



MERCADO DE TRABAJO EN ANDALUCÍA 2008-2018

DE LA CRISIS A LA RECUPERACIÓN

Un análisis del sector industrial
y de los efectos del cambio
tecnológico



INFORMES 2018



Mercado de Trabajo en Andalucía 2008-2018:

DE LA CRISIS A LA RECUPERACIÓN

Un análisis del sector industrial y de los efectos del cambio tecnológico

Presidente:

Ricardo Pumar

Vicepresidente Ejecutivo:

Fernando Seco

Secretario:

Rafael Bravo

Presidente Comisión de Industria:

Eugenio Barroso

Elaborado por el Servicio de Estudios de CESUR, compuesto en esta ocasión por los profesores:

J. Ignacio García Pérez

Manuel Hidalgo Pérez

David Troncoso Ponce



Índice

04	RESUMEN EJECUTIVO	
10	I. El mercado de trabajo en España y Andalucía (2008-2018)	I.1. Situación del mercado de trabajo en España y Andalucía I.2. Empleo y recuperación de la Economía I.3. Empleo Temporal I.4. Desempleo y Tasas de paro I.5. Desempleo de larga duración I.6. Empleo Autónomo y Empresarios I.7. Infratutilización de la mano de obra disponible en España y Andalucía
30	II. Evolución y situación de la Industria Andaluza (2008-2018)	II.1. Evolución de la industria andaluza, 2008-2018 II.2. Un crecimiento desigual II.3. Las causas de la recuperación y del cambio II.4. Conclusión
48	III. Impacto de la automatización en Andalucía	III.1. El cambio tecnológico y el impacto de la automatización III.2. El impacto de la automatización en Andalucía III.3. Conclusión

El mercado de trabajo sigue con buen tono y se detectan riesgos a corregir para afrontar con solidez los retos del cambio tecnológico

- El año 2018 ha comenzado con ritmos todavía muy positivos de creación de empleo, si bien estos se han moderado hasta tasas de en torno al 2%, según la Encuesta de Población Activa. La tasa de paro se ha reducido en el último año hasta el 16.7% en el conjunto del Estado y sigue siendo ocho puntos porcentuales superior (24.7%) en Andalucía.

- La afiliación a la Seguridad Social sigue creciendo en 2018 a ritmos altos, aunque menores a los observados en 2017 (4% frente a 4.7% en el conjunto de España y 4.3% frente a 6.2% en Andalucía). Las provincias con mayores ritmos de crecimiento son, por este orden: Málaga, Sevilla y Córdoba. Jaén y Huelva, por el contrario, muestran tasas inferiores al 3.5%.

- El principal problema del mercado de trabajo tanto español como andaluz sigue siendo el paro de larga duración: aún quedan casi 1,9 millones de parados en España que llevan más de 12 meses sin encontrar empleo (más de medio millón en Andalucía).

- Otro problema que persiste en nuestro modelo productivo es el uso intenso de la contratación temporal. En efecto, la tasa de temporalidad en el conjunto de España supera ya el 26% y en Andalucía es 10 puntos porcentuales mayor (36.2%). Aunque en términos interanuales el empleo indefinido crece por primera vez a tasas superiores al empleo temporal, la poca duración de estos contratos hace que cuando se mira las estadísticas a frecuencias mensuales o trimestrales, la presencia de la contratación temporal sea la fundamental. Las altísimas tasas de destrucción del empleo temporal hacen que este tipo de empleo no persista a lo largo del tiempo, con el consiguiente perjuicio no solo para el trabajador y su estabilidad laboral sino para las empresas y su proceso de generación de valor.

- Tal y como se hizo por primera vez el año pasado, en este informe se recoge una definición alternativa de la fuerza de trabajo infrautilizada para tener en cuenta a la población desanimada e inactiva pero que desea trabajar. Adicionalmente, se tiene en cuenta el conjunto de trabajadores con contrato a tiempo parcial que querrían trabajar más horas y que por tanto pueden considerarse también como mano de obra infra-utilizada así como los contratados temporalmente de manera involuntaria.



- Nuestros resultados indican que, a finales de 2017 existen en el conjunto de España en torno a 9,4 millones de trabajadores infrautilizados y 2,2 millones en Andalucía frente a 14,2 millones con una situación más estable en España y 1,9 millones en Andalucía. Estamos por tanto ante unas cifras que revelan que en torno al 40,2% de la población activa en España sufre una situación de desempleo, subempleo o precariedad en 2017. En Andalucía esta situación es aún más grave ya que en torno al 53,2% de la población activa está en una situación de desempleo, subempleo o precariedad.

- Estas cifras hacen dramáticamente patente la necesidad de avanzar hacia fórmulas de reforma de nuestro mercado de trabajo que acerquen la situación contractual de fijos y temporales de cara a dar mayor estabilidad laboral y oportunidades de empleo a medio y largo plazo a esta gran masa de desempleados y trabajadores precarios y temporales.

La industria andaluza se ha posicionado en la vanguardia de la recuperación de la actividad productiva y del empleo en Andalucía.

- En el año 2008 se inició una de las mayores crisis económicas de las que se tiene registro. Su inicio, como consecuencia de la crisis financiera norteamericana, rápidamente se extendió al resto del mundo. Las diversas ondas expansivas terminaron por generar crisis idiosincrásicas en todos los países, afectando a España y a Andalucía de manera singular al acumular sus respectivas economías en los años previos fuertes desequilibrios.

- Como es obvio, la industria andaluza no fue menos. Contagiada por la crisis, sólo en el año 2009 ésta dejaba atrás un 15% de su valor añadido. La crisis de la deuda europea a

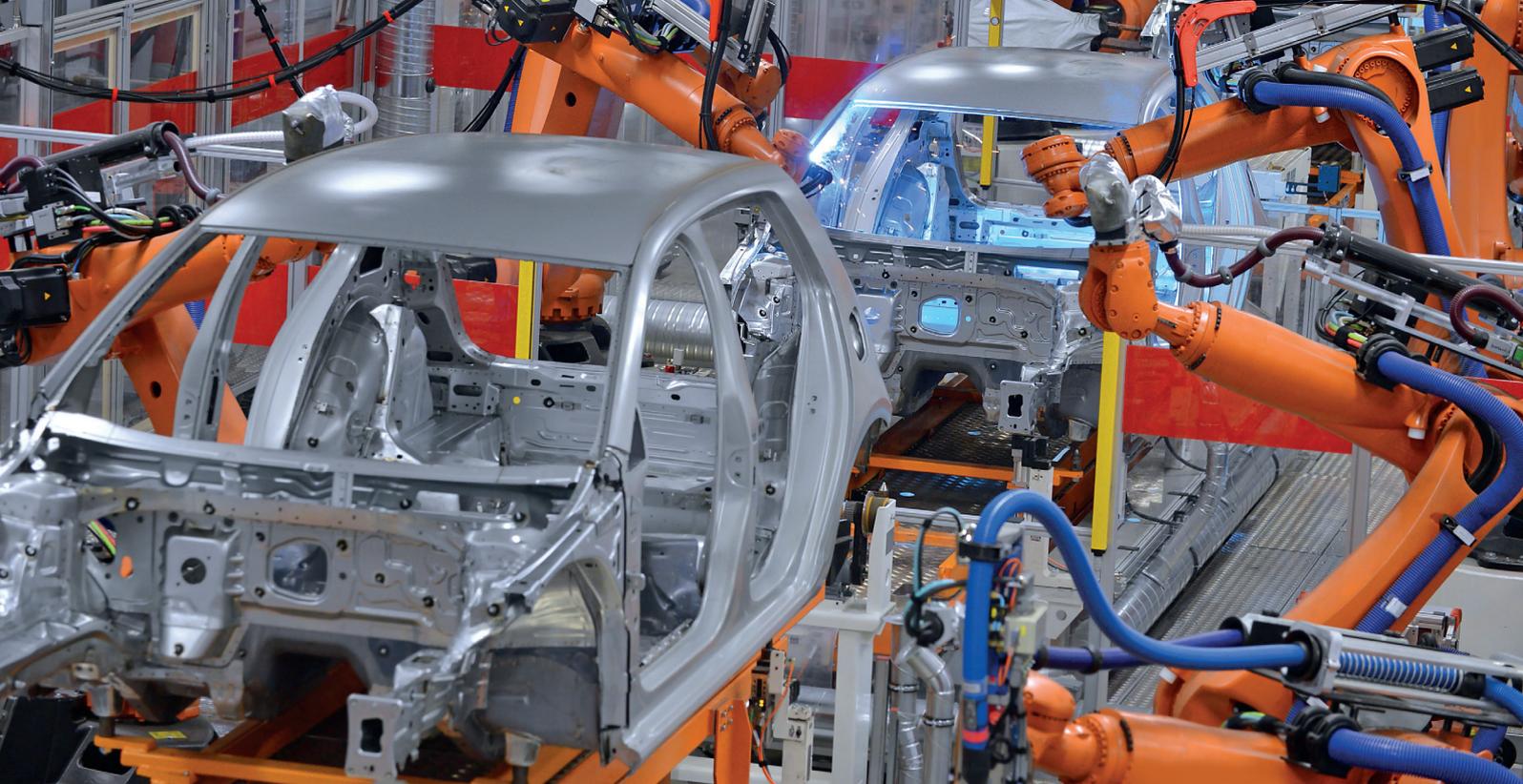
partir de 2011, junto con la crisis bancaria española, reactivaron los ajustes en producción y en empleo. En esta segunda fase de la crisis la industria andaluza se dejaba otro 15% de valor añadido después de conseguir recuperar parte de lo perdido en la primera de las recesiones. Finalmente, y desde el primer trimestre de 2013, momento en el cuál la industria andaluza alcanza el punto más bajo de este doble ciclo, asistimos a una recuperación que se torna intensa de la actividad productiva secundaria.

- Sin embargo, tanto la crisis como la posterior recuperación no ha tenido un efecto homogéneo en el conjunto de las diferentes ramas de actividad productivas que componen la industria andaluza. Así las actividades productivas que se vieron más afectadas por la doble recesión de 2008-2013 fueron la industria de la madera y similares (-80%), asociada claramente al sector inmobiliario, minerales no metálicos (-75%), donde se incluyen vidrio, cerámica y, cómo no, cemento, y la fabricación de productos informáticos (-71%). En cuanto a la recuperación, ésta ha favorecido más a ramas como la fabricación de productos informáticos (123%) y vehículos de motor (59%) reparación de equipos y las industrias extractivas y refino de petróleo (40% y 35% respectivamente), con la puesta en funcionamiento de nuevas minas en estos últimos años, especialmente de cobre y la ampliación de las factorías de Cepsa. Esta desigual intensidad en la recuperación ha generado un cambio en los pesos de las diferentes ramas en el conjunto de la actividad industrial andaluza, lo que refleja, en cierto modo, un moderado cambio en la estructura productiva industrial andaluza.

- De esta nueva estructura es posible argumentar que la industria andaluza se está especializando en industrias extractivas y derivados del petróleo, así como elevando la importancia relativa de industrias como fabricación de vehículos de motor, química, cuero y calzado y en particular material y equipo eléctrico. Se mantiene el papel de la industria agroalimentaria mientras que caen las industrias de la madera y corcho, fabricación de otros productos no minerales, metalurgia, todas asociadas a actividades de construcción.

- Otros cambios son dignos de mención, como por ejemplo la caída en la tasa de temporalidad de los trabajadores industriales o el aumento del nivel educativo medio, con un claro incremento en el número de trabajadores con estudios superiores a costa de trabajadores con estudios primarios.

- Gran parte del impulso productivo de los últimos años ha venido incentivado por el aumento de las ventas en el exterior. De hecho, el cambio productivo experimentado ha sido a favor de ciertas actividades muy vinculadas con las cadenas de valor internacionales, como son la aeronáutica, la automoción y las extractivas. Por el contrario, gran parte de las indus-



trias cuyo peso ha caído se debían en particular a la satisfacción de la demanda interna, las industrias asociadas a la construcción y al sector inmobiliario en general.

Gran parte de los cambios observados recientemente en el mercado de trabajo como en la estructura productiva obedecen al cambio tecnológico. ¿Qué debemos esperar de él en el futuro para Andalucía?

- El actual cambio tecnológico, basado en una intensificación de la robotización y de la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA), generará una nueva ola de automatización y podrá amenazar empleos que en previas revoluciones industriales no lo estaban, aunque también se generarán otros.

- No es de extrañar, por lo tanto, que efectivamente la preocupación de muchos sobre la automatización sea razonable. Tratar de comprender cómo nos puede afectar la automatización de las tareas productivas es una necesidad y es por ello que no pocos economistas han tratado de satisfacerla mediante la realización de rigurosos trabajos.

- Nuestro análisis, basado en otros trabajos realizados para las economías norteamericana, europea y española, estima que el porcentaje de trabajadores con un mayor riesgo de verse afectados por la automatización en los próximos diez años es de un 51,7% en Andalucía.

- Es evidente que esta probabilidad no es la misma para todos los trabajadores. Así, se han estimado dichas probabilidades en función de varias características de los mismos. En función del nivel educativo de los trabajadores observamos que la probabilidad de automatización de los trabajadores con estudios primarios o inferiores asciende a casi el 70%, mo-

viéndose entre el 65% y el 57% para aquellos con estudios secundarios. Para los trabajadores con estudios superiores, la probabilidad se sitúa en el 38%, lo que supone una diferencia de casi 35 puntos, la mitad de la probabilidad de un trabajador con estudios primarios.

- En cuanto a los diferentes niveles de edades, la probabilidad de automatización es mayor entre aquellos empleos que están ocupados por los trabajadores más jóvenes. En cuanto a la distribución territorial, en este caso para las diversas provincias de Andalucía, observamos que es Almería la que posee una mayor probabilidad de automatización, estando en el extremo contrario Sevilla.

- En cuanto a los sectores productivos, destacan entre los de un mayor riesgo de automatización las actividades de seguridad y la agricultura, ganadería y pesca. Los que poseen una menor probabilidad de automatización son los sectores de actividades educativas y sanitarias, aunque también, artísticas a las que hay que unir, lógicamente, las actividades donde las habilidades cognitivas e intelectuales humanas son muy importantes, como la investigación y desarrollo o la programación y consultoría.

- En conclusión, el impacto de la automatización por una nueva ola de robotización afectará a un considerable porcentaje de empleos en no menos de una década. Este riesgo alcanza a casi la mitad del empleo actual. Es una incógnita los nuevos empleos que también aparecerán, asociados precisamente, a uso masivo de la IA y big data.

- Por último, debemos comprender ante todo que este proceso de automatización no significa que estos empleos vayan necesariamente a desaparecer. Probabilidad de automati-



zación alta no implica desaparición del empleo. Debemos comprender que esta probabilidad puede referirse a que ciertas tareas dentro de cada empleo pueden automatizarse, lo que no significa que en su conjunto el empleo lo sea en su totalidad.

- En todo caso, y esto es quizás lo más importante, la automatización supondrá un choque al que todas las economías deberán enfrentarse, exigiendo por parte de administraciones, empresas y personas un fuerte ajuste o reinvento en las habilidades. Para ello tanto la educación reglada general como la ofrecida por las empresas para sus empleados, deberán orientarse a unos nuevos modos de producción muy diferentes al de las décadas pasadas. Así mismo, las empresas deberán realizar un esfuerzo importante para su digitalización y adecuación a las nuevas necesidades de demanda y competencia en un mundo cada vez más tecnificado y globalizado.

I. El mercado de trabajo en España y Andalucía (2008-2018)

I.1. Situación del mercado de trabajo en España y Andalucía

	ESPAÑA					
	2018T1	2017T1	Variación 2018-2017	2012T1	2008T1	Variación 2018-2008
Total Población Activa	22.670.284	22.693.291	-0,10%	23.432.988	22.810.432	-0,61%
Tasa Actividad (Hombres)	64,29	64,62	-0,33	66,99	69,42	-5,13
Tasa Actividad (Mujeres)	52,94	53,24	-0,30	53,91	50,25	2,69
Total Parados	3.796.078	4.255.027	-10,79%	5.667.879	2.190.480	73,30%
Tasa de Paro	16,74	18,75	-2,01	24,19	9,60	7,14
Total Parados larga duración	1.889.721	2.313.551	-18,32%	2.830.158	497.182	280,09%
% Parados de larga duración	49,78	54,37	-4,59	49,93	22,70	27,08
Total empleados	18.874.205	18.438.264	2,36%	17.765.107	20.619.952	-8,47%
Tasa de empleo	48,67	47,76	0,91	45,72	53,94	-5,27
Nº trabajadores temporales	4.123.292	3.950.281	4,38%	3.463.242	5.103.412	-19,21%
Tasa de temporalidad	26,11	25,75	0,36	23,52	30,00	-3,89
<i>Variación Absoluta:</i>						
<i>Población Empleada</i>			435.941			-1.745.747
<i>Autónomos</i>			-15.521			-527.928
<i>Temporales</i>			173.011			-980.120
<i>Indefinidos</i>			278.451			-237.699

- Los últimos 12 meses han supuesto la creación de más de 435.000 empleos en el conjunto de España y de casi 60.000 puestos de trabajo en Andalucía. El ritmo de creación de empleo, por tanto, se mantiene en términos generales para España pero se ha reducido ligeramente en Andalucía ya que frente a tasas del 3% ahora el empleo viene creciendo a en torno a un 2% en términos interanuales.
- Si descomponemos esta creación en función del tipo de contrato o situación laboral vemos en las tablas adjuntas que la mayor parte del empleo creado en los últimos 12 meses corresponden a trabajadores con contrato indefinido (278.451 nuevos empleos en España y 36-277 en Andalucía). Esta es una magnífica noticia ya que hace que las tasas de precariedad laboral no avancen como lo hacían en las anteriores épocas de expansión económica. De hecho, en Andalucía ya hay más trabajadores con contrato indefinido (1.567.016) que los existentes al inicio de la Gran Recesión (marzo de 2008).
- La tasa de paro se ha reducido en el último año hasta el 16.7% en el conjunto del Estado y sigue siendo ocho puntos porcentuales superior (24.7%) en Andalucía. Como veremos posteriormente, lo que todavía sigue siendo el principal problema del mercado de trabajo, tanto andaluz como español es el paro de larga duración: aún quedan casi 1,9 millones de parados en España que llevan más de 12 meses sin encontrar empleo (más de medio millón en Andalucía).

	ANDALUCÍA					
	20 18T1	20 17T1	Variación 20 18-20 17	20 12T1	2008T1	Variación 20 18-2008
Total Población Activa	3.943.448	3.980.777	-0,94%	4.031.819	3.799.525	3,79%
Tasa Actividad (Hombres)	63,94	64,70	-0,76	66,20	68,14	-4,20
Tasa Actividad (Mujeres)	50,50	50,96	-0,47	51,83	46,55	3,94
Total Parados	975.720	1.072.374	-9,01%	1.326.502	561.735	73,70%
Tasa de Paro	24,74	26,94	-2,20	32,90	14,78	9,96
Total Parados larga duración	504.757	609.883	-17,24%	682.669	142.259	254,82%
% Parados de larga duración	51,73	56,87	-5,14	51,46	25,32	26,41
Total empleados	2.967.728	2.908.403	2,04%	2.705.316	3.237.789	-8,34%
Tasa de empleo	42,96	42,15	0,81	39,51	48,72	-5,76
Nº trabajadores temporales	889.197	852.961	4,25%	747.719	1.136.287	-21,75%
Tasa de temporalidad	36,20	35,78	0,42	33,47	42,38	-6,18
<i>Variación Absoluta:</i>						
<i>Población Empleada</i>			59.325			-270.061
<i>Autónomos</i>			-13.188			-45.339
<i>Temporales</i>			36.236			-247.090
<i>Indefinidos</i>			36.277			22.368

- La población activa sigue, como en trimestres anteriores, mostrando una tendencia ligeramente decreciente, seguramente como resultado de las tendencias demográficas que poco a poco van haciendo mella en las cohortes de edad avanzada tanto en el conjunto de España como en Andalucía.
- Finalmente, vemos en las tablas adjuntas como la tasa de temporalidad tanto de la economía española como de la economía andaluza sigue creciendo. En el conjunto de España supera ya el 26% y en Andalucía es exactamente 10 puntos porcentuales mayor (36.2%). Este ascenso continuado es el producto de que el empleo temporal crece a tasas superiores a las que lo hace el empleo indefinido. En efecto, el empleo temporal crece en España a un ritmo del 4,4% (al 4,2% en Andalucía) mientras que el empleo indefinido lo hace a un ritmo del 2.4% (2,3% en Andalucía).
- Que en el conjunto del año se acumule más creación de empleo indefinido que temporal contrasta con el mayor ritmo de creación de empleo temporal que apunta el párrafo anterior. Esta aparente paradoja se resuelve cuando se estudia la tasa de despido por tipo de contrato. Como es bien sabido, los contratos temporales tienen tasas de despido casi 10 veces superiores a las de los del contrato indefinido. Esta extrema rotación laboral hace que, cuando se estudia la creación de empleo en términos interanuales domine la creación de empleo indefinida sobre la temporal, lo cual no quiere decir que a una frecuencia menor, la mayoría del empleo que se crea (aunque se destruya muy rápidamente) sea empleo con contrato temporal.
- Como se viene apuntando de manera reiterada en este informe desde hace años, es fundamental cambiar este modelo de creación de empleo tan pernicioso para la mejora de la productividad. Sin más empleo estable se hace del todo imposible avanzar hacia una economía más sostenible y más generadora de valor añadido.

Personas afiliadas al Régimen General	a20 18m6	a20 17m6	a20 16m6	Var.18-17 (%)	Var.17-16 (%)
ESPAÑA	14.457.662	13.907.515	13.282.355	3,96%	4,71%
ANDALUCÍA	2.031.675	1.948.379	1.833.994	4,28%	6,24%
Almería	168.294	162.473	152.127	3,58%	6,80%
Cádiz	278.138	267.540	251.199	3,96%	6,51%
Córdoba	173.133	165.925	158.124	4,34%	4,93%
Granada	203.999	197.171	184.981	3,46%	6,59%
Huelva	114.005	110.288	102.676	3,37%	7,41%
Jaén	130.357	126.596	119.727	2,97%	5,74%
Málaga	457.010	433.236	403.687	5,49%	7,32%
Sevilla	506.740	485.150	461.472	4,45%	5,13%

Personas afiliadas al Régimen de Autónomos	a20 18m6	a20 17m6	a20 16m6	Var.18-17 (%)	Var.17-16 (%)
ESPAÑA	3.084.642	3.047.725	3.017.724	1,21%	0,99%
ANDALUCÍA	493.743	483.940	475.315	2,03%	1,81%
Almería	42.811	42.666	41.868	0,34%	1,91%
Cádiz	58.665	57.533	56.809	1,97%	1,27%
Córdoba	49.234	48.591	48.186	1,32%	0,84%
Granada	58.341	57.271	56.466	1,87%	1,43%
Huelva	25.829	25.592	25.178	0,93%	1,64%
Jaén	37.223	36.893	36.635	0,89%	0,70%
Málaga	114.942	110.918	107.546	3,63%	3,14%
Sevilla	106.699	104.476	102.628	2,13%	1,80%

- La afiliación al Régimen General de la Seguridad Social sigue creciendo en 2018 a ritmos altos aunque menores a los observados en 2017 (4% frente a 4.7% en el conjunto de España y 4.3% frente a 6.2% en Andalucía). Así, en los últimos 12 meses, la afiliación ha crecido en más de 550.000 personas en el conjunto del Estado y en más de 83.000 afiliados en Andalucía.
- Las provincias con mayores ritmos de crecimiento en la afiliación son, por este orden: Málaga, Sevilla y Córdoba. Jaén y Huelva, por el contrario muestran tasas inferiores al 3.5%.
- El Régimen de Autónomos, por el contrario, muestra tasas de crecimiento en la afiliación superiores en 2018 a las observadas en 2017: 1.2% en el conjunto de España y 2% en Andalucía, siendo, de nuevo, las provincias de Málaga y Sevilla las que mayores tasas de crecimiento en la afiliación presentan.

Personas afiliadas al Régimen Agrario	a20 18m6	a20 17m6	a20 16m6	Var. 18-17 (%)	Var. 17-16 (%)
<i>ESPAÑA</i>	975.985	980.357	959.151	-0,45%	2,21%
<i>ANDALUCÍA</i>	482.555	481.440	478.019	0,23%	0,72%
Almería	63.537	62.663	61.372	1,39%	2,10%
Cádiz	30.025	30.805	30.667	-2,53%	0,45%
Córdoba	67.236	69.709	70.164	-3,55%	-0,65%
Granada	57.345	58.516	58.563	-2,00%	-0,08%
Huelva	78.845	69.048	64.960	14,19%	6,29%
Jaén	61.005	63.012	63.482	-3,19%	-0,74%
Málaga	34.395	34.857	35.228	-1,32%	-1,05%
Sevilla	90.167	92.829	93.582	-2,87%	-0,80%

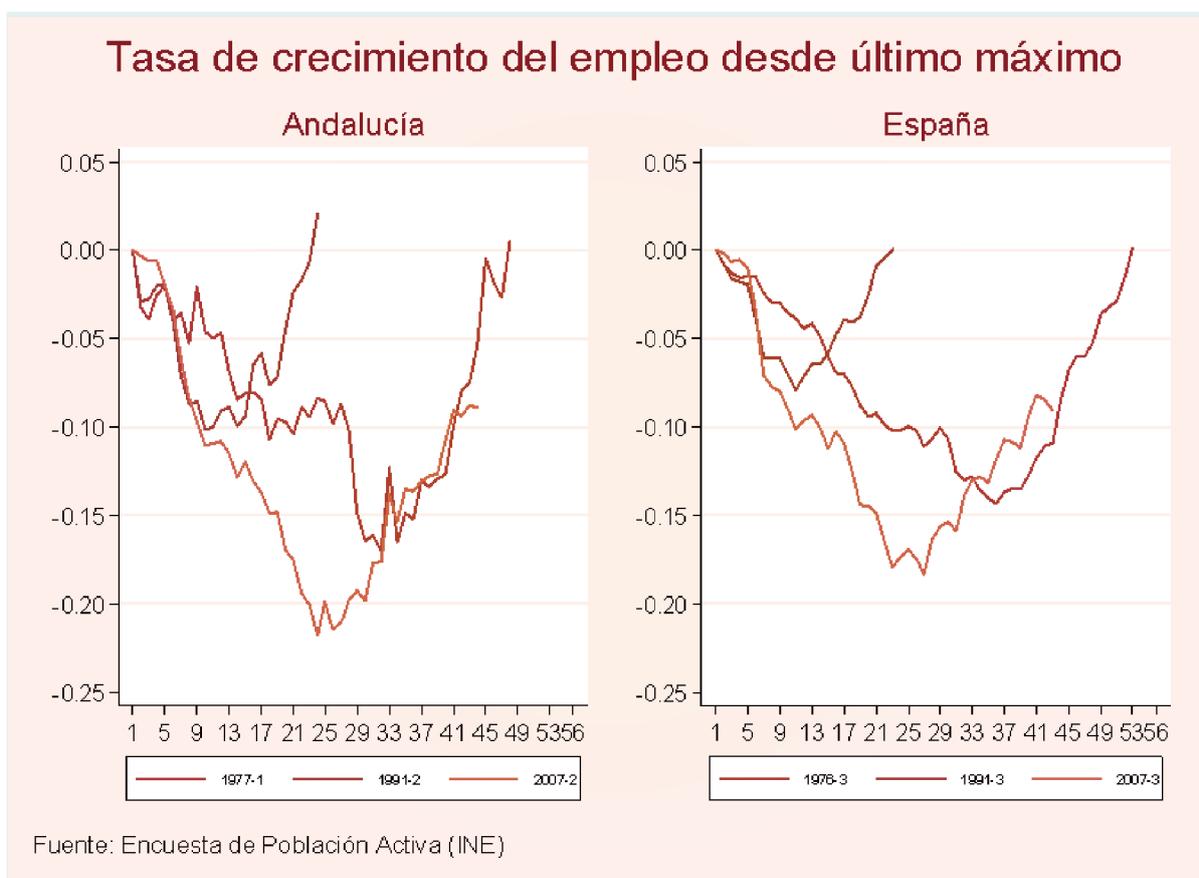
- Por último, en el Régimen Especial Agrario, se observa en la tabla adjunta que el ritmo de crecimiento en la afiliación es inferior en 7% y este año solo crece un 0.2%. La causa de este menor crecimiento es que seis de las ocho provincias andaluzas presentan caídas en la afiliación agraria. En efecto, solo Almería, que crece un 1.4% y de manera muy sustancial Huelva que muestra un espectacular crecimiento en la afiliación a este régimen del 14.2% muestran crecimientos en el empleo agrario. El resto de las provincias presentan ligeras caídas que hacen que en el conjunto de la región el total de afiliados en este régimen solo haya crecido en los últimos 12 meses en apenas 1.000 personas.

I.2. Empleo y recuperación de la Economía

	ESPAÑA				
	20 18T1	20 17T4	20 17T1	Variación Trimestral	Variación Anual
Total empleados	18.874.205	18.998.352	18.438.264	-0,65%	2,36%
Inmigrantes empleados	2.091.779	2.125.634	2.008.244	-1,59%	4,16%
TASAS (%)					
Total	48,67	49,07	47,76	-0,40	0,91
Hombres	54,53	54,91	53,49	-0,38	1,04
Mujeres	43,12	43,54	42,32	-0,42	0,80
Inmigrantes	54,37	55,94	54,04	-1,57	0,33
Nativos	47,78	48,02	46,86	-0,24	0,92
16 a 29 años	38,71	39,53	37,12	-0,82	1,59
30 a 44 años	76,30	76,79	75,22	-0,49	1,08
45 a 64 años	62,52	62,78	60,99	-0,26	1,53
Estudios básicos	14,16	14,26	13,99	-0,10	0,17
Estudios medios	49,31	50,05	48,91	-0,74	0,40
Estudios superiores	72,78	72,73	71,77	0,05	1,02

	ANDALUCÍA				
	20 18T1	20 17T4	20 17T1	Variación Trimestral	Variación Anual
Total empleados	2.967.728	2.971.612	2.908.403	-0,13%	2,04%
Inmigrantes empleados	274.916	279.473	271.083	-1,63%	14,1%
TASAS (%)					
Total	42,96	43,03	42,15	-0,07	0,81
Hombres	50,16	50,12	49,03	0,05	1,13
Mujeres	36,04	36,23	35,54	-0,18	0,50
Inmigrantes	50,34	51,48	50,60	-1,14	-0,26
Nativos	42,30	42,26	41,43	0,04	0,87
16 a 29 años	31,22	32,40	30,57	-1,18	0,65
30 a 44 años	68,59	68,11	67,19	0,48	1,40
45 a 64 años	53,49	53,26	52,08	0,23	1,41
Estudios básicos	16,44	15,89	15,40	0,55	1,04
Estudios medios	45,06	45,26	44,89	-0,20	0,17
Estudios superiores	66,45	66,63	65,17	-0,18	1,28

- Las tasas de empleo tanto de la economía española y como de la andaluza están todavía más de seis puntos porcentuales por debajo de los niveles anteriores a la crisis.
- Del total de población en edad de trabajar, a finales del primer trimestre de 2017 solo trabajan 49 de cada 100 españoles y 43 andaluces. Esta tasa de empleo ha crecido en 0,9 puntos porcentuales en los últimos 12 meses en el conjunto de España y en 0,8 puntos en Andalucía.
- La tasa de empleo en Andalucía está creciendo más entre los hombres que entre las mujeres y más entre los trabajadores mayores de 30 años y con estudios medios o superiores.
- Sin embargo, como se observa en el siguiente gráfico, a pesar de estos buenos datos de empleo en Andalucía como en España, todavía tras más de 40 trimestres desde el último máximo en empleo aún queda por recuperar el 9% tanto del empleo andaluz como del español.



I.3. Empleo Temporal

Tasas de temporalidad	ESPAÑA				
	20 18T1	20 17T4	20 17T1	Variación Trimestral	Variación Anual
Nº trabajadores temporales	4.123.292	4.252.163	3.950.281	-3,03%	4,38%
TASAS (%)					
Total	26,11	26,71	25,75	-0,60	0,36
Hombres	25,13	25,83	24,97	-0,70	0,16
Mujeres	27,18	27,66	26,60	-0,48	0,59
Inmigrantes	39,74	40,86	39,04	-1,12	0,70
16 a 29 años	56,42	57,01	55,53	-0,58	0,90
30 a 44 años	25,50	26,27	25,62	-0,77	-0,12
45 a 64 años	16,29	16,52	15,63	-0,23	0,66
Estudios básicos	37,07	37,76	35,79	-0,69	1,29
Estudios medios	28,40	29,38	27,94	-0,98	0,46
Estudios superiores	22,05	22,16	21,78	-0,12	0,27
<i>Sector privado</i>	26,49	27,33	26,39	-0,84	0,10
<i>Sector público</i>	24,54	24,09	23,07	0,45	1,47
Agricultura	61,50	60,72	59,12	0,78	2,38
Industria	21,32	20,99	20,87	0,33	0,46
Construcción	39,77	40,98	41,34	-1,20	-1,57
Servicios	24,57	25,41	24,18	-0,85	0,38

- El año 2018 ha comenzado de manera algo diferente en lo que a temporalidad se refiere en Andalucía y en el conjunto del país. Los últimos tres meses han supuesto un ligero repunte de la temporalidad en Andalucía, que en este caso se ha debido a un acusado repunte de esta forma de contratación en el sector industrial y a un nuevo aumento en el sector construcción. Este patrón, que no se observa en el conjunto del Estado, deberá ser vigilado en los próximos meses ya que podría derivar en aumentos de la precariedad laboral en un sector que debería ser estratégico para Andalucía.
- La temporalidad también avanza de manera preocupante entre los trabajadores de edad avanzada así como en el sector público.
- En efecto, las empresas públicas y las comunidades autónomas crean más empleo temporal y esto hace que la tasa de temporalidad siga creciendo hasta alcanzar el 24.5% en el conjunto de España y el 21.7% en Andalucía.

Tasas de temporalidad	ANDALUCÍA				
	20 18T1	20 17T4	20 17T1	Variación Trimestral	Variación Anual
Nº trabajadores temporales	889.197	875.020	852.961	1,62%	4,25%
TASAS (%)					
Total	36,20	35,69	35,78	0,51	0,42
Hombres	35,97	35,74	36,33	0,23	-0,36
Mujeres	36,48	35,62	35,12	0,86	1,36
Inmigrantes	55,70	55,87	60,45	-0,17	-4,76
16 a 29 años	66,36	69,36	66,13	-2,99	0,23
30 a 44 años	37,54	35,76	37,69	1,78	-0,15
45 a 64 años	24,24	23,47	22,54	0,77	1,70
Estudios básicos	53,40	54,02	53,64	-0,62	-0,25
Estudios medios	40,15	39,57	39,12	0,58	1,03
Estudios superiores	26,53	26,21	26,51	0,33	0,02
<i>Sector privado</i>	40,57	40,06	40,09	0,52	0,49
<i>Sector público</i>	21,75	20,84	21,26	0,91	0,49
Agricultura	80,97	80,62	82,27	0,35	-1,30
Industria	33,60	28,86	26,90	4,74	6,71
Construcción	57,04	54,56	55,63	2,47	1,41
Servicios	29,35	30,04	29,56	-0,69	-0,21

- En términos sectoriales, la estructura productiva andaluza sigue manifestando un comportamiento acusadamente diferencial con un uso muy intenso de la contratación temporal en el sector primario y en la construcción.
- Los casi veinte puntos más de temporalidad en el sector primario andaluz y los 15 puntos de diferencia que sigue mostrando el sector de la construcción en Andalucía son la causa fundamental de las mayores tasas de despido que muestran estos sectores productivos en Andalucía frente al resto del Estado. Lo mismo ocurre, aunque en menor grado en el sector industrial y en el sector servicios (las diferencias son aquí de 7 y 4 puntos respectivamente).

I.4. Desempleo y Tasas de paro

Tasas de paro	ESPAÑA				
	20 18T1	20 17T4	20 17T1	Variación Trimestral	Variación Anual
Total Parados	3.796.078	3.766.672	4.255.027	0,78%	-10,79%
Inmigrantes parados	670.838	655.362	685.970	2,36%	-2,21%
TASAS (%)					
Total	16,74	16,55	18,75	0,20	-2,01
Hombres	15,18	14,97	17,22	0,21	-2,04
Mujeres	18,54	18,35	20,51	0,19	-1,97
Inmigrantes	24,28	23,57	25,46	0,72	-1,18
Nativos	15,40	15,37	17,61	0,04	-2,20
16 a 29 años	28,06	28,24	31,58	-0,18	-3,52
30 a 44 años	14,59	14,35	16,41	0,24	-1,82
45 a 64 años	14,93	14,55	16,60	0,38	-1,67
Estudios básicos	30,79	30,18	33,09	0,61	-2,29
Estudios medios	20,30	19,90	22,33	0,40	-2,04
Estudios superiores	9,32	9,49	10,89	-0,16	-1,57
Agricultura	19,85	19,51	20,44	0,34	-0,59
Industria	6,39	6,04	6,65	0,36	-0,26
Construcción	11,84	11,48	13,98	0,36	-2,14
Servicios	8,53	7,93	9,14	0,60	-0,62
PORCENTAJE CON					
Paro larga duración	49,78	50,43	54,37	-0,65	-4,59
Sin experiencia previa	9,28	10,60	9,51	-1,32	-0,23
Prestación desempleo	28,86	28,26	28,53	0,60	0,33
No inscrito en oficina de empleo	17,12	17,95	16,34	-0,83	0,78

- El número de parados ha caído en casi 460.000 en el último año en el conjunto de España frente a una caída de casi 97.000 en Andalucía. Las tasas de caída son algo menores que las observadas en 2016: 10,8% y 9% frente a 11,2% y 9,8%.
- El desempleo ha caído más entre los hombres, los nativos, los menores de 30 años y los que cuentan con estudios obligatorios o inferiores así como entre aquellos con experiencia previa en el sector de la construcción.

- El paro de larga duración muestra un comportamiento distinto en Andalucía respecto a lo observado en el conjunto de España. Así mientras que en Andalucía se observa un leve repunte hasta casi el 51,7% del total de desempleados, en el conjunto de España la tasa de paro de larga duración sigue reduciéndose lentamente, estando actualmente en el 49,8%.

Tasas de paro	ANDALUCÍA				
	20 18T1	20 17T4	20 17T1	Variación Trimestral	Variación Anual
Total Parados	975.720	960.574	1.072.374	1,58%	-9,01%
Inmigrantes parados	100.274	97.749	91.016	2,58%	10,17%
TASAS (%)					
Total	24,74	24,43	26,94	0,31	-2,20
Hombres	21,55	21,63	24,22	-0,08	-2,67
Mujeres	28,62	27,85	30,25	0,78	-1,63
Inmigrantes	26,73	25,91	25,14	0,81	1,59
Nativos	24,37	24,15	27,01	0,22	-2,63
16 a 29 años	39,35	38,03	42,85	1,32	-3,50
30 a 44 años	21,46	21,79	23,15	-0,33	-1,70
45 a 64 años	22,40	21,69	24,37	0,70	-1,97
Estudios básicos	37,85	38,71	41,34	-0,86	-3,48
Estudios medios	28,08	27,81	29,91	0,27	-1,83
Estudios superiores	14,13	13,54	16,21	0,59	-2,08
Agricultura	28,43	29,06	27,56	-0,64	0,86
Industria	7,27	9,11	8,13	-1,84	-0,86
Construcción	17,01	18,02	22,38	-1,01	-5,37
Servicios	12,28	11,86	13,53	0,43	-1,25
PORCENTAJE CON					
Paro larga duración	51,73	51,25	56,87	0,48	-5,14
Sin experiencia previa	9,48	9,87	9,49	-0,39	-0,01
Prestación desempleo	30,73	32,29	29,55	-1,56	1,18
No inscrito en oficina de empleo	12,62	11,73	12,66	0,89	-0,04

- Como se observa en las tablas de la siguiente sección, la distribución del paro de larga duración sigue concentrada en unos colectivos muy concretos de la población: trabajadores de edad avanzada (más de 45 años), con estudios secundarios, inscritos en la oficina de empleo pero sin acceso a prestaciones, con experiencia previa pero que no han trabajado en los últimos cuatro años.
- Aunque en los últimos doce meses, el total de parados de larga duración se ha reducido en un 18,3% en el conjunto de España y en un 17,2% en Andalucía, aún tenemos casi 1,9 millones de parados que llevan más de 12 meses buscando empleo sin encontrarlo (más de medio millón en el caso de Andalucía).

I.5. Desempleo de larga duración

Parados de larga duración	ESPAÑA		
	a20 17t1	a20 18t1	Var. (%)
Total	2.313.551	1.889.721	-18,32
<i>Sexo</i>			
Hombre	1.110.224	892.344	-19,62
Mujer	1.203.327	997.376	-17,12
<i>Edad</i>			
Edad 16-29	463.097	348.685	-24,71
Edad 30-34	811.532	629.757	-22,40
Edad 45-64	1.032.613	906.028	-12,26
<i>Nivel de estudios</i>			
Primarios	368.425	304.200	-17,43
Secundarios	1.462.640	1.204.868	-17,62
Superiores	482.485	380.652	-21,11
<i>Prestación por desempleo</i>			
Cobra	515.897	443.850	-13,97
No Cobra	1.797.654	1.445.870	-19,57
<i>Inscrito en oficina de empleo</i>			
Inscrito	1.970.325	1.620.382	-17,76
No inscrito	314.967	241.026	-23,48
<i>Experiencia laboral previa</i>			
Con Exper. Previa	2.085.035	1.699.622	-18,48
Sin Exper. Previa	228.516	190.098	-16,81
<i>Tiempo de búsqueda</i>			
1-2 años	613.827	525.949	-14,32
2-4 años	687.266	537.831	-21,74
+4 años	1.012.457	825.940	-18,42

- La reducción en el desempleo de larga duración en los últimos doce meses ha sido más intensa entre los hombres que entre las mujeres, así como entre los jóvenes y los menores de 45 años. Los desempleados con estudios superiores también han logrado escapar del desempleo de larga duración con mayor probabilidad.
- En Andalucía, el paro de larga duración se ha reducido más en Huelva, Málaga y Jaén, mientras ha aumentado algo en la provincia de Almería.

Parados de larga duración	ANDALUCÍA		
	a20 17t1	a20 18t1	Var. (%)
Total	609.883	504.757	-17,24
<i>Sexo</i>			
Hombre	290.802	228.649	-21,37
Mujer	319.081	276.107	-13,47
<i>Edad</i>			
Edad 16-29	138.019	106.946	-22,51
Edad 30-34	220.020	173.453	-21,16
Edad 45-64	250.904	223.561	-10,90
<i>Nivel de estudios</i>			
Primarios	105.840	101.954	-3,67
Secundarios	393.652	315.586	-19,83
Superiores	110.391	87.215	-20,99
<i>Prestacion por desempleo</i>			
Cobra	145.555	122.248	-16,01
No Cobra	464.327	382.508	-17,62
<i>Inscrito en oficina de empleo</i>			
Inscrito	532.515	453.846	-14,77
No inscrito	67.992	45.263	-33,43
<i>Experiencia laboral previa</i>			
Con Exper. Previa	545.061	448.541	-17,71
Sin Exper. Previa	64.821	56.215	-13,28
<i>Tiempo de busqueda</i>			
1-2 años	151.756	137.653	-9,29
2-4 años	179.150	148.667	-17,02
+4 años	278.976	218.435	-21,70
<i>Provincia</i>			
Almeria	41.137	42.468	3,24
Cadiz	119.917	99.230	-17,25
Cordoba	59.438	50.183	-15,57
Granada	67.035	57.049	-14,90
Huelva	31.420	22.091	-29,69
Jaen	32.404	24.835	-23,36
Malaga	106.618	79.820	-25,13
Sevilla	151.911	129.076	-15,03

I.6. Empleo Autónomo y Empresarios

Empresarios sin asalariados	ESPAÑA				
	a2008t1	a2017t1	a2018t1	Var. 17-18 (%)	Var. 08-18 (%)
Total	2.178.107	2.052.443	2.019.224	-1,62	-7,29
<i>Sexo</i>					
Hombre	1.485.632	1.351.680	1.327.122	-1,82	-10,67
Mujer	692.475	700.763	692.102	-1,24	-0,05
<i>Edad</i>					
Edad 16-29	252.205	137.109	142.734	4,10	-43,41
Edad 30-44	917.600	762.814	746.048	-2,20	-18,70
Edad 45-64	965.668	1.103.896	1.074.368	-2,67	11,26
<i>Nivel de estudios</i>					
Primarios	449.655	177.096	163.013	-7,95	-63,75
Secundarios	1.161.218	1.126.183	1.113.235	-1,15	-4,13
Superiores	567.235	749.163	742.975	-0,83	30,98
<i>Sector Económico</i>					
Agricultura	299.822	234.560	226.507	-3,43	-24,45
Industria	152.664	132.038	134.003	1,49	-12,22
Construcción	302.192	209.250	218.778	4,55	-27,60
Servicios	1.423.428	1.476.594	1.439.934	-2,48	1,16

Empresarios sin asalariados	ANDALUCÍA				
	a2008t1	a2017t1	a2018t1	Var. 17-18 (%)	Var. 08-18 (%)
Total	317.512	341.265	333.969	-2,14	5,18
<i>Sexo</i>					
Hombre	214.954	223.387	212.146	-5,03	-1,31
Mujer	102.558	117.878	121.823	3,35	18,78
<i>Edad</i>					
Edad 16-29	38.469	34.666	32.692	-5,69	-15,02
Edad 30-44	143.758	135.068	130.692	-3,24	-9,09
Edad 45-64	130.868	165.527	166.486	0,58	27,22
<i>Nivel de estudios</i>					
Primarios	75.910	38.545	43.962	14,05	-42,09
Secundarios	169.182	191.248	186.946	-2,25	10,50
Superiores	72.420	111.470	103.059	-7,55	42,31
<i>Sector Económico</i>					
Agricultura	33.212	39.120	33.354	-14,74	0,43
Industria	22.351	22.324	16.387	-26,59	-26,68
Construcción	34.808	16.486	28.748	74,38	-17,41
Servicios	227.140	263.333	255.479	-2,98	12,48

- Durante los últimos 12 meses, el empleo total por cuenta propia ha caído tanto en el conjunto de España. Tal y como se reflejaba en la sección 1, a finales de marzo de 2018 hay 15.521 empleados por cuenta propia menos en el conjunto de España que en el mismo mes del año 2017. De estos, casi la totalidad se han perdido en Andalucía (13.188) como en Andalucía.
- En efecto, Andalucía ha perdido en los últimos 12 meses más de 7.000 empresarios sin asalariados y casi 8.000 empresarios con asalariados. Como se observa en las tablas siguientes, estas caídas se han producido sobre todo entre los jóvenes y en el sector de la agricultura y la industria.

Empresarios con asalariados	ESPAÑA				
	a2008t1	a2017t1	a2018t1	Var. 17-18 (%)	Var. 08-18 (%)
Total	1.132.525	928.414	950.664	2,40	-16,06
<i>Sexo</i>					
Hombre	854.747	647.260	655.104	1,21	-23,36
Mujer	277.778	281.154	295.560	5,12	6,40
<i>Edad</i>					
Edad 16-29	75.910	34.295	41.752	21,74	-45,00
Edad 30-44	493.488	334.262	328.122	-1,84	-33,51
Edad 45-64	530.366	515.240	537.225	4,27	1,29
<i>Nivel de estudios</i>					
Primarios	178.970	52.109	57.002	9,39	-68,15
Secundarios	603.672	495.361	520.977	5,17	-13,70
Superiores	349.882	380.944	372.685	-2,17	6,52
<i>Sector Económico</i>					
Agricultura	51.326	57.632	54.544	-5,36	6,27
Industria	170.045	101.246	113.334	11,94	-33,35
Construcción	212.541	91.795	96.223	4,82	-54,73
Servicios	698.612	677.740	686.562	1,30	-1,72

Empresarios con asalariados	ANDALUCÍA				
	a2008t1	a2017t1	a2018t1	Var. 17-18 (%)	Var. 08-18 (%)
Total	186.683	171.263	162.772	-4,96	-12,81
<i>Sexo</i>					
Hombre	144.595	121.011	120.670	-0,28	-16,55
Mujer	42.088	50.252	42.102	-16,22	0,03
<i>Edad</i>					
Edad 16-29	19.428	5.387	3.335	-38,09	-82,83
Edad 30-44	87.721	67.604	64.193	-5,05	-26,82
Edad 45-64	75.562	91.353	88.398	-3,23	16,99
<i>Nivel de estudios</i>					
Primarios	35.670	14.743	15.766	6,94	-55,80
Secundarios	99.514	103.271	96.197	-6,85	-3,33
Superiores	51.499	53.248	50.809	-4,58	-1,34
<i>Sector Económico</i>					
Agricultura	18.437	24.921	20.112	-19,30	9,08
Industria	21.653	11.623	13.068	12,43	-39,65
Construcción	35.197	15.738	16.325	3,73	-53,62
Servicios	111.396	118.980	113.266	-4,80	1,68

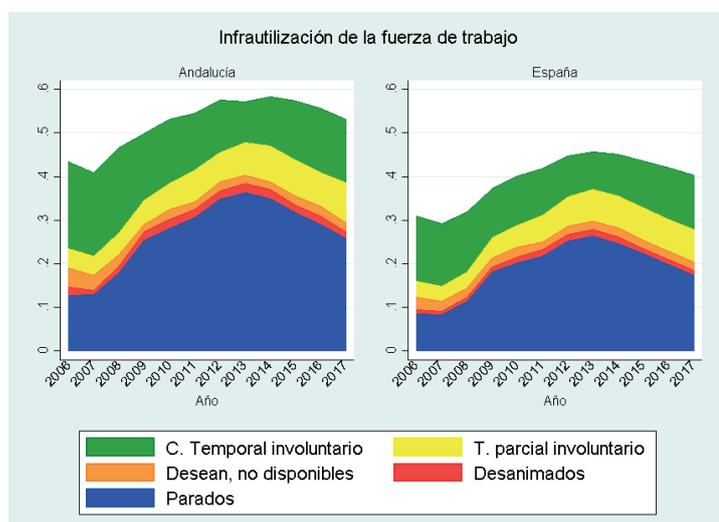
- Es particularmente significativa la caída en el número de empresarios con trabajadores a cargo en el intervalo de edad más joven en Andalucía así como entre los empresarios con estudios secundarios o superiores. Es preocupante y debería ser objeto de un estudio detenido para diseñar estrategias de impulso de la iniciativa emprendedora en estos estratos de la población, ya que son sin duda los que determinarán el futuro de la estructura productiva de la economía andaluza en las próximas décadas.

I.7. Infratilización de la mano de obra disponible en España y Andalucía

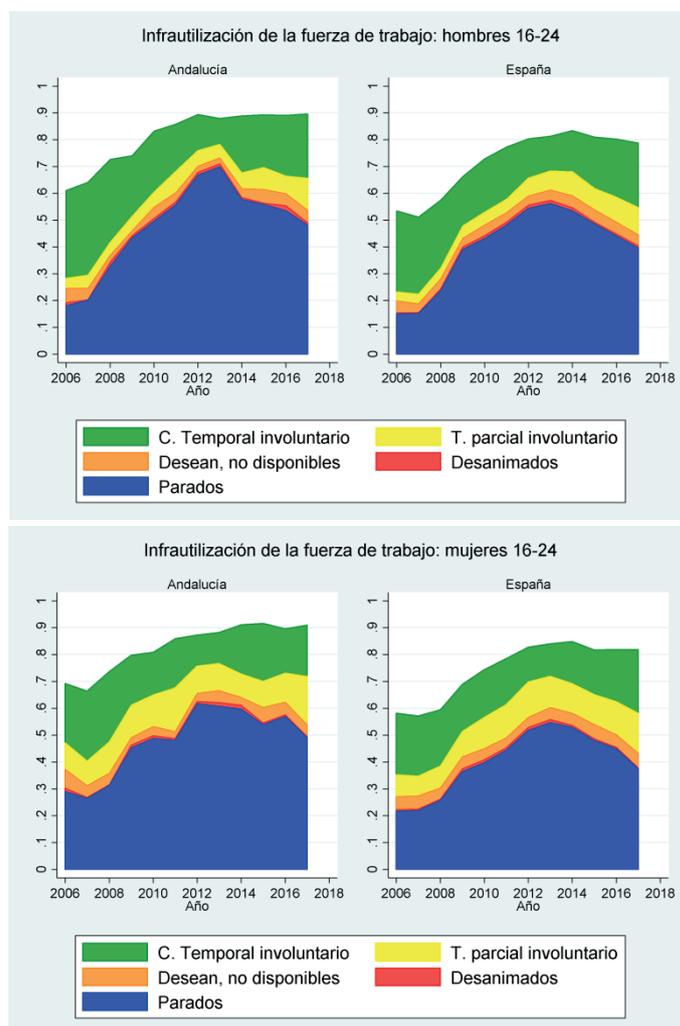
- La tasa de paro mide el porcentaje de personas que, estando plenamente disponibles para trabajar y buscando empleo activamente, no están trabajando sobre el total de la población activa en un trimestre determinado. Esta es la medida oficial del desempleo en España y en toda la OCDE ya que capta con bastante fiabilidad el porcentaje de la población en edad de trabajar que puede y quiere trabajar y que en un momento determinado busca empleo activamente pero no lo encuentra debido a las fricciones o desajustes existentes en la economía.
- Sin embargo, cada vez son más los países, con EEUU a la cabeza, que no se conforman con esta tasa para describir el problema de la posible infratilización de mano de obra que puede estar acaeciendo en el mercado de trabajo a raíz de una asignación ineficiente de los recursos humanos que se intermedian en dicho mercado.
- Por ello, como ya se hizo el año pasado en este informe, y siguiendo la metodología de la oficina de estadísticas laborales estadounidense (Boureau of Labour Statistics), se ofrece en lo que sigue tres medidas adicionales a la tasa de paro. Estas medidas tratan de complementar la visión tradicional sobre la falta de empleo de las personas que lo buscan activamente con la existencia de problemas de desánimo entre la población que ha buscado empleo y que ha dejado de buscarlo por diversas razones o también con la existencia de problemas de no disponibilidad para el empleo a corto plazo por razones varias. Finalmente, considerando la excesiva dualidad del mercado de trabajo español, se añade una cuarta definición complementaria que recoge el número de trabajadores con un contrato temporal de manera involuntaria. Estas cuatro medidas ofrecen, por tanto una visión bastante completa sobre la incidencia en nuestro mercado de trabajo del problema de la precariedad laboral y la infratilización de la fuerza de trabajo disponible.

	20 17	20 16	20 12	2007	Variación 20 17 vs. 20 16	Variación 20 17 vs. 20 12
ESPAÑA						
Parados	3.916.934	4.481.175	5.769.015	1.833.842	-12,6%	-32,1%
Desanimados	316.693	374.367	477.466	176.423	-15,4%	-33,7%
Desean, no disponibles	541.159	552.989	644.343	614.544	-2,1%	-16,0%
T. parcial involuntario	1.747.758	1.729.090	1.592.863	784.314	1,1%	9,7%
C. temporal involuntario	2.914.346	2.813.010	2.285.136	3.257.998	3,6%	27,5%
Resto empleados	14.162.686	13.799.449	13.403.969	16.313.633	2,6%	5,7%
Total Pobl. Activa Ampliada	23.599.576	23.750.080	24.172.792	22.980.753	-0,6%	-2,4%
ANDALUCÍA						
Parados	1.009.686	1.151.080	1.389.835	471.015	-12,3%	-27,4%
Desanimados	85.238	115.075	122.321	49.566	-25,9%	-30,3%
Desean, no disponibles	128.000	138.121	139.221	155.130	-7,3%	-8,1%
T. parcial involuntario	376.856	320.439	291.727	169.877	17,6%	29,2%
C. temporal involuntario	608.484	625.661	509.665	741.131	-2,7%	19,4%
Resto empleados	1.963.223	1.887.263	1.826.380	2.308.269	4,0%	7,5%
Total Pobl. Activa Ampliada	4.171.487	4.237.639	4.279.149	3.894.988	-1,6%	-2,5%

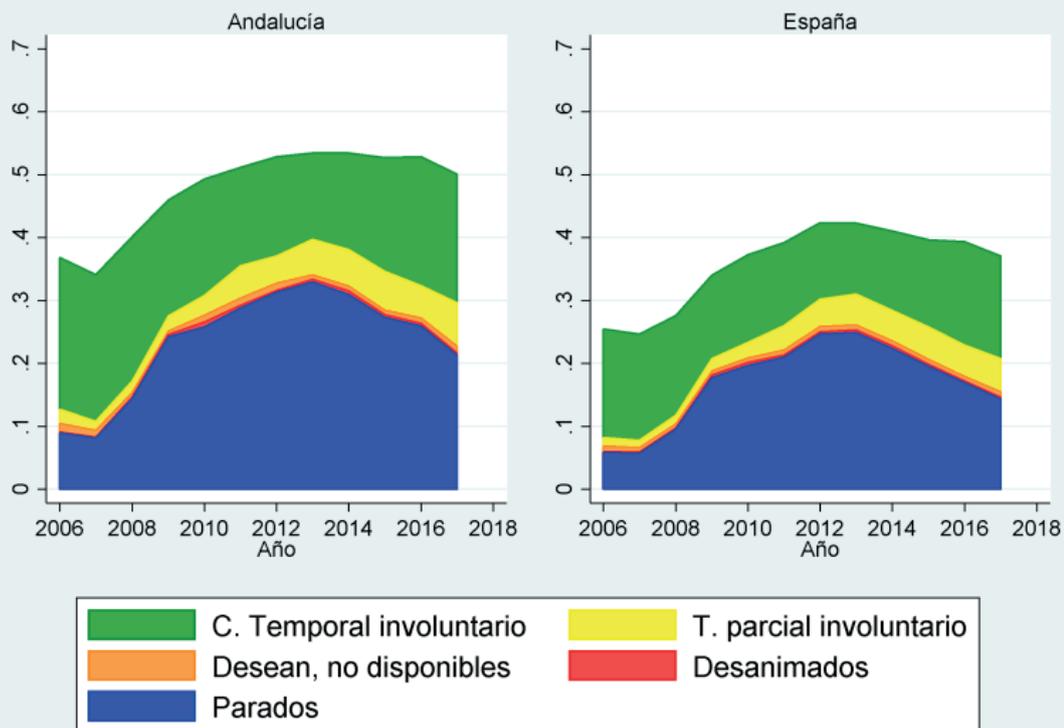
- Los cálculos que se ofrecen en la tabla adjunta muestran, junto al total de parados para los años 2007, 2012, 2016 y 2017, el volumen de desanimados, de no disponibles para trabajar así como de trabajadores a tiempo parcial y de temporales no voluntarios que existen en los mercados de trabajo español y andaluz.
- Como se puede observar, esta visión ampliada del problema de infrautilización laboral añade, para el año 2017, en torno a 317.000 desanimados al total de parados en España (85.000 en Andalucía) y 540.000 no disponibles para trabajar (128.000 en Andalucía) lo que añadiría en torno a 3 puntos porcentuales a la tasa de paro oficial si considerásemos estos dos colectivos para su computo en el año 2017 (3.8 puntos porcentuales en el caso de Andalucía).
- La infrautilización de la mano de obra en el mercado de trabajo español queda patente cuando añadimos al total de parados, desanimados y no disponibles el total de empleados con situación contractual no voluntaria, esto es, los trabajadores a tiempo parcial no voluntario y que por tanto podrían trabajar más horas o aquéllos con contrato temporal también involuntario y que desearían trabajar bajo un contrato más estable. En este caso estamos hablando ya de una infrautilización de la mano de obra que afectaría a algo más de 9.4 millones de personas en el conjunto de España frente a los 14,2 millones de empleados con situación estable o voluntariamente temporal o parcial. Así, y tal y como refleja el siguiente gráfico, el 40,2% de la población activa en España sufre una situación de desempleo, subempleo o precariedad en 2017. En Andalucía esta situación es aún más grave: en torno al 53.2% de la población activa está en una situación de desempleo, subempleo o precariedad, esto es, 2,2 millones de andaluces frente a algo menos de 2 millones en situación estable o voluntariamente temporal o parcial.
- De hecho, en el último año el colectivo que más ha crecido en el conjunto del Estado ha sido el de trabajadores subempleados por el hecho de tener un contrato temporal involuntario (3,6%). En Andalucía, sin embargo, ha sido el tiempo parcial de manera involuntaria lo que ha generado más subempleo: más de 50.000 personas están en esta situación frente a 2016.



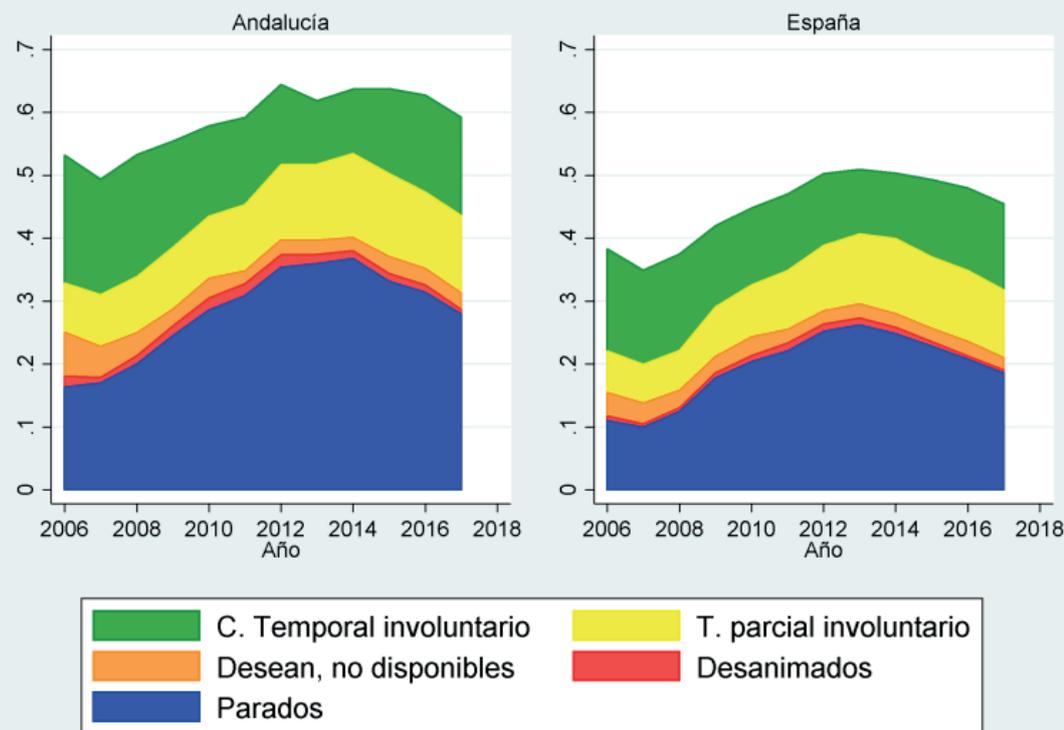
- La infrautilización de la mano de obra, como se ha destacado en secciones anteriores, es aún más grave para el segmento más joven del mercado de trabajo. En efecto, tal y como recogen los gráficos adjuntos, entre los menores de 25 años las tasas de precariedad y desempleo llegan a casi el 80% en España y al 90% en Andalucía, lo cual hace patente la urgente necesidad de implementar medidas contundentes para luchar contra esta lacra que merma las posibilidades de futuro de cualquier economía que quiera avanzar por las sendas de la productividad y la generación de valor añadido.
- Además, el problema de la parcialidad no voluntaria afecta de manera más intensa a las mujeres que a los hombres y de nuevo más en Andalucía que en el resto de España.



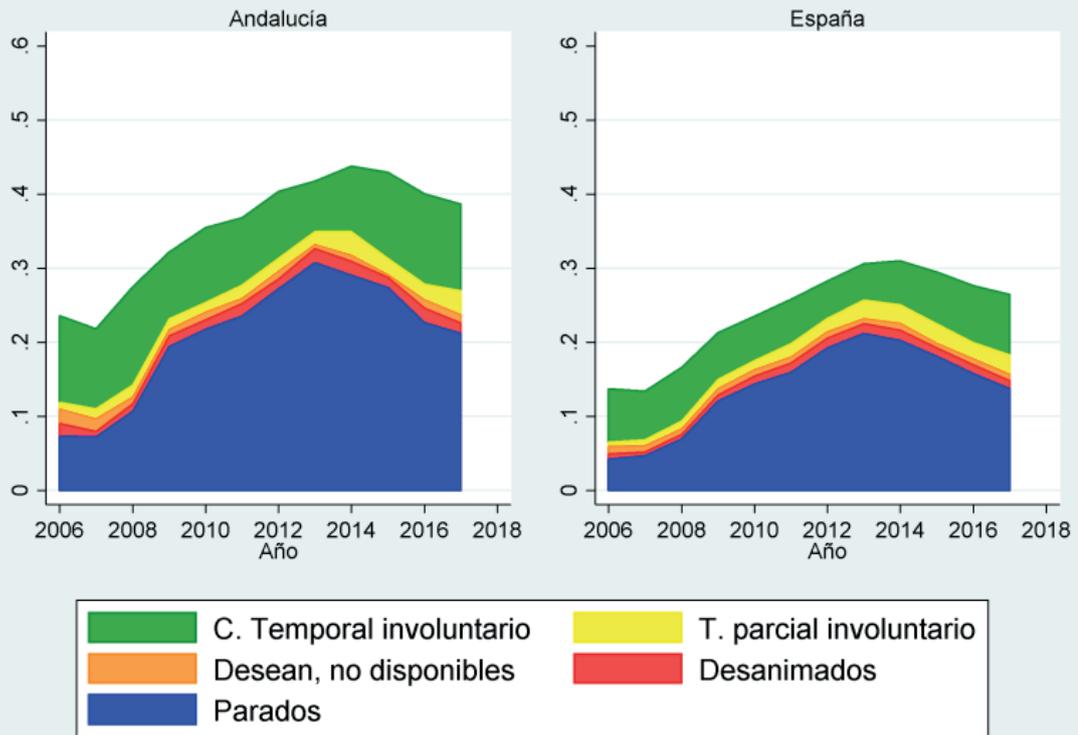
Infrautilización de la fuerza de trabajo: hombres 25-44



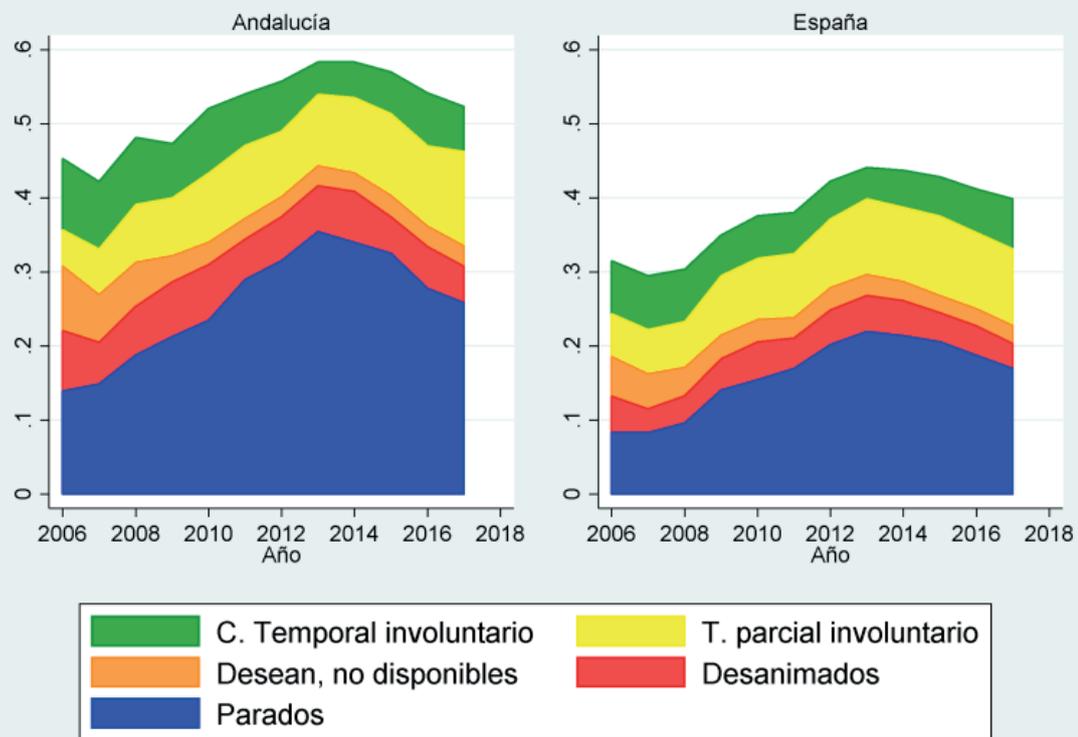
Infrautilización de la fuerza de trabajo: mujeres 25-44



Infrautilización de la fuerza de trabajo: hombres 45-64



Infrautilización de la fuerza de trabajo: mujeres 45-64



II. EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA ANDALUZA (2008-2018)

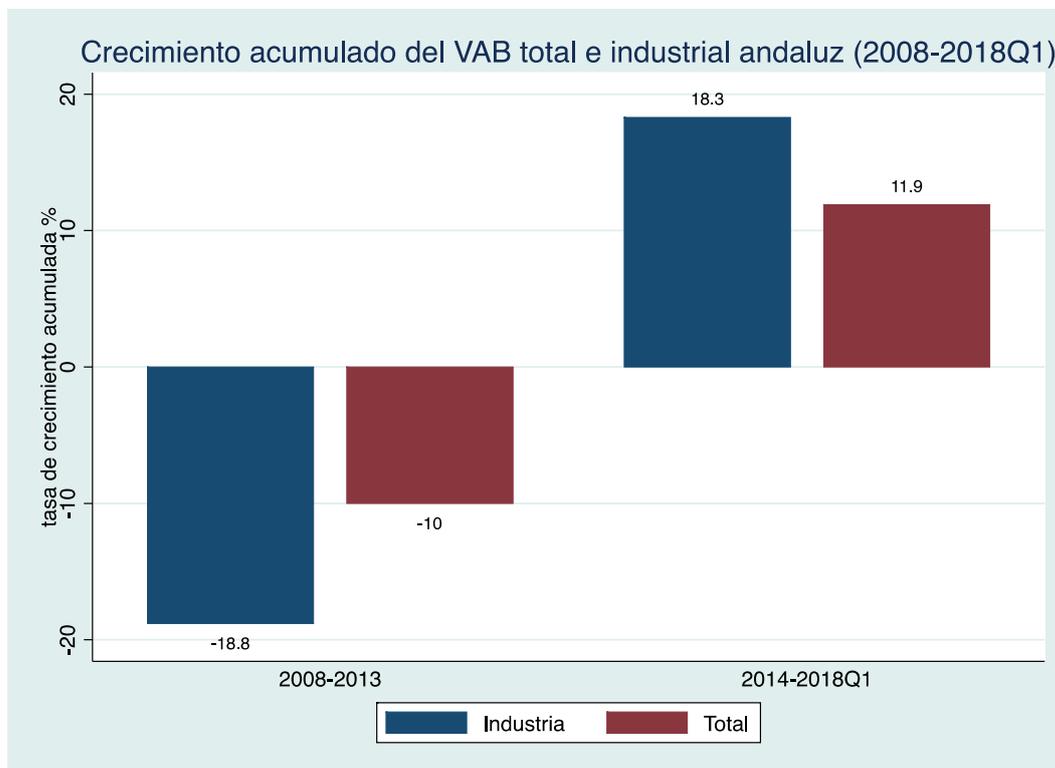
II.1 Evolución de la industria andaluza, 2008-2018

- En el año 2008 se inició una de las mayores crisis económicas de las que se tiene registro. Su inicio, como consecuencia de la crisis financiera norteamericana, rápidamente se extendió al resto del mundo. Las diversas ondas expansivas terminaron por generar crisis idiosincrásicas en todos los países, afectando a España de manera intensa al acumular su economía fuertes desequilibrios generados en los años previos.
- Entre 2002 y 2007 los bajos tipos de interés habían incentivado un crecimiento económico español basado en el crédito y la construcción. Estos tipos de interés, diseñados en mayor medida para ajustar el ciclo económico de las economías centrales del euro, habían colocado a la economía española en una situación de sobrecalentamiento que terminó por colapsar entre los años 2008 y 2009. La construcción y su fulgurante crecimiento había arrastrado al conjunto de la economía y en particular a no pocos sectores industriales íntimamente relacionados con esta actividad productiva. La implosión de este sector supuso, por ello, una crisis sin paliativos de una parte importante del sector industrial, que sufría en pocos meses la desaparición de gran parte de las bases de su crecimiento pasado.
- El choque que supuso la crisis terminó por afectar, además, a la economía española y andaluza desde otros flancos. La caída del comercio internacional, hecho singular desde la finalización de la Segunda Guerra Mundial, afectó a unas economías, incluida la española, muy debilitadas por la paralización financiera. La caída del comercio supuso para el sector industrial español y andaluz un segundo golpe. Dado su fuerte carácter exportador, la caída del comercio internacional afectó a prácticamente todas las actividades fabriles, no solo las asociadas a la construcción, con efectos arrastre considerables para el conjunto de las economías.
- En tercer lugar, la necesidad de reequilibrar la economía española provocó intensos ajustes en el consumo de las familias primero y en el consumo público después. El déficit en la balanza por cuenta corriente -que se había ido elevando en los últimos años hasta alcanzar el 10% del PIB español- tuvo que reducirse, lo que supuso ante todo la contracción del consumo de las familias. Esta caída de la demanda exterior rápidamente contagió a la demanda interna, provocando un aumento del desempleo y con ello una intensa caída de la demanda total. El sector industrial español recibía así su tercer golpe.



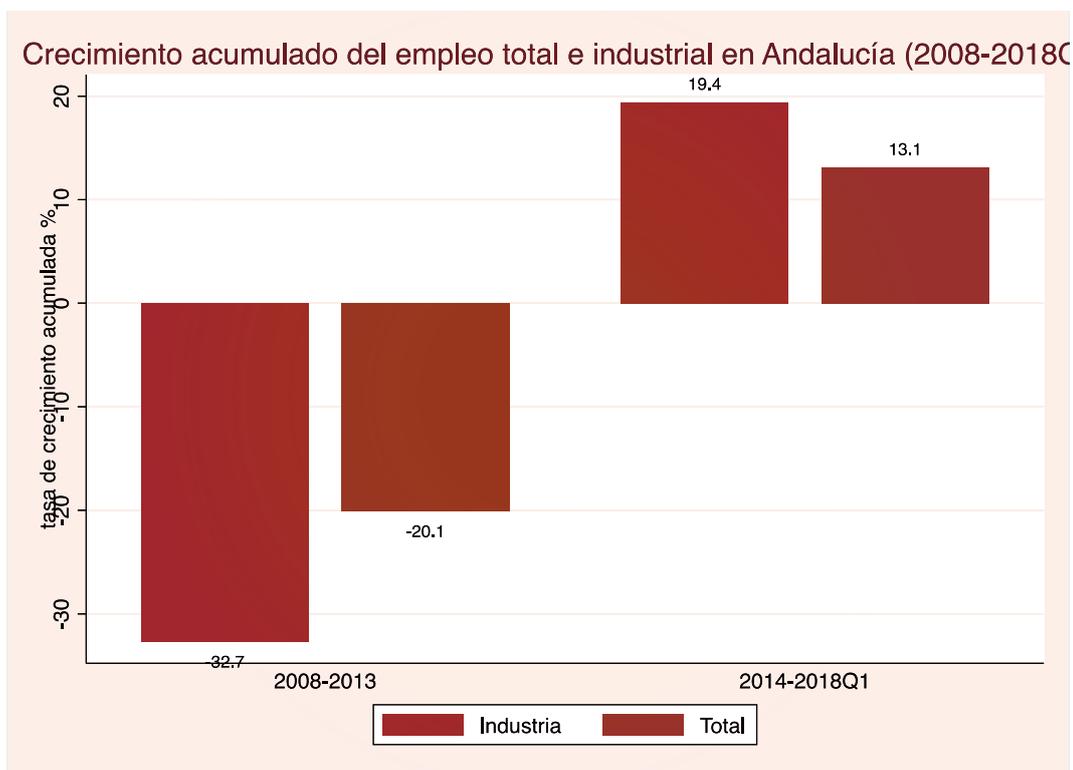
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) y elaboración propia

- En consecuencia, estos tres golpes afectaron sin duda alguna al sector industrial. Como es evidente, la industria andaluza no fue menos, dada la relevancia de la misma en el conjunto nacional. La figura presentada arriba es elocuente en las consecuencias que la crisis tuvo para la economía andaluza y el sector industrial en su conjunto. Lo que los datos nos muestran es una rápida e intensa contracción del valor añadido de la industria andaluza y que en poco menos de un año, en 2009, se había dejado atrás un 15% del valor añadido generado a principios de 2008. A pesar de la rápida recuperación -una vez el golpe financiero consiguió controlarse-, la crisis de la deuda europea a partir de 2011, junto con la crisis bancaria española, intensificaron de nuevo los ajustes en la demanda y el empleo, lo que terminó por asestar un golpe definitivo a una industria que trataba de dejar atrás la pesadilla. Esta nueva fase de la crisis afectó de nuevo a la industria, que entre 2011 y 2013 se dejaba otro 15% de valor añadido cuando había conseguido recuperar 10 puntos en el entreacto de ambas fases recesivas. En el primer trimestre de 2013, la industria andaluza alcanzó el punto más bajo en el ciclo, un 20% inferior al contabilizado en los trimestres previos a la crisis. Desde entonces, y en especial desde finales de 2015, el tono de la producción industrial parece haber adquirido nuevos bríos. Hoy, el crecimiento del valor añadido parece haber recuperado casi en su totalidad la pérdida que supusieron ambas fases de la crisis. Según los últimos datos de la Contabilidad Trimestral Regional de Andalucía, el valor añadido industrial en la región de Andalucía es hoy tan solo un 4% inferior de la alcanzada en 2008.



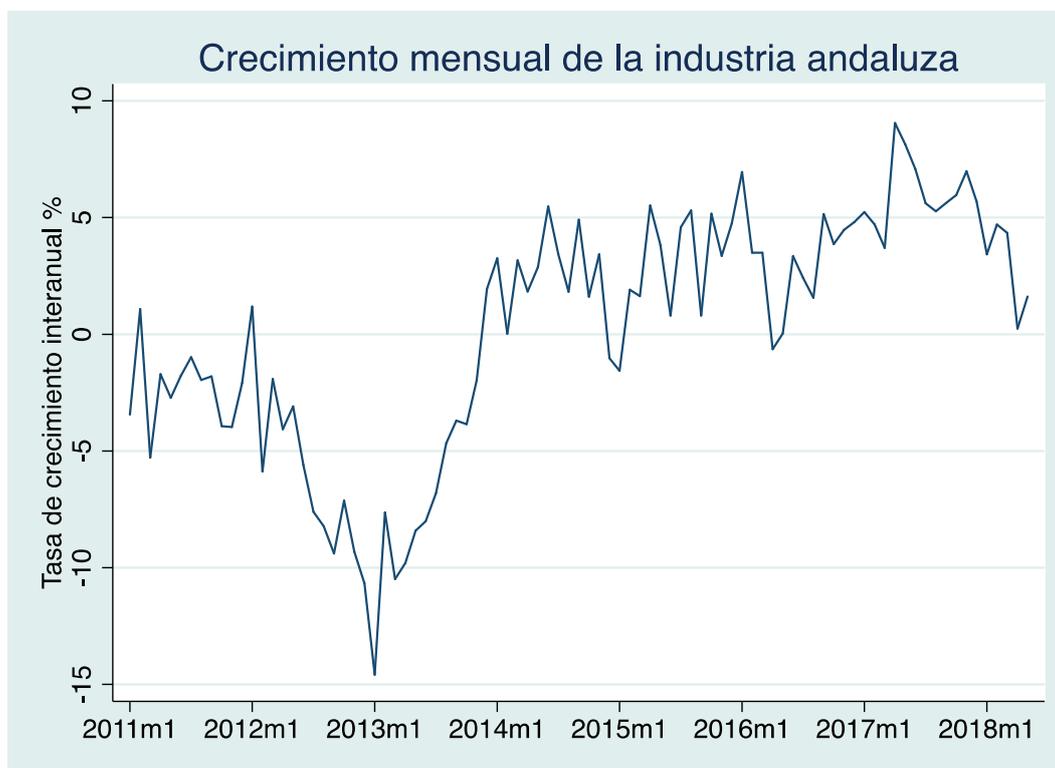
Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) y elaboración propia

- Pero no solo ha sido capaz la industria andaluza de recuperar gran parte del músculo perdido durante la crisis, sino que esta recuperación parece ser algo más intensa que la del resto de la economía. Así, según los datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), el crecimiento experimentado por la industria andaluza desde la recuperación ha sido superior al del resto de la economía, con tasas que han superado habitualmente el 4%.
- La figura expuesta arriba pone cifras globales a la mayor intensidad con la que la industria andaluza ha crecido o decrecido en las recientes fases del ciclo económico. Así, entre 2008 y 2014, el VAB industrial cayó un 18,8%, casi nueve puntos porcentuales más que el resto de la economía andaluza. Esta caída fue claramente compensada entre 2014 y 2018, con aumentos del 18,3%, muy superiores a los experimentados por el conjunto de la economía andaluza, que se quedó en un crecimiento cercano al 12%.



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) y elaboración propia

- Las cifras de empleo muestran a su vez esta misma dinámica. Mientras entre 2008 y 2013 el empleo industrial andaluz, medido como puestos de trabajo de la Contabilidad Trimestral Regional, caía un total del 32,7% frente a un 20,1% para el conjunto de la economía andaluza, entre 2014 y 2018 el crecimiento del empleo ha sido más intenso en el sector industrial, con aumentos acumulados del 19,4% frente al de 13,1% para el conjunto de los sectores. Aun así, aún hoy el empleo industrial se sitúa muy por debajo de los niveles observados en 2008, en concreto, casi unos 60 mil empleos menos que en el primer trimestre de 2008, un 18% menos.

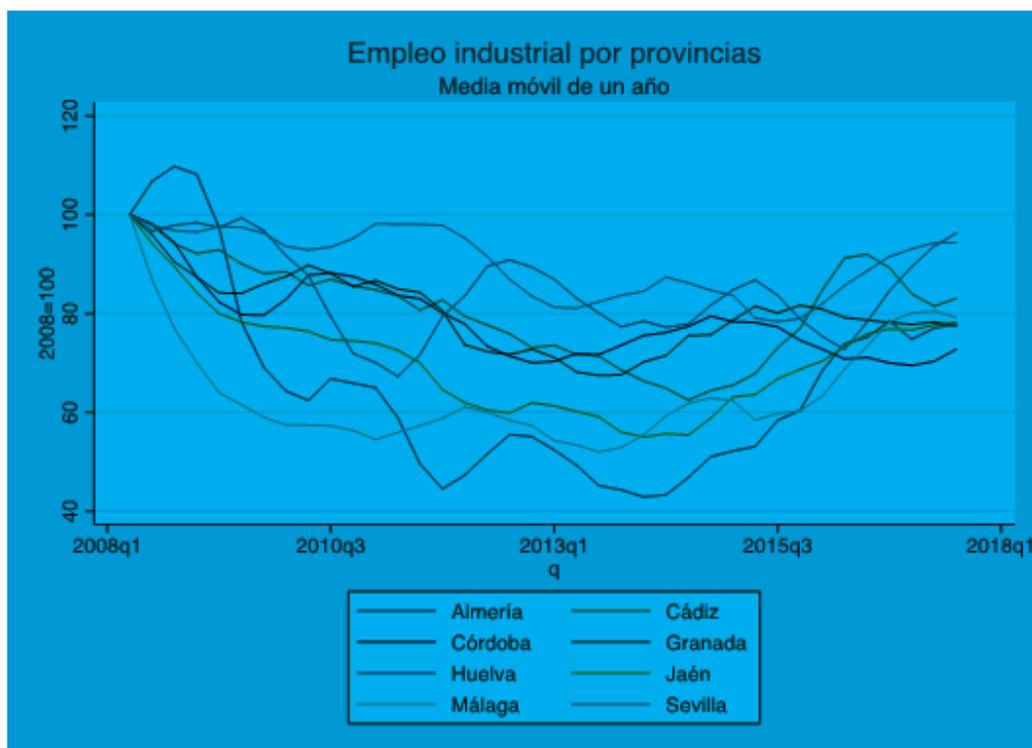


Fuente: elaboración propia a partir de datos de IECA e INE.

- Así pues, en los últimos años la industria andaluza ha mantenido un crecimiento bastante positivo. Sin embargo, para analizar la evolución más reciente de la actividad del sector secundario andaluz con un mayor nivel de detalle temporal, que permita evaluar de un modo más preciso el reciente ciclo industrial andaluz, en la figura mostrada en esta página la tasa de crecimiento interanual de una serie mensualizada del VAB trimestral de la industria andaluza. Para realizar este ejercicio se han utilizado varios indicadores de coyuntura de la industria andaluza que aproximan la evolución de este agregado contable. Entre estos indicadores podemos destacar los pedidos a la industria andaluza, los indicadores de producción industrial o la afiliación en el sector industrial para Andalucía, entre otros. Con estos indicadores es posible estimar un indicador sintético del sector industrial que pueda alcanzar prácticamente los meses más cercanos. Así, es posible en este ejercicio llegar hasta el mes de mayo de 2018. Una vez tratados convenientemente y realizada la agregación de la información en un solo indicador, podemos “mensualizar” la serie trimestral del VAB industrial para disponer de más información y con una mayor frecuencia temporal. Concretamente, en la figura expuesta arriba se representa la tasa de crecimiento interanual del VAB industrial andaluz mensual.
- Según este indicador, el VAB industrial andaluz llegó a caer, en términos interanuales, hasta un 15% a principios de 2013. Debe recordarse que es en dicho año cuando la industria andaluza alcanza el punto más bajo de su reciente ciclo productivo. Una vez superada la recesión, y con la mejora de las condiciones de financiación en Europa, especialmente debido a la reducción de la prima de riesgo, el tono de las economías europeas mejora y con él el crecimiento de la actividad industrial. Así, ya a principios de 2014 la industria andaluza vuelve a registros positivos para su

tasa de crecimiento. Los vientos de cola que impulsaron la recuperación en Europa, en particular entre el año 2015 y 2016 consolidaron este impulso a la industria andaluza, con crecimientos en el VAB de entre el 5 y el 9% durante la primera mitad de 2017. Sin embargo, y a pesar de la relativa pérdida de dinámica observada a partir del verano de 2017, este sector ha mantenido un crecimiento sostenido, al menos hasta los inicios del reciente año. Sin embargo, para mayo de 2018 estimamos un crecimiento interanual del valor añadido bruto de la industria andaluza del 1,5%, claramente inferior al registrado en los primeros meses del año, más cercanos al 5%.

- En conjunto, esta recuperación industrial ha supuesto una grata sorpresa, pues es su carácter sostenido por más de tres años lo que nos permite afirmar que Andalucía ha entrado en una fase de relativa re-industrialización de su actividad económica. Así, si mientras en 2013 el peso de la industria andaluza en el conjunto de la economía era de un 10,7%, hoy, a principios de 2018, el peso industrial en el conjunto de la economía ha superado el 12%. Sin embargo, esta evolución, aunque compartida por la mayoría de las ramas productivas industriales, ha sido muy desigual. No todas las ramas experimentaron similar contracción durante la doble recesión y no todas, tampoco, experimentaron a su vez una similar recuperación.



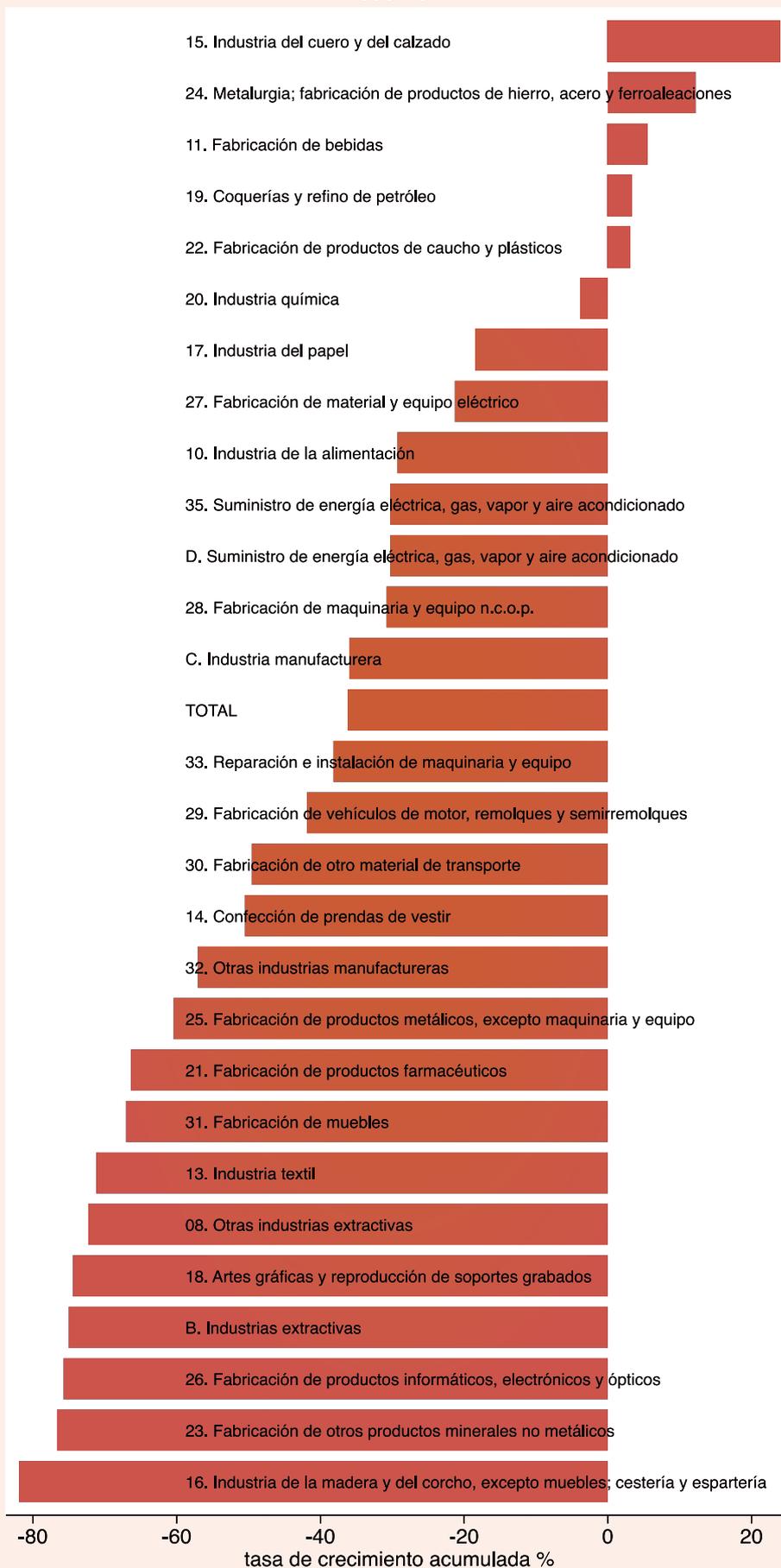
• Por provincias se observan algunas diferencias dentro de una similar tendencia decreciente hasta 2014 y creciente desde entonces.

• Entre las menos afectadas se encuentran Sevilla y Málaga mientras que entre las provincias con peor comportamiento agregado destacan Córdoba, Jaén y Almería, aunque siguiendo cada una de ellas trayectorias divergentes (de estancamiento para el conjunto del período en las dos primeras y de extraordinaria recuperación en la última).

II.2. Un crecimiento desigual

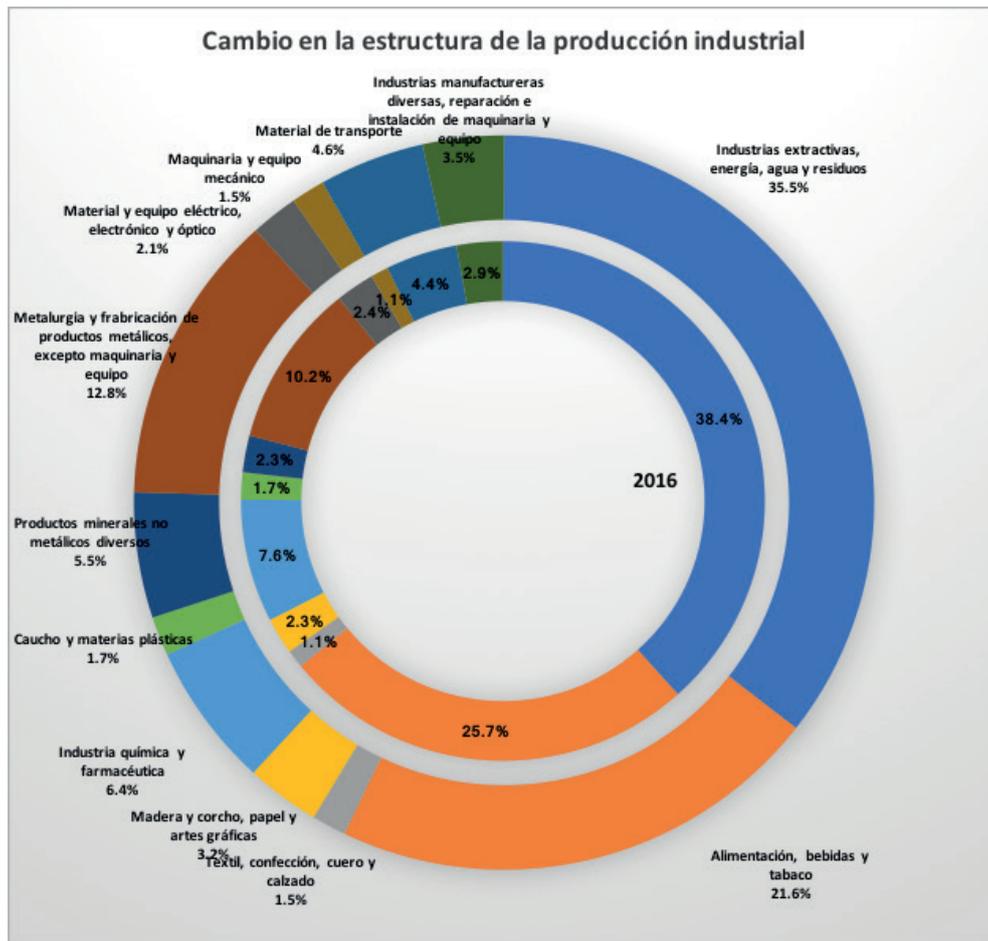
- Tanto la crisis como la posterior recuperación no ha tenido un efecto homogéneo en el conjunto de las diferentes ramas de actividad productivas que componen la industria andaluza. Las dos figuras mostradas a continuación muestran el crecimiento del índice de producción industrial (IPI) publicado por el IECA para las diferentes ramas de actividad para los períodos 2008-2014 y 2014-2018 respectivamente. Lo primero que se debe destacar es el generalizado colapso de la actividad industrial en el primero de los períodos, aunque como se ha argumentado, con claras diferencias (intensidades) por ramas.
- Así, de 33 ramas que componen el sector industrial andaluz, solo cinco de ellas registraron un saldo positivo durante este primer período. Las actividades productivas que se vieron más afectadas por la doble recesión de 2008-2013 fueron, por este orden, la industria de la madera y similares, asociada claramente al sector inmobiliario, minerales no metálicos, donde se incluyen vidrio, cerámica y, como no, cemento, y la fabricación de productos informáticos. En estos casos las caídas fueron muy superiores al 60%, llegando a alcanzar el 80% en el caso de la industria de la madera. En media, la producción industrial llegó a contraerse una 36% durante estos años, lo que nos ofrece una magnitud absolutamente dramática para un sector, como es el industrial andaluz, ya debilitado por décadas de reconversión.
- Sin embargo, como se observó en la sección anterior, 2014 marca el inicio de una nueva etapa que podemos catalogar de muy positiva para la industria andaluza. Según los datos del índice de producción industrial, la media del sector creció durante este período, y hasta el último dato correspondiente a marzo de este año, un 9,2%, aumento que aunque solo compensa en parte lo perdido en los años anteriores pero que refleja una clara revisión de la tendencia anterior. Este crecimiento, sin embargo, esconde un comportamiento muy heterogéneo. Así, la rama que ha experimentado hasta la fecha una mejor y más intensa recuperación ha sido fabricación de productos informáticos y vehículos de motor, con aumentos acumulados del 124% y 60% respectivamente. Mientras el primer dato debe tomarse con cautela, dado el menor valor de inicio de la producción de esta rama, el segundo puede asociarse a la puesta en actividad de varias cadenas de montaje y finalización en actividades asociadas a la actividad aeronáutica cuyo eje central es la empresa multinacional AIRBUS.

Crecimiento acumulado de la producción por ramas industriales 2008-2014



Crecimiento acumulado de la producción por ramas industriales 2014-2018



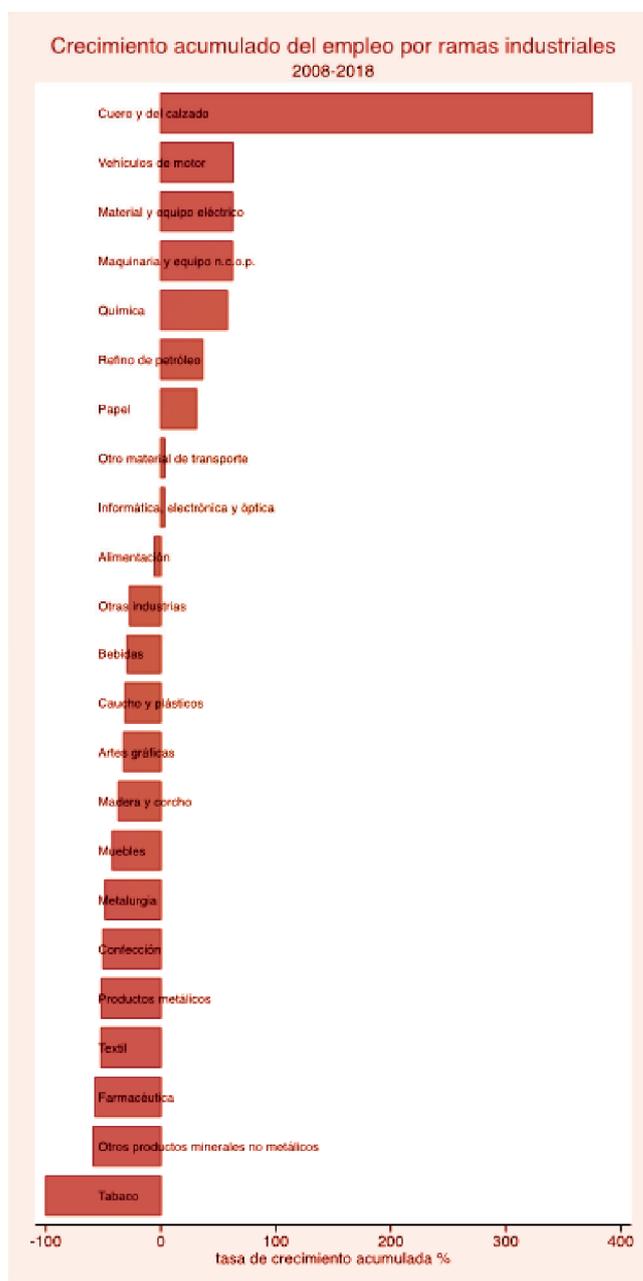


Fuente: Encuesta Estructural de la Industria, (IECA) y elaboración propia.

- A estas actividades le siguen otras asociadas a la reparación de equipos y a las industrias extractivas, con la puesta en funcionamiento de nuevas minas en estos últimos años, especialmente de cobre. Y es que desde el mismo inicio de la recesión, dos grandes empresas, Cobre las Cruces-InmetMining en Sevilla y Matsa-Trafigura en Huelva, han reabierto minas de cobre que permanecían cerradas. A esto hay que sumar el importante incremento en la producción de refino que ha supuesto la apuesta de CEPSA por sus dos factorías radicadas en Andalucía.
- Así, utilizando datos de la Estadística Estructural de Empresas para el sector industrial, es posible analizar con detalle de rama de actividad industrial cuál ha sido el cambio estructural que ha transformado a la industria andaluza como consecuencia de los acontecimientos desarrollados al inicio de este análisis. Este cambio estructural se muestra en la figura superior, donde se representa el peso en volumen de negocio total del sector de cada una de las ramas de actividad.
- Dos ramas industriales engloban más de la mitad del volumen de negocio de la industria andaluza: extractivas y agroalimentaria. Además, y como ha quedado claro en la exposición anterior, el peso de la primera ha aumentado considerablemente en los últimos años, mientras que la segunda le ha seguido de cerca. Mientras la

primera, que incluye el refino, ha pasado de representar un 35,5% del volumen en 2008 a ser un 38,4% del total en 2016, la rama agroalimentaria ha pasado de representar un 21,6% del total del volumen de negocios de la industria a alcanzar casi el 26% en esos mismos años. Detrás de este incremento encontramos a dos sectores productivos que engloban más del 70% del valor de producción de la actividad agroalimentaria: grasas y aceites y preparación de frutas y hortalizas. En conclusión, ambas ramas productivas, extractivas-energéticas y agroalimentarias suman en 2016 el 64,1% del volumen de negocio de la industria andaluza, lo que supone no menos de 12 puntos porcentuales más que el peso que poseían en 2008.

- También aumentaron su peso la industria química y farmacéutica y la de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico. Por el contrario, la rama que más ha perdido en términos relativos ha sido productos minerales no metálicos, de nuevo asociado al colapso de la actividad inmobiliaria durante esta crisis. Respecto a material de transporte, y a pesar del aumento claro de su producción en los últimos años, aún está por debajo de su volumen de facturación de 2008. Esto explica su pérdida de peso en el conjunto del período, aunque este haya sido hasta la fecha de tan solo dos décimas porcentuales, del 4,6% al 4,4%.



- En términos de empleo (a dos dígitos CNAE'09), la evolución ha sido muy desigual, con sectores creciendo entre los años 2008 y 2018 a ritmos superiores al 400%, como el cuero y calzado, otros muchos como vehículos de motor y material y equipo eléctrico, con crecimientos del 50-60% y muchos otros con pérdida neta de empleo, en particular los asociados a la construcción (productos minerales no metálicos, metalurgia, productos metálicos, muebles ...) y otros, como la farmacéutica y en particular la industria del tabaco, cuya desaparición se fraguó con el cierre de que la empresa multinacional Artadis tenía en Sevilla.

10 Ramas de actividad industrial más importantes en empleo en 2008 y 2018 (ocupados y variación porcentual)										
10 ramas más importantes en 2009				10 ramas más importantes en 2018						
CNAE09		2008	2018	variación (%)	CNAE09		2008	2018	variación (%)	Variación ranking
251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción	22,551	12,253	-45.7	107	Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias	20,888	17,555	-16.0	↑
107	Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias	20,888	17,555	-16.0	251	Fabricación de elementos metálicos para la construcción	22,551	12,253	-45.7	↓
310	Fabricación de muebles	20,302	11,743	-42.2	310	Fabricación de muebles	20,302	11,743	-42.2	=
141	Confección de prendas de vestir, excepto de peletería	13,053	6,557	-49.8	331	Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipo	8,421	10,807	28.3	↑
101	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	12,831	8,906	-30.6	303	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria	5,369	9,516	77.2	↑
181	Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas	12,677	7,436	-41.3	101	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	12,831	8,906	-30.6	↓
301	Construcción naval	9,787	6,717	-31.4	103	Procesado y conservación de frutas y hortalizas	8,553	8,382	-2.0	↑
162	Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería	8,833	6,100	-30.9	104	Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales	7,250	8,242	13.7	↑
103	Procesado y conservación de frutas y hortalizas	8,553	8,382	-2.0	181	Artes gráficas y servicios relacionados con las mismas	12,677	7,436	-41.3	↓
222	Fabricación de productos de plástico	8,538	5,668	-33.6	360	Captación, depuración y distribución de agua	8,065	7,320	-9.2	↑

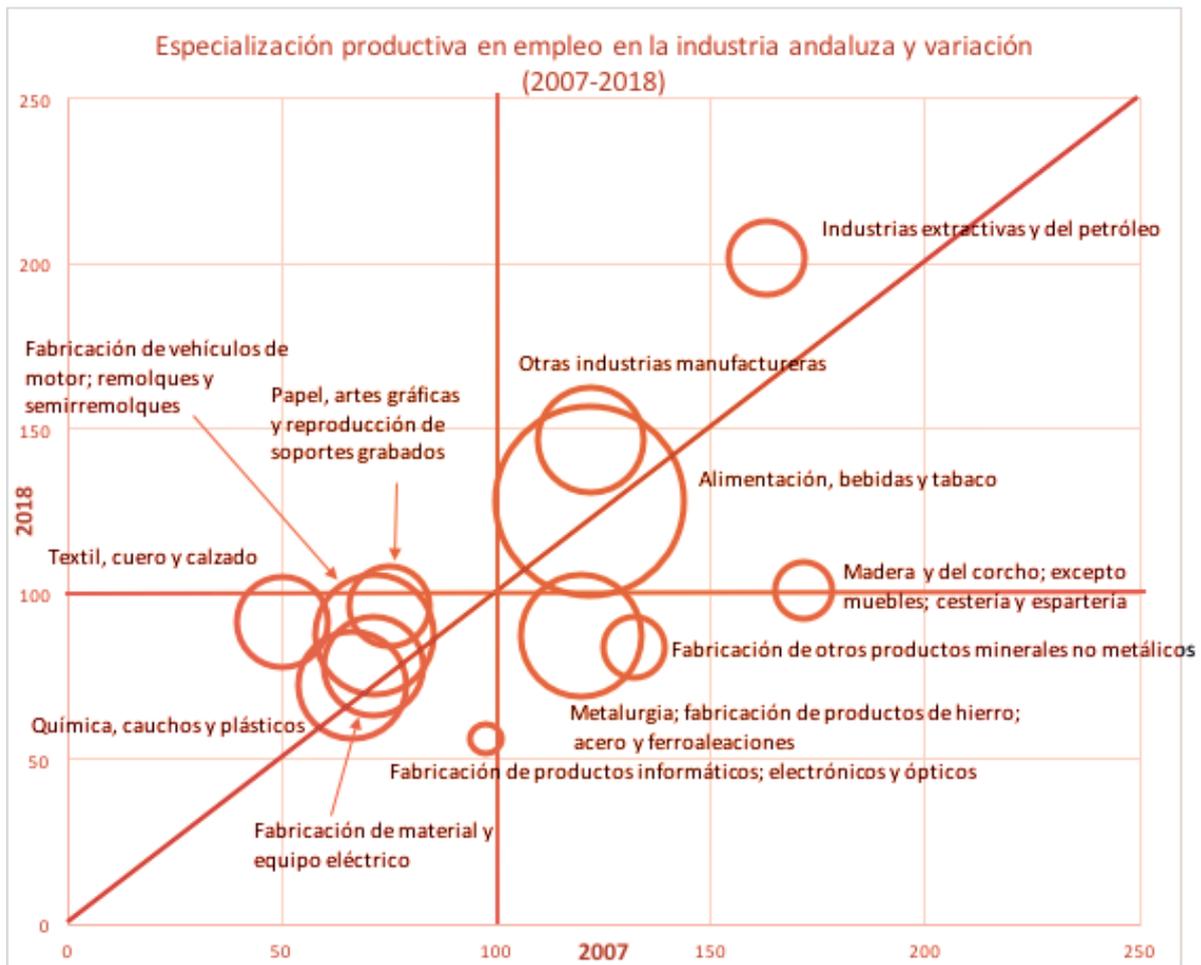
Fuente: elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA

- A un mayor detalle (tres dígitos CNAE), la clasificación de las diez actividades más importantes en términos de empleo en la industria andaluza ha sufrido un cambio en esta última década. La “fabricación de elementos metálicos para la construcción” ha perdido un 45% de su empleo entre 2008 y 2018, lo que le hace perder su primer puesto, aunque aún le permite estar como segunda actividad industrial por empleo.

- El primer puesto lo cede a “productos de panadería y pastas alimenticias” que, igualmente a pesar de haber perdido parte de su empleo, un 16%, pasa a ser la rúbrica industrial más importante en términos de empleo.

- Cabe destacar la irrupción de la “construcción aeronáutica y espacial” que crece tanto en términos absolutos y relativos en empleo (+77,2%) como que accede al quinto puesto en 2018 cuando en 2008 no estaba entre las diez primeras.

- Desaparecen de esta clasificación “fabricación de productos de plástico”, “procesados y conservación de frutas y hortalizas”, “fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería”, “confección de prendas de vestir” y “construcción naval”.

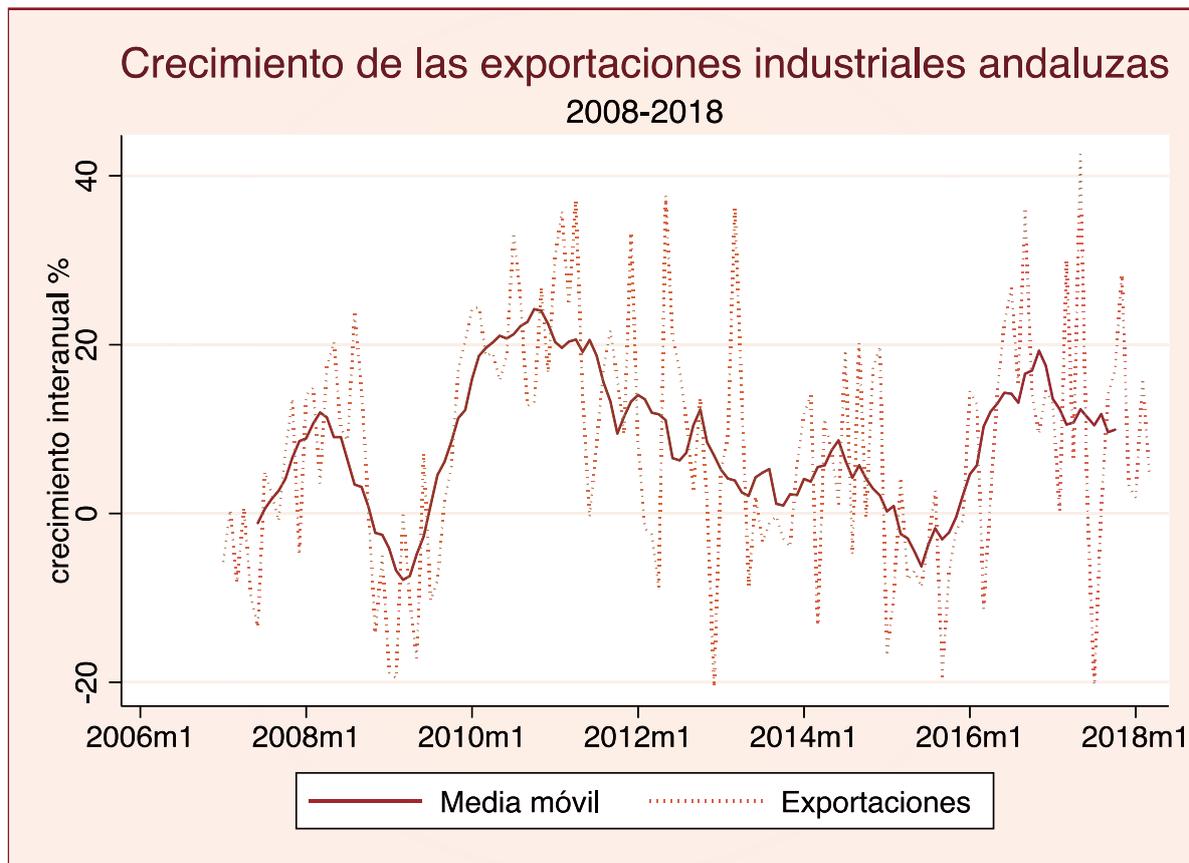


Fuente: Elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA (primer trimestre de 2007 y 2018).

- La figura mostrada arriba muestra un ejercicio similar, pero en este caso utilizando los microdatos de la Encuesta de Población Activa para el primer trimestre de 2007 (antes del inicio de la recesión) y para el primero de 2018. La figura divide el espacio en áreas que nos indican la especialización de la industria andaluza y su cambio entre estos dos años. En primer lugar, los ejes horizontales miden la especialización de Andalucía en cada rama de actividad. Así, si una rama tiene un valor superior a 100 significa que el peso de esa actividad en la industria andaluza es mayor que en España. Si es inferior a 100, significa que el peso en Andalucía es menor que en el resto de España. Los cuatro cuadrantes divididos por las dos líneas azules nos indican si Andalucía está relativamente especializada en una rama industrial en ambos periodos. Así, si una rama se localiza en el cuadrante superior derecho nos indica que tanto en 2007 como en 2018 Andalucía estaba especializada en dicha rama. Si lo está en el cuadrante inferior derecho, significa que en 2007 Andalucía estaba especializada en esa rama, pero en 2018, no. Por el contrario, si se sitúa en el cuadrante superior izquierdo tendríamos una rama en la cual no estábamos especializados en 2007 pero sí en 2018. Finalmente, si está en el cuadrante inferior izquierdo tenemos una rama industrial en la que no se estaba especializado hace una década y tampoco lo estamos hoy.

- En cuanto a la diagonal roja nos indica el movimiento entre estos diez años de cada rama en base a su especialización. Así si se está por encima de la diagonal roja significa que Andalucía ha ganado en especialización de dicha rama. Si se sitúa por debajo, lo contrario. Finalmente, el tamaño del círculo refleja el peso de cada rama en el empleo total de la industria andaluza
- Lo que nos dice esta figura es que Andalucía está fuertemente especializada en extractivas y algo menos en alimentación, bebidas y tabaco. También en otras industrias manufactureras, donde se incluyen algunas ramas como el mueble o la reparación. Mientras en alimentación, bebidas y tabaco dicha especialización no parece haberse movido en exceso en estos diez años, en industrias extractivas ésta ha aumentado, tal y como se reflejó con los datos de volumen de negocio.
- Entre las ramas en las que hemos perdido especialización destaca, sobre todo, madera y corcho, fabricación de otros productos no minerales, metalurgia, todas asociadas a actividades de construcción y, por último, productos informáticos y electrónicos.
- Hemos ganado, no obstante, presencia relativa en ramas como fabricación de vehículos de motor, papel y derivados, textil y ligeramente en material y equipo eléctrico. No obstante, todos ellos con un nivel de especialización algo inferior a España.
- En conclusión, la recesión y posterior recuperación ha supuesto la pérdida de parte del tejido productivo, aunque mucho más intensamente en ciertas actividades industriales, especialmente las asociadas a la actividad de la construcción. En cambio, otras actividades han venido a rellenar en parte el hueco dejado, en particular las actividades extractivas y de refino de petróleo así como otras, como son las industrias de material de transporte.

II.3. Las causas de la recuperación y del cambio



Fuente: IECA, Extenda y elaboración propia

- La crisis económica y la fuerte caída de la demanda interna obligó a las empresas a buscar nuevos mercados en el exterior. Esta necesidad de encontrar nuevos consumidores así como la mejora de las condiciones cíclicas a partir de 2014 explican en gran parte la evolución de las exportaciones y la mejoría, en los últimos años, de la producción industrial. En segundo lugar, la recuperación en estos últimos años de los precios internacionales de ciertas materias primas y las decisiones de inversión de las grandes multinacionales del refinado o de la extracción de minerales ha supuesto para Andalucía y su industria un impulso singular. En todos estos casos, los nuevos bríos de la industria regional vienen impulsados, de un modo u otro por su mayor exposición a las cadenas de valor internacionales. En este sentido, la recuperación económica, en particular la de la industria andaluza, parece provenir en gran parte, del mismo modo que llegó la recesión, del exterior.
- Las exportaciones mejoraron ya en fecha tan temprana como era el año 2010. La repentina caída del comercio global en el año 2009 tuvo su fiel reflejo en las

10 Secciones Taric con mayor incremento en exportaciones					
	2008	2018	2008%	2018%	aumento peso
26 MINERALES, ESCORIAS Y CENIZAS	14,755.6	228,496.3	1.0	9.1	8.0
08 FRUTAS /FRUTOS, S/ CONSERVAR	59,995.7	155,696.3	4.2	6.2	2.0
27 COMBUSTIBLES, ACEITES MINERAL.	161,102.6	332,691.7	11.4	13.2	1.9
85 APARATOS Y MATERIAL ELÉCTRICOS	57,465.5	136,984.6	4.1	5.4	1.4
74 COBRE Y SUS MANUFACTURAS	59,707.8	136,005.8	4.2	5.4	1.2
88 AERONAVES; VEHÍCULOS ESPACIALE	8,947.6	44,187.1	0.6	1.8	1.1
12 SEMILLAS OLEAGI.; PLANTAS INDU	5,126.2	33,986.0	0.4	1.3	1.0
38 OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS	1,515.6	22,901.7	0.1	0.9	0.8
68 MANUFACTURAS DE PIEDRA, YESO	8,234.5	30,094.9	0.6	1.2	0.6
62 PRENDAS DE VESTIR, NO DE PUNTO	4,407.3	22,293.4	0.3	0.9	0.6

Fuente: DATACOMEX y elaboración propia

exportaciones industriales andaluzas, con reducciones que llegaron a superar el 20% interanual. No obstante, la mejoría experimentada en economías como las de los Estados Unidos y, en particular, en economías emergentes, impulsaron de nuevo el comercio global y con él el sector exterior andaluz, en particular de bienes industriales. De este modo, ya en 2010, la recuperación de las exportaciones ayudó en cierto modo a limitar la contracción de la actividad productiva andaluza, tal y como vimos.

- Sin embargo, este fuerte rebote fue perdiendo impulso, aunque con una cierta suavidad. No obstante, el crecimiento de las exportaciones industriales andaluzas llegó de nuevo a caer, aunque brevemente, entre los años 2014 y 2015. Sin embargo, su recuperación posterior, especialmente a partir de mediados de 2016 han ofrecido un nuevo impulso productivo a la industria regional.
- Sin embargo, desde mediados de 2017 se detecta un cierto debilitamiento de las exportaciones que parece mantenerse en los primeros meses de 2018 y que explicaría además en cierto modo el menor crecimiento de la producción ya expuesto en la sección 9. Es más, las actuales perspectivas de un menor crecimiento para economías tan relevantes para las exportaciones andaluzas como son las centrales de Europa, hacen augurar que en los próximos meses observaremos, muy probablemente, una cierta consolidación de esta tendencia.
- Al igual que ha sucedido con la estructura productiva, la estructura de las exportaciones refleja un relativo cambio estructural en la industria andaluza. Así, la tabla superior muestra los 10 productos cuya exportación aumentaron en una mayor proporción desde 2008 hasta 2018 según los datos de comercio exterior incluidos en la base de datos DATACOMEX.

10 Secciones Taric con mayor caída en exportaciones					
	2008	2018	2008%	2018%	aumento peso
72 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO	125,470.2	112,355.7	8.8	4.5	-4.4
29 PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS	73,347.6	32,176.7	5.2	1.3	-3.9
99 CONJUNT. DE OTROS PRODUCTOS	118,600.1	114,352.7	8.4	4.5	-3.8
87 VEHÍCULOS AUTOMÓVILES; TRACTOR	36,825.8	27,554.1	2.6	1.1	-1.5
07 LEGUMBRES, HORTALIZAS, S/ CONS	248,539.6	408,516.6	17.5	16.2	-1.3
47 PASTA DE MADERA; PAPEL RECICL.	15,270.5	1,545.7	1.1	0.1	-1.0
90 APARATOS ÓPTICOS, MEDIDA, MÉDI	14,757.0	8,943.9	1.0	0.4	-0.7
10 CEREALES	13,549.9	9,126.9	1.0	0.4	-0.6
20 CONSERVAS VERDURA O FRUTA; ZUM	33,474.1	47,236.1	2.4	1.9	-0.5
22 BEBIDAS TODO TIPO (EXC. ZUMOS)	15,507.1	18,172.3	1.1	0.7	-0.4

Fuente: DATACOMEX y elaboración propia

- Así, la sección TARIC que mayor crecimiento ha experimentado en esta década ha sido minerales, escorias y cenizas, claramente asociado a la producción de las nuevas minas. Concretamente, su peso en las exportaciones andaluzas ha pasado de un exiguo 1% en 2008 a un 9,1% en 2018, lo que representa un aumento considerable y a tener en cuenta. Este dato enlaza en el mismo sentido con el mostrado sobre la estructura productiva y que reflejaba, a su vez, el claro aumento del peso de las industrias extractivas en el conjunto de la actividad industrial andaluza. Le siguen productos agroalimentarios, los asociados a la actividad aeronáutica andaluza y asociadas a la refinería y otras actividades químicas.
- Respecto a las secciones TARIC que experimentaron una mayor contracción, destacar fundición de hierro y acero y químicos orgánicos, con caídas en su peso de unos cuatro puntos porcentuales. Otras secciones, aunque mostraron aumentos en sus exportaciones, perdieron peso gracias al empuje de otras secciones, en especial las representadas en la tabla superior.

II.4. Conclusión

- La evolución de la industria andaluza en la última década ha estado muy influenciada, como es de esperar, por el ciclo económico experimentado. El inicio de la recesión, en el año 2008, afectó de un modo intenso, más que en el resto de la economía, a la producción de las diversas ramas industriales. Prácticamente todas las ramas sufrieron la contracción de su producción, aunque como era de esperar en especial las asociadas al sector inmobiliario, como era la producción de cemento o mobiliario. Esta contracción resultó letal para el empleo industrial andaluz. Su caída en estos primeros años supuso una contracción de casi un tercio del total de la ocupación del sector, por encima de la producción.
- El año 2013 supone un cambio en la tendencia que se consolida definitivamente en 2014. La mejora de las condiciones económicas ve reflejo en la producción del sector, que pasa a tener un crecimiento positivo y sostenido, e incluso por encima de la media de la economía. Este crecimiento, algo más débil en los últimos meses, otorga a la industria una parte importante del protagonismo de la recuperación económica andaluza, tanto en producción como en empleo.
- Este ciclo, no obstante, no ha sido neutral en cuanto a la estructura productiva. Ramas industriales como las asociadas a las extractivas o a las refinerías han experimentado un crecimiento considerable, en particular asociado al mercado exterior. La industria agroalimentaria y la aeronáutica también han liderado en gran parte estos avances, tanto en producción como en exportación y empleo. Por el contrario, las ramas asociadas a las actividades de la construcción, aunque han mejorado desde el final de la recesión, no han logrado recuperar gran parte de lo perdido, reduciendo por ello su peso en la actual estructura industrial andaluza.

III. EL IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN ANDALUCÍA

III.1 El cambio tecnológico y el impacto de la automatización

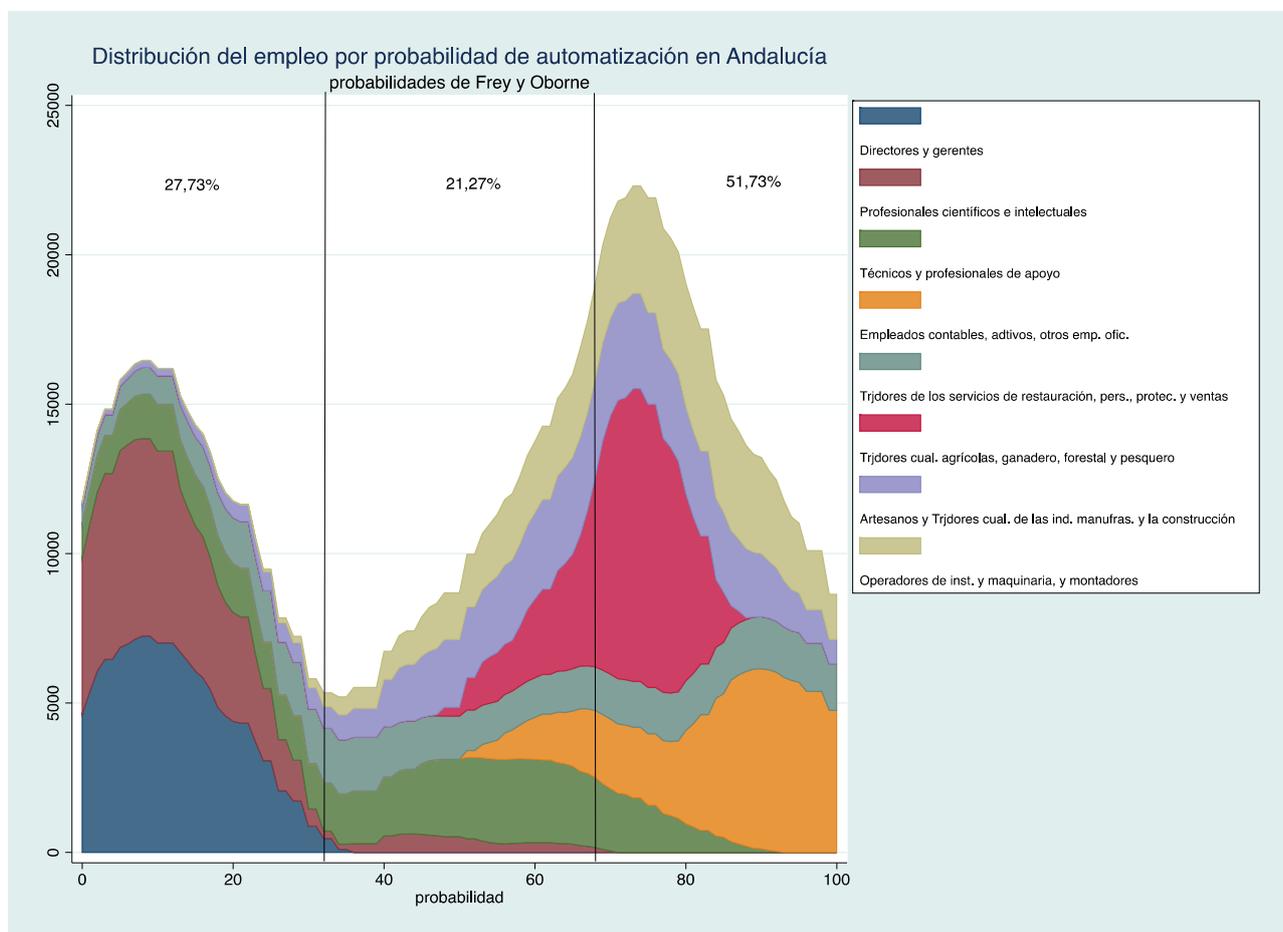
- El actual cambio tecnológico, basado en una intensificación de la robotización y de la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA), muy probablemente va a generar una segunda ola de automatización. Esta nueva ola se caracteriza por dos frentes diferenciados y que, en esto, contrasta con la experimentada en las décadas de los 60 a 90. Por un lado, la robotización continúa una tendencia ya marcada desde la aparición del primer robot. Sin embargo, y respecto a dicha primera ola de automatización, la intensidad que esperamos observar en las próximas décadas del uso de robots en las cadenas de montaje va a ser aún mayor. El desarrollo de los nuevos avances tecnológicos, como son los sensores o los procesadores de última generación, potenciados en parte por el abaratamiento en su puesta en funcionamiento, aumentará la ventaja competitiva de un robot o de un código programado. En consecuencia, este proceso de intensificación en la automatización podrá amenazar empleos que con anterioridad no lo estaban. En esto resulta realmente novedosa la explosión de la IA, y que podrá extender la automatización hacia empleos y ocupaciones anteriormente ajenos a la misma. No es descabellado esperar, pues, que a diferencia de los anteriores procesos de automatización, empleos que antes eran neutrales al cambio tecnológico, como ciertos empleos manuales e incluso, y esta es la parte más disruptiva del nuevo proceso de automatización, empleos considerados complementarios al cambio tecnológico, como los desarrollados con base en la inteligencia humana, podrían verse igualmente amenazados.
- No es de extrañar, por lo tanto, que efectivamente la preocupación de muchos sobre la automatización sea razonable. Tratar de comprender cómo nos puede afectar esta nueva ola y todas las que puedan estar por llegar es una necesidad comprensible y es por ello que no pocos economistas han tratado de satisfacerla mediante la realización de rigurosos trabajos. Dos de los economistas que han hecho esta labor son Carl Benedikt Frey y Michael A. Osborne¹. En su trabajo, estos autores tratan de evaluar el impacto de automatización para cada una de las ocupaciones en las que se pueden clasificar el conjunto de los trabajadores. Para alcanzar su objetivo, estos dos economistas diseñan una estrategia bastante original. En un primer paso, Osborne y Frey solicitan a compañeros del Departamento de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Oxford que evalúen el impacto de automatización en la próxima década de unas 70 ocupaciones. Una vez han recopilado esta información, se elabora un modelo con el que trata de extender al resto de más de setecientas ocupaciones la probabilidad de ser automatizada. Sin entrar en detalles, esta vinculación la consiguen mediante la búsqueda de similitudes entre ocupaciones basadas en las tareas que estas realizan. Una vez hecho esto, los autores del trabajo son capaces de ofrecer una cifra sobre cuántas ocupaciones son susceptibles de ser automatizadas en el futuro cercano. La cifra que resulta de su estudio de los empleos norteamericanos es, sin duda alguna, cuando menos

1 Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.

impresionante: más o menos el 47% de las ocupaciones están en vías de automatización. Casi la mitad del empleo puede ser sustituido por máquinas en poco más de dos décadas.

- Lo interesante del trabajo de estos dos economistas es que el detalle elevado en el que se separan las ocupaciones y la posibilidad de, bajo supuestos flexibles, trasladar cada una de las probabilidades asignadas a dichas ocupaciones permite trasladar este análisis a cualquier economía, de la cuál podremos así evaluar el posible efecto de la automatización. Para ello solo necesitamos tener información detallada de un número elevado de trabajadores con una desagregación igualmente detallada de las ocupaciones en las que estos trabajadores desarrollan su actividad. Para ello, la información que ofrecen los microdatos de la EPA es muy útil, pues esta dispone para cada uno de los encuestados que desempeñan en el momento de la entrevista alguna actividad laboral su ocupación laboral desagregada según la Clasificación Nacional de Ocupaciones a tres dígitos. Esta clasificación puede enlazarse con cierta precisión a la empleada por Osborne y Frey en su estudio para los Estados Unidos. Una vez enlazada la información entre las clasificaciones empleadas, es posible realizar una serie de ejercicios que nos permitan evaluar la probabilidad de automatización tanto en España como en Andalucía.

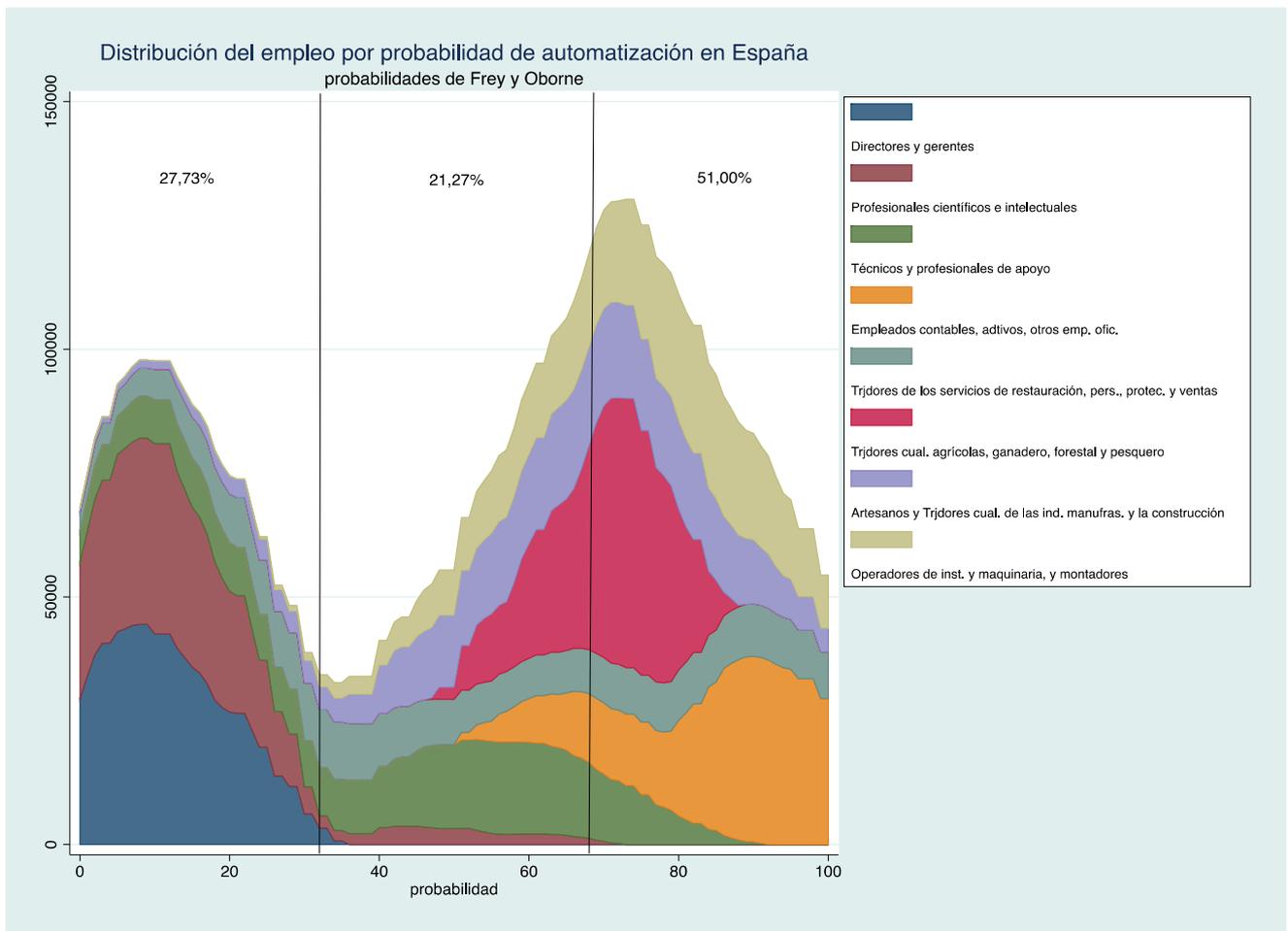
III.2 El cambio tecnológico y el impacto de la automatización



Fuente: elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA y probabilidades de Osborne y Frey (2017)

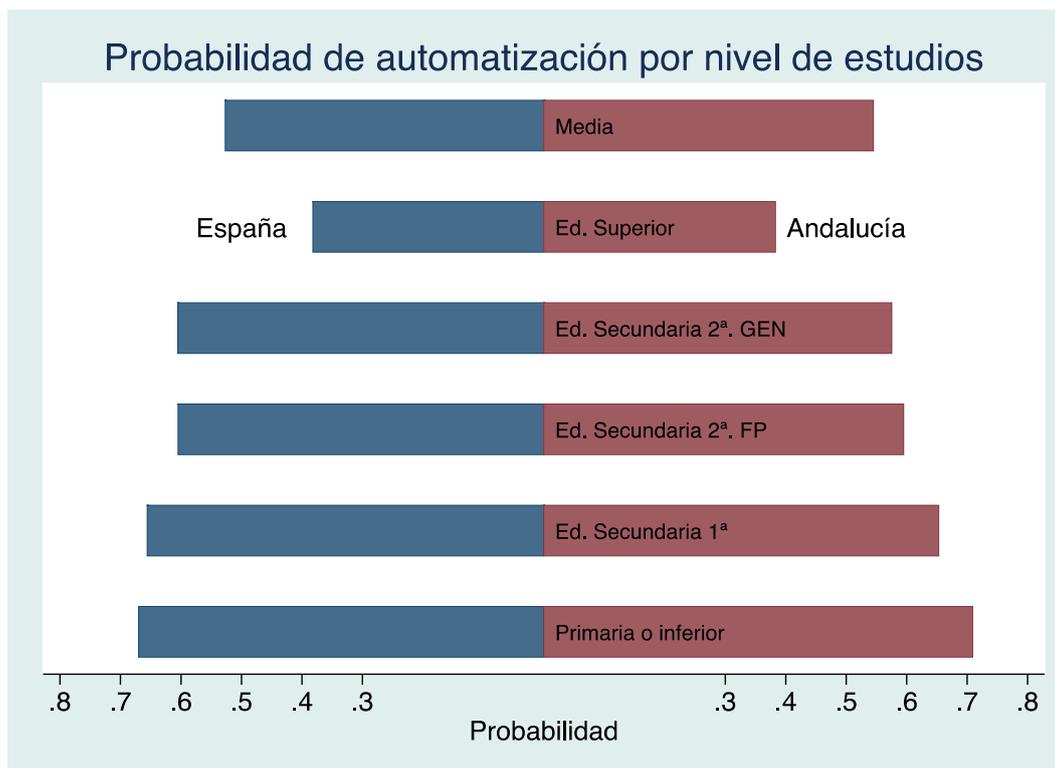
- Con los microdatos para el primer trimestre de 2018 de la Encuesta de Población Activa, disponemos de información de más de ciento treinta mil ocupados en España y veinticinco mil para Andalucía. Esta información es más que suficiente para poder realizar un análisis con garantías. Enlazando las probabilidades asignadas para cada ocupación a la encuesta podemos obtener, el primer ejercicio realizado puede observarse en la figura mostrada arriba. En ella se distribuyen por nueve grandes grupos de ocupaciones, en los cuáles agregamos las más de 300 disponibles (revisar), la probabilidad de que un trabajador pueda estar amenazado por la desaparición de su empleo en la siguiente década en Andalucía. La figura es en cierto modo compleja, aunque no es difícil explicarla para su correcto entendimiento.

- En primer lugar, miremos el eje horizontal. En este se mide la probabilidad de que una ocupación determinada, de las más de trescientas analizadas, pueda ser automatizada en diez años. Así, si estamos en la parte del eje que marca cero, las ocupaciones que se localizan en este lugar del eje tendrán probabilidad cero de ser automatizadas (suceso imposible). Por el contrario, si estas ocupaciones se localizan en el lugar donde el eje marca 1, las ocupaciones aquí situadas tendrán una probabilidad de 1 de ser automatizadas (suceso seguro). En el eje vertical se mide el número de empleos. Hay que recordar que cada una de las nueve ocupaciones recogidas en el gráfico son agrupaciones dentro de las cuales se incluyen las ocupaciones más desagregadas que hacen las trescientas del estudio. Así, por ejemplo, "Directores y Gerentes" incorpora otras muchas ocupaciones, como por ejemplo "Directores financieros". De estas, algunas tendrán probabilidad cero y otras, por ejemplo, 0,3. En función de esto, apilamos por intervalos de probabilidad el número de empleos de cada una de estas ocupaciones desagregadas en función de la probabilidad estimada. Es por ello que, por ejemplo, para esta categoría de ocupaciones, haya un área que va desde probabilidad cero hasta aproximadamente 0,3. Así, este eje vertical mide el número de empleos y la distribución de estos sobre el eje horizontal la probabilidad de ser automatizados. No debemos confundirnos con el valor del eje vertical. Aunque en el eje se mida el número de empleados andaluces en millones, es el área comprendida entre la línea superior, el contorno, y el eje horizontal, la que debe sumar el total de empleados en Andalucía para el primer trimestre de 2018.
- Una vez descrito el gráfico su interpretación resulta relativamente fácil. Por ejemplo, las ocupaciones incluidas en el grupo "Directores y Gerentes" y "Profesionales científicos y técnicos" conforman el grueso de aquellas que en principio tienen muy poca probabilidad de ser automatizadas. Como pueden ver, el área azul y naranja por la que estas se representan está prácticamente alojada en la zona que definimos como de baja probabilidad (menor del 33%). En este intervalo, se encuentra aproximadamente el 28% de los actuales empleos andaluces, es decir, que 28 de cada cien trabajadores que hoy tienen un empleo en Andalucía tendría una probabilidad inferior al 33% de perder su empleo en un futuro de diez años por el avance de la automatización. Si todo lo demás sigue sin evolucionar.
- Con probabilidad media de automatización se encuentran aproximadamente un 20,3% del empleo andaluz. Destacan, por ejemplo, "Técnicos y profesionales de apoyo" (color gris), así como una parte relativamente importante de otros grupos de ocupaciones. Por último, entre los empleos con mayor probabilidad de ser automatizados, podemos encontrar empleos como son contables y administrativos, muchos del sector agrario y una elevada proporción de aquellos industriales. En este segmento, es decir, los que tienen una probabilidad superior al 66%, estarían actualmente alojados algo más de la mitad de los trabajadores andaluces, un 51,7%. El titular periodístico sería: Más del 50 por ciento de los empleos en Andalucía podrán ser sustituidos por robots.



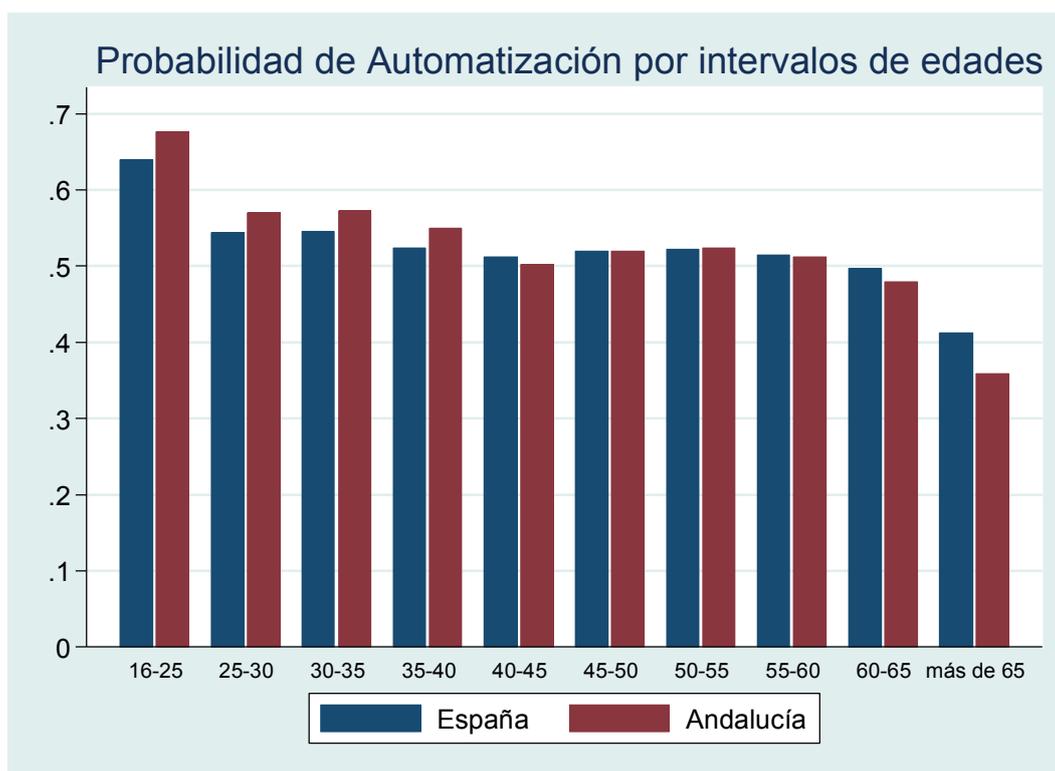
Fuente: elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA y probabilidades de Osborne y Frey (2017)

- La figura superior muestra similar ejercicio, pero en esta ocasión, para España. En este caso, aunque podemos afirmar que la probabilidad de automatización es ligeramente inferior al caso andaluz, esta diferencia no es muy relevante ni significativa, destacando por ello que la estructura del empleo y de la actividad productiva andaluza no genera suficientes diferencias con respecto a la del resto de España que la haga más expuesta al coste de la automatización.



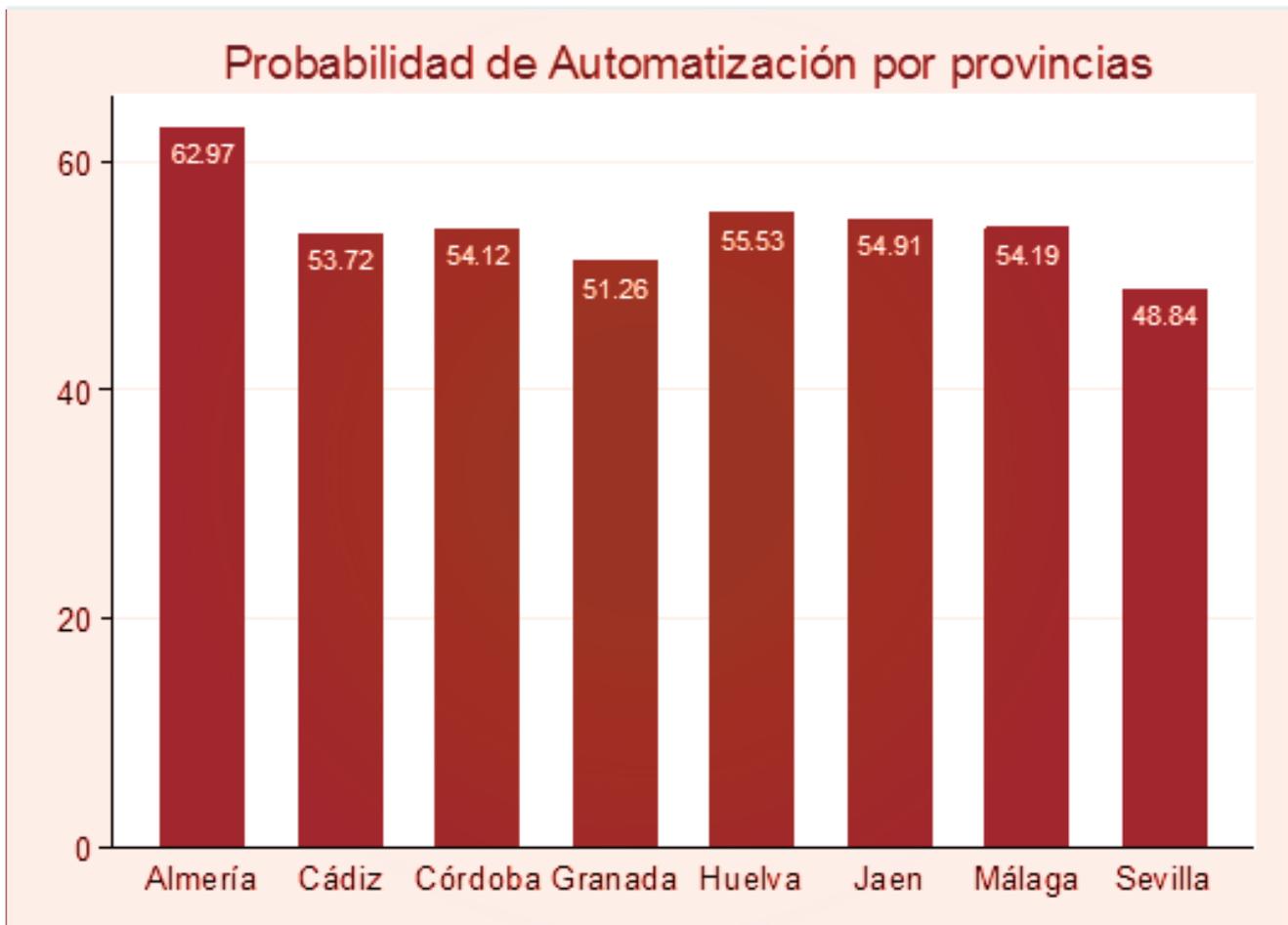
Fuente: elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA y probabilidades de Osborne y Frey (2017)

- Aprovechando la disponibilidad de los datos, se hacen además una serie de figuras que tratan de discriminar la probabilidad de automatización en función de algunas de las características de los trabajadores.
- Así, por ejemplo, la probabilidad de automatización de los trabajadores con estudios primarios o inferiores asciende hasta casi el 70%, bajando ligeramente a medida que ascendemos en el nivel de estudios. Así, para los trabajadores con estudios secundarios, la probabilidad se mueve entre el 65% y el 57%. Por último, para los trabajadores con estudios superiores, la probabilidad cae de forma significativa, hasta el 38% tanto en España como en Andalucía, lo que supone una diferencia de casi 35 puntos, la mitad, de la probabilidad de un trabajador con estudios primarios. Es evidente que la distribución no aleatoria de los trabajadores entre diferentes empleos u ocupaciones con diferentes probabilidades de automatización es lo que define esta heterogeneidad por nivel educativo.



Fuente: elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA y probabilidades de Osborne y Frey (2017)

- En cuanto a los diferentes niveles de edades, tanto en España como en Andalucía se observan un patrón significativo y, desde luego, preocupante. Así, la probabilidad de automatización es mayor entre aquellos empleos que están ocupados por los trabajadores más jóvenes, en este caso clasificados entre los 16 y 25 años. Para ellos, la probabilidad ronda el 65%, muy superior a la media que ronda entre el 52 y el 54% de España y Andalucía. A partir de los 25 esta probabilidad se corrige a la baja, hasta niveles situados en el intervalo de 50-55%, siguiendo su caída, aunque ligera, hasta los 65 años.
- Este resultado resulta, en cualquier caso, muy inquietante. La cuestión es que la probabilidad de automatización es mayor para los trabajadores más jóvenes, lo que incide en un reto a medio y largo plazo de empleabilidad para este segmento de ocupados y que puede agravar la situación actual de desempleo. Pero también es verdad que, al mismo tiempo, se generarán empleos nuevos que hoy desconocemos –por la evolución rápida de la IA y la automatización de procesos–, para los que son más aptos los más jóvenes.



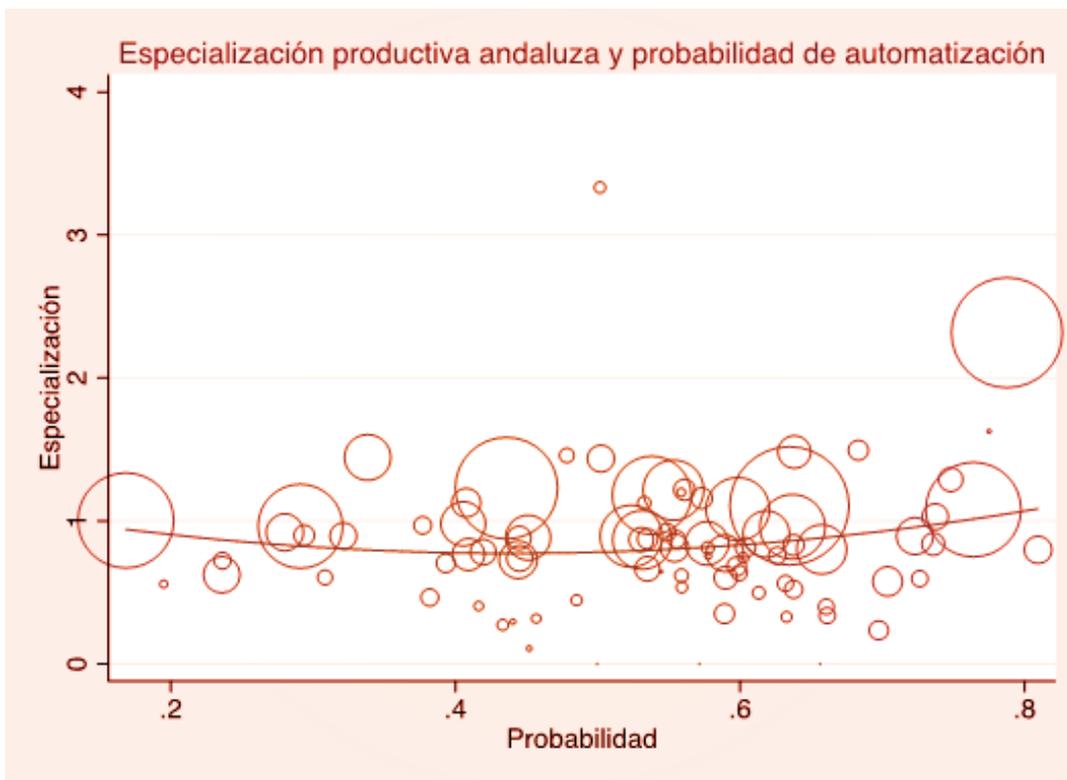
Fuente: elaboración propia a partir de los microdatos de la EPA y probabilidades de Osborne y Frey (2017)

- En cuanto a su distribución territorial, como sería el caso de las provincias en Andalucía, también se observan diferencias significativas. En este particular, en el caso de Almería la probabilidad sería claramente diferente al de resto de provincias, destacando con un 63% de probabilidad, frente a la que le sigue, Huelva, con un 55,5%. La provincia con menor probabilidad sería Sevilla, con menos de un 48%. Es evidente que la estructura productiva diferenciada es lo que explicaría en gran parte esta heterogeneidad entre provincias.

10 OCUPACIONES CON MAYOR Y MENOR PROBABILIDAD DE AUTOMATIZACIÓN.		Probabilidad
CNO11	Descripción	
<i>10 mayores probabilidades</i>		
95	Peones agrarios, forestales y de la pesca	0.948
41	Empleados en servicios contables, financieros, y de servicios de apoyo a la producción y al transporte	0.946
43	Otros empleados administrativos sin tareas de atención al público	0.930
52	Dependientes en tiendas y almacenes	0.907
55	Cajeros y taquilleros (excepto bancos)	0.900
82	Montadores y ensambladores en fábricas	0.899
98	Peones del transporte, descargadores y reponedores	0.880
42	Empleados de bibliotecas, servicios de correos y afines	0.877
93	Ayudantes de preparación de alimentos	0.852
50	Camareros y cocineros propietarios	0.846
<i>10 menores probabilidades</i>		
21	Profesionales de la salud	0.035
32	Supervisores en ingeniería de minas, de industrias manufactureras y de la construcción	0.055
23	Otros profesionales de la enseñanza	0.059
22	Profesionales de la enseñanza infantil, primaria, secundaria y postsecundaria	0.064
11	Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos; directivos de la Administración Pública y organizaciones de interés social;	0.095
13	Directores de producción y operaciones	0.114
27	Profesionales de las tecnologías de la información	0.116
24	Profesionales de la ciencias físicas, químicas, matemáticas y de las ingenierías	0.123
14	Directores y gerentes de empresas de alojamiento, restauración y comercio	0.126
28	Profesionales en ciencias sociales	0.127

- Veamos los sectores productivos, por orden de mayor a menor probabilidad de automatización. Destaca que los dos sectores con mayor riesgo de automatización son las actividades de seguridad e investigación y la agricultura, ganadería y pesca. Les siguen otros sectores donde es evidente que los avances tecnológicos actuales tienen mucho recorrido en cuanto a su implementación, como es el caso de los servicios postales u otro tipo de actividades industriales donde la robotización ha sido en gran parte ajena pero que no lo será en un futuro, como es la fabricación de muebles.

- En cuanto a los sectores con menor probabilidad de automatización, debemos destacar aquellas donde las principales ocupaciones exigen de la presencia física del trabajador y donde el cara a cara es importante. Así, por ejemplo, es el caso de las actividades educativas y sanitarias, aunque también, artísticas a las que hay que unir, lógicamente, a las actividades donde las habilidades cognitivas e intelectuales humanas son muy importantes, como la investigación y desarrollo o la programación y consultoría.



- Por último, y para comprender que las escasas diferencias en la probabilidad de automatización entre Andalucía y España puede venir por el diferente peso de los sectores, presentamos la figura de arriba. En ella se contrastan la especialización relativa sectorial de Andalucía con la probabilidad de automatización.

- El eje horizontal mide de nuevo la probabilidad de automatización. De nuevo, esta va de cero a uno. En el eje vertical disponemos la especialización sectorial de la economía andaluza. Esta simplemente mide el cociente entre los pesos que cada uno de los sectores tiene en Andalucía comparado con España. Si este cociente es superior a uno significa que el sector está algo más presente en la región, mientras que, si es inferior a uno, su presencia en la región es inferior a la del resto de España.

- El tamaño de la burbuja es proporcional el número de trabajadores que dispone este sector. Por último, la línea amarilla muestra un ajuste que determina la disposición media de los sectores por probabilidad de automatización y especialización.

- Lo que la figura muestra es que la probabilidad de automatización andaluza se asemeja a la española por dos razones. La primera de ellas porque la especialización de nuestra región en actividades productivas no dista en exceso de la mostrada por España. Gran parte de los sectores de tamaño medio alto se concentran cerca del valor 1, tanto por arriba como por debajo.

- Sin embargo, se observan cómo en el extremo derecho uno de los sectores destaca tanto en especialización como en probabilidad. En este caso estamos hablando de la agricultura. Como es posible adivinar, es el mayor peso relativo de este sector el que explicaría una ligera mayor probabilidad andaluza a la automatización.

III.3 Conclusión

- En conclusión, el avance de la automatización por una nueva ola de robotización y la irrupción de la IA afectarán a un considerable porcentaje de empleos en no menos de una década.

- La probabilidad de automatización no es neutral al empleo. Ocupaciones donde las habilidades cognitivas y abstractas y donde la presencia de la persona es relevante, tendrán una menor probabilidad de automatización. Sin embargo, en aquellas ocupaciones donde los procesos sean más fácilmente codificables o reproducibles por máquinas tendrán mayores probabilidades de automatización.

- No se identifican diferencias importantes en el riesgo de automatización entre España y Andalucía. A pesar de que la estructura productiva y ocupacional es ligeramente diferente, la presencia mayor en Andalucía de empleos que tienen una alta probabilidad de sustitución (especialmente en el sector primario) pero también con una menor probabilidad de sustitución (especialmente en educación y sanidad) terminan por compensarse y ofrecen riesgos similares al del resto de España.

- Sin embargo, entre los propios trabajadores andaluces, es muy relevante considerar que este impacto es diferente en función del nivel de estudio, de la edad o de la provincia de residencia.

- Por último, debemos comprender ante todo que la llegada de la automatización no significa que estos empleos vayan necesariamente a desaparecer. Probabilidad de automatización alta no implica desaparición del empleo. Así, y para matizar estos resultados, debemos comprender que esta probabilidad puede referirse a que ciertas tareas dentro de cada empleo pueden automatizarse, lo que no significa que en su conjunto el empleo lo sea en su totalidad. Lo que estas cifras nos hablan es de la elevada probabilidad de que gran parte de los empleos del futuro serán muy diferentes a los actuales, con tareas automatizadas que dejarán de ser realizadas por el hombre y otras que serán las que en su momento concentremos nuestra labor.

- En todo caso, y esto es quizás lo más importante que debemos comprender, la automatización supondrá un choque al que todas las economías deberán enfrentarse, exigiendo por parte de administraciones, empresas y personas un fuerte ajuste en sus habilidades. Para ello tanto la educación reglada general como la ofrecida por las empresas para sus empleados, deberán orientarse a unos nuevos modos de producción muy diferentes al de las décadas pasadas. Así mismo, las empresas deberán realizar un esfuerzo importante para su digitalización y adecuación a las nuevas necesidades de demanda y competencia en un mundo cada vez más tecnificado y globalizado.



www.cesur.org.es