en los diferentes ámbitos de la gestión, pocos son los trabajos que se han encaminados al desarrollo de escalas de medición aplicables con información relativa a la realidad empresarial. En el marco internacional una excepción la encontramos en el indicador de la calidad de gestión de Bloom y Van Reenen (2007) que mediante el instrumento de encuesta dirigida a ejecutivos plantea cuatro dimensiones (operaciones, objetivos, capital humano y control del rendimiento) en las que integra dieciocho prácticas sobre las que proyecta la calidad de la gestión empresarial. En el marco nacional el estudio de Campo y Yagüe (2016) propone un IBPD (indicador de buenas prácticas directivas) que mediante el instrumento de la ESEE de la Fundación SEPI compone un indicador sintético de seis dimensiones (liderazgo, operaciones, alianzas, personas, estrategia digital y tecnológica y medición de resultados) que reúne cuarenta prácticas de gestión, con el que se evalúa la calidad directiva de las empresas industriales en España.

Del estudio realizado con la escala de Bloom y Van Reenen (2007) se comprueba que la calidad promedio (2,75) de las prácticas de gestión en las empresas manufactureras españolas está alejada de los valores de excelencia (puntuaciones próximas al valor máximo de 5), y no alcanza un valor moderado de 3 puntos en tres (objetivos, 2,49, capital humano, 2,65, y gestión de operaciones, 2,83) de las cuatro grandes dimensiones que la configuran. Por el contrario, sólo en las prácticas referentes al control de los rendimientos se llega a una puntuación que supera dicho umbral (3,11). Por lo que, de este estudio debe concluirse que la calidad directiva de las empresas españolas requiere actuaciones dirigidas a impulsarla y mejorarla en todas las dimensiones en las que se refleja, y muy especialmente en la puesta en marcha de objetivos bien definidos y en la ejecución de acciones dirigidas a incrementar el capital humano.

7.4. La calidad directiva de las empresas industriales aragonesas

De este apartado cabe destacar que las empresas aragonesas implantan del total de cuarenta posibles buenas prácticas de gestión un promedio de 10,10 (un 25%) que debe entenderse como un nivel promedio bajo pero ligeramente superior al de España que se encuentra en el 9,60. Del examen de las tres categorías en las que se clasifica la calidad directiva (baja, media y alta) según el número de buenas prácticas de gestión adoptadas se desvela que en Aragón predominan las empresas con baja calidad de gestión (61,3%) es decir aquellas que dedican pocos esfuerzos al establecimiento de

objetivos bien definidos, y a controlar su cumplimiento, al igual que los dedicados a la información sobre nuevas tecnologías o a conocer el mercado, a colaborar con otros agentes económicos o con entidades técnicas, o a digitalizar los procesos operativos y estratégicos. Sin embargo, siendo esta situación poco favorable muestra una ligera superioridad respecto al promedio de España dónde el porcentaje de empresas con calidad de gestión baja asciende al 71%. Queda claro que en ambos ámbitos es de especial importancia que las empresas caminen por la senda de la mejora de la calidad directiva, ya que el porcentaje de empresas que adoptan un número medio o elevado de buenas prácticas de gestión es todavía minoritario.

Por otra parte, en todas las dimensiones del IBPD predominan las empresas aragonesas con nula o baja calidad directiva, aunque en todas ellas su porcentaje es inferior al correspondiente a las empresas españolas. Es destacable el bajo nivel de actuaciones que las empresas aragonesas presentan en el ámbito de las alianzas estratégicas, en la gestión de operaciones y en la dimensión de liderazgo.

Estas dimensiones tienen especial importancia porque las buenas prácticas a desarrollar en ellas se refieren a la definición de objetivos y su control, a los conocimientos en materia de innovación y de exigencias medioambientales, así como a las conexiones exteriores de los directores, de su intercambio de experiencias y actuaciones con sus pares o con los directivos de firmas proveedoras o clientes.

La evolución de la calidad directiva de las empresas industriales aragonesas en el horizonte analizado, 2009-2013 presenta una cierta estabilidad, ya que el porcentaje de empresas con calidad directiva de nivel bajo se ha reducido muy ligeramente y el de empresas con niveles de calidad alto, aunque ha aumentado, sigue manteniéndose en magnitudes muy marginales, aun así, la evolución ha sido algo más favorable que en España.

Por componentes, las empresas aragonesas han mejorado el nivel de calidad directiva mediante la incorporación de un mayor número de buenas prácticas de gestión en el liderazgo, capital humano, digitalización y control de resultados, mientras que se ha producido un retroceso en la implantación de buenas prácticas de gestión en operaciones, productos y servicios y apenas es relevante la evolución en relación a la implantación de acciones colaborativas con proveedores, clientes y otros agentes técnicos mediante la firma de alianzas estratégicas.

Por otra parte, aunque de forma general las empresas aragonesas despliegan un número promedio bajo de buenas prácticas de gestión se aprecian diferencias notables entre sectores de actividad. Destacan entre los que revelan un menor número promedio de buenas prácticas y por tanto mayor predominio de empresas de calidad directiva baja, los sectores manufactureros más tradicionales y con mayor predominio de pequeñas empresas como: cuero y calzado, madera, alimentación y productos

metálicos y no metálicos. Por el contrario, los sectores industriales en los que la calidad directiva alcanza mayores cotas en Aragón pertenecen mayoritariamente a los bienes de equipo y son sectores de mayor componente tecnológico: máquinas de oficina y de proceso de datos, maquinaria y material eléctrico, máquinas agrícolas e industriales, metales férreos y no férreos, productos químicos y la industria del mueble. En la mayoría de estos últimos la calidad directiva promedio de las empresas manufactureras aragonesas supera la de las empresas españolas, no obstante, la implantación por sectores de las buenas prácticas directivas del IBPD es contundente al señalar que quedan un buen número de sectores donde es necesario trabajar para que sus empresas incorporen a sus procesos directivos la cultura dirigida a la incorporación de buenas prácticas de gestión. Este tipo de actuación parece más necesaria en los sectores más tradicionales donde la dimensión empresarial y la profesionalización de la gestión es todavía reducida.

7.5.- Factores determinantes de la calidad directiva de las empresas aragonesas

La mejora de la calidad de la gestión es de radical importancia porque existe un estrecho vínculo entre ella y los niveles de resultados empresariales logrados. Para mejorar la calidad directiva no cabe sólo actuar directamente sobre las acciones identificadas en el IBPD como buenas prácticas sino sobre aquellos factores que cuando están presentes favorecen la incorporación de buenas prácticas de gestión en los principales componentes en los que se despliegan. Entre ellas destacan las actuaciones dirigidas al aumento de la dimensión empresarial y a la gestión de las relaciones entre propiedad y control, igualmente las dirigidas a incrementar la internacionalización o a la creación de otros intangibles como pueden ser la innovación o la creación de marca. Aunque todos estos factores resultan determinantes para mejorar la calidad directiva de las empresas industriales en España, para el caso de las empresas industriales aragonesas hemos encontrado que los factores que más favorecen la implantación de buenas prácticas directivas son la construcción de otros intangibles, tanto tecnológicos como comerciales o de capital humano, la internacionalización en términos de incremento de las compras en el exterior y la creación de filiales en el extranjero, y el aumento del tamaño de las empresas.

En síntesis, controlados los efectos sectoriales, se espera que las empresas aragonesas con un alto número de empleados y de establecimientos industriales, con fuerte propensión importadora, con participación en el capital social de otras empresas en el extranjero, con un porcentaje de gastos en formación relevante en términos relativos a su coste de personal total y con un alto porcentaje de gastos de investigación y desarrollo sobre ventas, sean las empresas industriales que alcanzan un mayor número de buenas prácticas directivas, u por tanto, una mayor calidad directiva.

7.6.- Efectos de la calidad directiva en los resultados de las empresas aragonesas

Como ya hemos avanzado en varias ocasiones en este estudio, tanto la literatura teórica como los escasos trabajos empíricos, han demostrado que la calidad de la gestión afecta favorablemente a la productividad y al crecimiento económico. En este trabajo hemos abordado el análisis del efecto que la calidad directiva de las empresas industriales aragonesas ejerce sobre diferentes tipos de resultados empresariales: actividad empresarial y participación en el mercado, margen de beneficios, coste de personal y productividad.

La primera conclusión de calado es que la calidad directiva influye de manera relevante en todas las medidas de resultados analizadas, aunque conviene introducir matices a esta afirmación.

Con respecto a la cifra de ventas de las empresas aragonesas, una vez controladas las diferencias sectoriales, se puede afirmar que se aprecia un efecto positivo notable, ligeramente superior al evidenciado para España. Además, de en las cifras de ventas la calidad directiva de las empresas aragonesas afecta muy favorablemente a la posición competitiva, medida en cuota de mercado, que ocupan en sus mercados principales, y dicho efecto es muy superior en magnitud al estimado para el conjunto de empresas españolas.

Diferentes son los resultados encontrados cuando se ha estimado el efecto de la calidad directiva en el margen de beneficios de explotación alcanzado por las empresas aragonesas, ya que, aunque se ha obtenido una influencia positiva, su grado de fiabilidad estadística no es suficientemente elevado, por lo que, aunque la magnitud del impacto es relevante (0,18) y superior a la estimada para España (0,06) debe interpretarse con prudencia como consecuencia de la debilidad estadística del ajuste.

Por otra parte, la calidad directiva de las empresas industriales aragonesas sólo afecta al coste de personal unitario de manera indirecta y a través de su efecto sobre la productividad, ya que el coeficiente estimado para el efecto directo no resulta significativo mientras que sí lo es para las empresas españolas. Mientras que en la determinación de la remuneración del trabajo en las empresas aragonesas entran a operar positivamente otras variables como el tamaño empresarial, el porcentaje de contratos indefinidos y la productividad en la remuneración del trabajo en España actúa favorablemente la calidad directiva junto al resto de las variables que lo hacen en Aragón. Por tanto, en España las empresas mejor gestionadas remuneran mejor a sus empleados y en Aragón lo hacen en una determinada proporción, siempre y cuando se haya mejorado la productividad.

Finalmente, tal como cabía esperar, las empresas industriales aragonesas mejor gestionadas alcanzan mayores niveles de productividad, toda vez que se han controlado las diferencias sectoriales y el efecto de otras variables económicas como la

utilización de la capacidad productiva, la inversión en capital físico por trabajador y el coste de personal unitario. El efecto estimado es importante, y algo superior al estimado para el sector industrial español.

A partir de estos resultados cabe concluir sobre la importancia de la calidad directiva para la consecución de mejoras en el rendimiento empresarial, que repercute tanto en el crecimiento como en la eficiencia y en el reparto del valor generado entre los distintos agentes, en concreto entre los empleados, lo que conlleva a un círculo virtuoso de mejora de la calidad directiva.

También es importante entender la importancia de disponer de indicadores suficientemente comprensivos pero sintéticos que ayuden a medir el nivel de calidad directiva que se está alcanzando, así como a realizar su seguimiento en el tiempo y su control en relación a los objetivos que se establezcan y la posición de las empresas rivales y colaboradoras.

Por último, las empresas deben identificar las decisiones que afectan a la mejora de su calidad directiva más allá de las actuaciones que intervienen directamente sobre sus componentes, tales como las relacionadas con las inversiones en otros intangibles, con las actividades de internacionalización y con las estrategias de crecimiento corporativo.

También las administraciones públicas, en este caso las autonómicas y locales, deben buscar fórmulas para facilitar a las empresas los conocimientos y las ayudas necesarios para optimizar la implantación de las buenas prácticas de gestión. Además, estos apoyos ofrecidos desde la administración pública a las empresas, deben vincularse tanto al cumplimiento de determinados compromisos de desempeño y medición de resultados, como conectarse a procesos de gestión mejorados. Las administraciones deben identificar y trabajar con las empresas que persiguen la excelencia en su calidad directiva, de esta manera se podrá avanzar en la conquista de los logros de eficiencia y crecimiento económico.

8.- Referencias

- ALAVIS, M., Y LEIDENER, D. (1999): "Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits", *Communications of the Association for Information Systems*, Nº 1, Association for Information Systems, Atlanta.
- ANDREWS, D. Y WESTMORE, B. (2014): "Managerial Capital and Business R&D as Enablers of Productivity Convergence", OECD Economics Department, Working Papers, Nº 1137, OECD Publishing.
- ARAGÓN SÁNCHEZ, A. Y ESTEBAN LLORET, N.N. (2010): "La formación en la empresa española, ¿sólo se busca mejorar los resultados organizacionales?", *Universia Business Review*, 26, 36-58.
- ARVANITIS, S. Y LOUKIS, E. N. (2009): "Information and Communication Technologies, Human Capital, Workplace Organization and Labour Productivity: A Comparative Study Based on Firm-level Data for Greece and Switzerland", *Information Economics and Policy*, 21(1), 43-61.
- BESTRATÉN M., POY, X., Y RUIZ-ESCRIBANO, T. (2013): "Eficacia preventiva y excelencia empresarial (I): buenas prácticas en gestión empresarial", *Notas técnicas de prevención*, Nº 966, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- BLOOM, N.E., BRYNJOLFSSON, L., FOSTER, R. S., JARMIN, M., PATNAIK, I. SAPORTA-EKSTEN I., Y VAN REENEN, J. (2017): "What drives differences in management?", *NBER working paper* Nº 23300.
- BLOOM, N.E., Y VAN REENEN, J. (2007): "Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351-1408.
- BLOOM, N., SADUN, R., Y VAN REENEN, J. (2012): "Americans do IT better: US multinationals and the productivity miracle", *American Economic Review*, 102, 167-201.
- BLOOM, N., LENOS, R., SADUN, R., SCUR, D. Y VAN REENEN, J. (2014): "The new empirical economics and management", *DP10013*.
- BONTEMPI, M.E., Y MAIRESSE, J. (2008): "Exploring the relationship between intangible capital and productivity in Italian manufacturing firms", *NBER Working Paper*, Nº 14108, Cambridge (MA).
- BRYNJOLFSSON, E., HITT, L., Y YANG, S. (2002): "Intangible Assets: Computers and Organizational Capital", *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 137-181.
- CAMPO, S., Y YAGÜE, M.J. (2016): "Capítulo 7: La formación de capital humano y de capital directivo". Informe final del proyecto XIX Convocatoria del Premio de Investigación CES *Una nueva política industrial para España*, 248-356.
- CANALS, C. (2014): "Intangibles: la nueva inversión en la era del conocimiento", *Informe mensual IM11*, 34-35, La Caixa Research.

- CORRADO, C., HASKEL, J., JONA-LASINIO C., Y IOMMI, M. (2012): "Intangible Capital and Growth in Advanced Economies: Measurement Methods and Comparative Results", *Working Paper*.
- DAL BORGIO, M., GOODRIDGE, P., HASKEL, J. Y PESOLE, A. (2013): "Prouctivity and growth in UK industries: an intangible investment approach", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 75(6), 806-834
- DAVENPORT, T., DE LONG, D.W., Y BEERS, M.C. (1997): "Building successful knowledge management projects", *Center for Business Innovation, Working Paper*, Ernst & Young LLP
- DAVENPORT, T., Y PRUSAK, L. (1998): "Working Knowledge: how organizations manage what they know", *Harvard Business School Press*, Boston.
- EDQUIST, H.M. (2011): "Intangible investment and the Swedish manufacturing and service sector paradox", *IFN Working Paper*, Nº 863, 1-26
- FALK, M. (2013): "New empirical findings for international investment in intangible assets", *Working Paper*, Nº 30, WWW for Europe.
- FERNÁNDEZ, E., MONTES, J.M., Y VÁZQUEZ, C.J. (1998): "Los recursos intangibles como factores de competitividad de la empresa", *Dirección y Organización*, 20, 83-98.
- FUNDACIÓN SEPI (2014): *Encuesta sobre estrategias empresariales (ESEE)*
- GRILICHES Z. (1979): "Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth", *The Bell Journal of Economics*, 10, 92116.
- GUADIX, J., CARRILLO, J. Y ONIEVA, L. (2014): "Creación de valora a través de la innovación en el sector industrial", *Economía Industrial: Innovación y Creación de Valor*, 392, 41-48.
- HALL, R. (1992): ""The strategic analysis of intangible resources", *Strategic Management Journal*, 13, 135-144.
- Huertas Arribas, E., y Salas Fumás, V. (2014): "Tamaño de las empresas y productividad de la economía española"; *Mediterráneo Económico*, 25, 167-193.
- Huertas, E., García, M^a. C. (2014): "La capacidad de dirección en las empresas españolas y el debate de la productividad", en *La empresa española ante la crisis del modelo productivo: Productividad, competitividad e innovación*, Fariñas, J.C. y Fernández, J. (Eds.), *Fundación BBVA*, 129-162.
- JALAVA, J., AULIN-AHMAVAARA, P., Y ALANEN, A. (2007): "Intangible capital in the Finnish business sector, 1975-2005", *ETLA discussion papers*, Nº1103.
- KAPLAN, R. S. Y NORTON, D. P. (2004): *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, *Harvard Business School Press*, Boston, MA.
- LÓPEZ-SÁNCHEZ, J.I. (2004): "¿pueden las tecnologías de la información mejorar la productividad?", *Universia Business Review*, 1, 82-95.
- MARROCU, E.; PACI, R. Y PONTIS, M. (2012): "Intangible Capital and Firms Productivity", *Industrial and Corporate Change*, 21(2), 377-402.

- MELACHROINOS, K.A., Y SPENCE, N. (2012): "Capital and labour productivity convergence of manufacturing industry in the regions of Greece", Nº 12, 209-240
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2013): *Encuesta sobre Estrategias Empresariales, ESEE*.
- MYRO, R. Y SERRANO, L. (2017): "Salarios, Productividad y Gestión Empresarial", *Cuadernos de Información Económica*. FUNCAS, 260 (Septiembre/Octubre), tercer trabajo.
- MYRO, R. (2017): "La nueva política industrial para España", *Cuadernos de información económica*, 257 (Marzo/Abril), 35-47.
- PEÑA GARCÍA-PARDO, I., Y HERNÁNDEZ PERLINES, F. (2007): "La integración de la dirección de recursos humanos en el proceso de formulación de la estrategia como determinante de los resultados", *Universia Business Review*, 15, 68-87.
- RIVERO, S. (2002): *Claves y pautas para comprender e implantar la gestión del conocimiento: un modelo de referencia*, SOCINTEC, Las Arenas.
- RODRÍGUEZ, D. (2006): "Modelos para la creación y gestión del conocimiento: Una aproximación teórica", *Educar*, 37,25-39.
- ROTH, F., Y THUM, A.E. (2013), "Intangible capital and labor productivity growth:panel evidence for the EU from 1998-2005", *Review of Income and Wealth*, 59(3), 486-508
- SALLIS, E., Y JONES, G. (2002): *Knowledge management in education: enchancing learning and education*, Kogan Page Limited, Londres.
- YAGÜE, M.J., Y CAMPO, S. (2016): "La formación de capital humano y de capital directivo" en *Una nueva política industrial para España*. Rafael Myro Sánchez (Director). ISBN: 9788481883633. Editorial CES.
- ZAMBON, S. (2003): "Study of the measurement of intangible assets and associated reporting practices" *Study prepared for the Commission of the European Union*.

Anexo 1: Aspectos que componen las buenas prácticas de gestión

Cuadro 46. Aspectos que componen las buenas prácticas de gestión

1. Introducción de técnicas modernas de fabricación	10. Horizontes temporales de los objetivos
2. Racionalidad para la introducción de técnicas modernas de fabricación	11. Dificultad de los objetivos
3. Documentación sobre procesos y mejora continua	12. Claridad y comparabilidad de las metas
1. Seguimiento del rendimiento	13. Gestión del capital humano
2. Evaluación del rendimiento	14. Recompensa de los altos rendimientos
3. Comunicación del rendimiento	15. Eliminación del bajo desempeño
4. Consecuencias de la gestión	16. Promover el alto desempeño
5. Equilibrio de objetivos	17. Atraer talento
6. Interconexión de objetivos	18. Mantener talento

Fuente: Bloom et. al. (2014)

Anexo 2: Variables que afectan a las buenas prácticas de gestión

Cuadro 47. Evaluación del modelo sin efectos fijos (EF) vs EF, en Aragón y España.

Modelos	-2 Logaritmo verosimilitud	Diferencia -2LV entre modelos	Variación grados libertad	X ² 0,05	X ² 0,01	F-Snedecor
ARAGÓN(a)						
Base (Sin EF)	862,889					
EF sectoriales	767,356					
EF sectoriales y temporales	762,246					
EF sectoriales vs Base		95,533	16	26,2962	31,9999	
EF sectoriales y temporales vs Base		100,643	20	28,412	37,5663	
EF sectoriales y temporales vs. EF sectoriales		5,11	4	9,4877	13,2767	
EF sectoriales						8,705***
EF temporales						1,300
ESPAÑA						
Base (Sin EF)	27736,887					
EF sectoriales	27510,46					
EF territoriales	27668,85					
EF sectoriales y territoriales	27446,279					
EF sectoriales, territoriales y temporales	27443,647					
EF sectoriales vs. Base		226,427	19	30,1435	36,1908	
EF territoriales vs. Base		68,037	16	26,2962	31,9999	
EF sectoriales y territoriales vs. Base		290,608	35	49,8018	57,342	
EF sectoriales, territoriales y temporales vs. Base		293,240	39	54,5722	62,4281	
EF sectoriales, territoriales y temporales vs. EF sectoriales y territoriales		2,632	4	9,4877	13,2767	
EF sectoriales						12,022***
EF territoriales						4,026***
EF temporales						0,658
(a) Sectores no considerados por insuficiente número de observaciones: Bebidas, metales férreos y no férreos, Otras industrias manufactureras.						
*** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.						

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de Aragón, se observa que el valor de menos dos veces el logaritmo de verosimilitud mejora con la modelización de EF versus la modelización sin EF. Concretamente, la incorporación de EF sectoriales frente a la modelización sin EF resulta en una mejora estadísticamente significativa a un nivel de significación del 0,01. Sin embargo, no se obtiene significación estadística para la mejora resultante de la incorporación de EF temporales en el modelo de EF sectoriales.

Por otra parte, el resultado obtenido para el estadístico F de Snedecor es estadísticamente significativo en el caso de los EF sectoriales, pero no lo es en el caso de los EF temporales, lo que indica que los EF temporales, al contrario que los EF sectoriales, no son significativamente distintos de cero en su conjunto. Por

consiguiente, en el caso de Aragón, se opta por EF sectoriales como mejor modelo de EF para explicar el IBPD.

En el caso de España, el valor de menos dos veces el logaritmo de verosimilitud mejora también con la modelización de EF versus la modelización sin EF. Concretamente, la mejora respecto al modelo base es sustancialmente alta cuando se incorporan los efectos sectoriales y territoriales. Se observa también, que el modelo de EF sectoriales y territoriales es significativamente superior a los modelos que incorporan únicamente EF sectoriales o transversales. Si bien, cuando se añaden los efectos temporales, la mejora de la modelización no resulta estadísticamente significativa. Asimismo, como ocurre para Aragón, el estadístico F de Snedecor para los EF temporales no es estadísticamente significativo, y por tanto no se puede rechazar la hipótesis nula de que el valor de los EF temporales en su conjunto sea distinto de cero. Por consiguiente, queda justificada la utilización de EF sectoriales y territoriales para explicar el IBPD de las empresas industriales españolas.

Anexo 3: Análisis de los efectos del IBPD sobre la cifra de ventas

Cuadro 48. Análisis de los efectos anuales del IBPD sobre la cifra de ventas

Aragón	2009	2010	2011	2012	2013
	Coficiente Estandarizado				
Constante	5,84***	5,84***	5,88***	6,11***	5,96***
IBPD	0,57***	0,56***	0,52***	0,50***	0,59***
F Snedecor	38,07	32,61	23,45	20,43	31,63
R ² ajustado	0,32	0,31	0,26	0,24	0,33
España	Coficiente Estandarizado				
Constante	5,77***	5,80***	5,81***	5,82***	5,84***
IBPD	0,52***	0,52***	0,53***	0,53***	0,51***
F Snedecor	750,98	725,13	699,04	719,01	598,80
R ² ajustado	0,27	0,27	0,28	0,28	0,26

Nota: Las ventas se expresan en su transformación logarítmica. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Cuadro 49. Análisis de los efectos anuales del IBPD sobre la cifra de ventas de las empresas industriales en Aragón. Control de efectos sectoriales.

	2009		2010		2011		2012		2013	
	C.E.	T-Student								
Constante	5,60	20,48***	5,49	17,11***	6,04	16,87***	5,57	22,05***	5,51	22,05***
IBPD	0,51	4,64***	0,57	6,02***	0,50	5,10***	0,41	5,40***	0,51	5,40***
Industria cárnica	0,27	2,86***	0,28	2,82***	0,19	1,86**	0,38	3,74***	0,37	3,74***
Productos alimenticios y tabaco			0,00	0,03	-0,23	-1,97**				
Bebidas	0,04	0,49	0,04	0,49						
Textiles y vestido	0,03	0,27	-0,10	-1,10	-0,08	-0,88	0,00	-0,06	-0,01	-0,06
Cuero y calzado	0,05	0,52	0,05	0,61	-0,02	-0,17	0,15	1,62	0,14	1,62
Industria de la madera	0,02	0,20	-0,04	-0,38	-0,21	-1,88 **	-0,04	-0,57	-0,05	-0,57
Industria del papel	0,05	0,53	0,07	0,69	-0,04	-0,40	0,08	0,64	0,06	0,64
Edición y artes gráficas	0,13	1,43	0,06	0,71	-0,01	-0,09	0,09	0,98	0,08	0,98
Productos químicos	0,18	1,65	0,09	0,81	0,01	0,05	0,31	2,00*	0,22	2,00 **
Productos de caucho y plástico	0,15	1,48	0,09	0,76	-0,08	-0,74	0,21	1,11	0,12	1,11
Productos minerales no metálicos	0,12	1,22	0,01	0,14	-0,11	-1,10	0,15	1,38	0,13	1,38
Metales férricos y no férricos	0,14	1,54	0,15	1,68	0,10	1,16	0,23	2,24 ***	0,20	2,24 ***
Productos metálicos	-0,09	-0,86	-0,06	-0,53	-0,19	-1,78* *	0,10	0,56	0,06	0,56
Máquinas agrícolas e industriales	0,09	0,79	0,09	0,77			0,34	2,20 ***	0,24	2,20***
Máquinas de oficina, proceso de datos	0,04	0,44	0,06	0,66	-0,02	-0,17	0,16	1,47	0,14	1,47
Maquinaria y material eléctrico	0,04	0,40	0,11	1,07	0,00	0,00	0,26	2,50 ***	0,24	2,50 ***
Vehículos de motor	0,43	4,01 ***	0,51	4,66 ***	0,41	3,88 ***	0,60	5,72***	0,58	5,72 ***
Otro material de transporte	-0,02	-0,22	0,08	0,90	0,02	0,19	0,10	0,91	0,08	0,91
Industria del mueble	0,11	1,10	0,01	0,05	-0,14	-1,41	0,10	1,11	0,11	1,11
F Snedecor	4,25		5,19		5,49		4,71		6,17	
R ² ajustado	0,44		0,54		0,55		0,51		0,60	

Nota: C.E. = Coeficiente Estandarizado.

Las ventas se expresan en su transformación logarítmica. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE

Cuadro 50. Análisis de los efectos anuales del IBPD sobre la cifra de ventas de las empresas industriales en España. Control de efectos sectoriales.

	2009		2010		2011		2012		2013	
	C.E.	T-Student	C.E.	T-Student	C.E.	T-Student	C.E.	T-Student	C.E.	T-Student
Constante	5,52	55,18 ***	5,75	101,34 ***	5,50	53,36 ***	5,47	54,20 ***	5,46	49,82 ***
IBPD	0,45	24,70 ***	0,45	24,58 ***	0,45	23,61 ***	0,46	24,22 ***	0,44	21,95 ***
Industria cárnica	0,17	6,36 ***	0,12	6,20 ***	0,19	7,07 ***	0,20	6,90 ***	0,20	6,57 ***
Productos alimenticios y tabaco	0,17	4,60 ***	0,11	4,80 ***	0,21	5,37 ***	0,23	5,93 ***	0,25	5,74 ***
Bebidas	0,14	5,69 ***	0,10	5,41 ***	0,15	6,33 ***	0,17	7,13 ***	0,18	6,99 ***
Textiles y vestido	-0,01	-0,32	-0,07	-3,11 ***	0,01	0,34	0,02	0,61	0,02	0,64
Cuero y calzado	0,01	0,43	-0,02	-1,28	0,03	1,28	0,04	1,61	0,06	2,00 ***
Industria de la madera	0,04	1,37	-0,04	-1,85 **	0,02	0,65	0,02	0,57	0,01	0,48
Industria del papel	0,14	5,20 ***	0,09	4,69 ***	0,16	5,75 ***	0,19	6,36 ***	0,18	5,83 ***
Edición y artes gráficas	0,03	0,96	-0,03	-1,34	0,03	0,97	0,04	1,31	0,03	0,93
Productos químicos	0,23	7,02 ***	0,15	7,01 ***	0,23	7,03 ***	0,24	6,97 ***	0,24	6,73 ***
Productos de caucho y plástico	0,10	3,14 ***	0,04	1,91 ***	0,12	3,95 ***	0,12	4,02 ***	0,14	4,32 ***
Productos minerales no metálicos	0,11	3,30 ***	0,04	1,64	0,12	3,68 ***	0,12	3,64 ***	0,14	3,90 ***
Metales féreos y no féreos	0,19	7,24 ***	0,16	8,03 ***	0,23	8,58 ***	0,22	8,29 ***	0,23	8,04 ***
Productos metálicos	0,07	1,71 **	-0,01	-0,37	0,11	2,62 ***	0,11	2,66 ***	0,12	2,77 ***
Máquinas agrícolas e industriales	0,11	3,44 ***	0,06	2,68 ***	0,13	4,29 ***	0,16	4,99 ***	0,16	4,70 ***
Máquinas de oficina, proceso de datos	0,02	0,84	0,00	-0,04	0,02	1,00	0,02	0,99	0,03	1,24
Maquinaria y material eléctrico	0,11	3,86 ***	0,05	2,47 ***	0,12	4,25 ***	0,13	4,60 ***	0,15	5,13 ***
Vehículos de motor	0,24	7,96 ***	0,19	9,40 ***	0,26	8,81 ***	0,26	8,79 ***	0,28	8,78 ***
Otro material de transporte	0,13	5,55 ***	0,10	5,24 ***	0,10	4,25 ***	0,11	4,68 ***	0,12	4,99 ***
Industria del mueble	0,00	0,05	-0,05	-2,44 ***	0,02	0,53	0,03	1,16	0,04	1,16
F Snedecor	63,05		61,44		61,02		61,49		53,68	
R ² ajustado	0,38		0,38		0,40		0,39		0,39	

Nota: C.E. = Coeficiente Estandarizado.
Las ventas se expresan en su transformación logarítmica. *** p=0,001, ** p=0,05, *p=0,10.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ESEE