

La Industria 4.0 y la digitalización: políticas públicas en la Unión Europea.

Dr. Francisco Javier Braña Pino

Catedrático de Universidad (jubilado)

Investigador Asociado

Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI)

fjbrana@ucm.es

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- 3 ideas que resumen el objetivo de esta presentación.
 - ✓ La desindustrialización de Europa viene de lejos. Y las políticas de la Unión Europea (UE) no la han detenido y no parece que sean capaces de detenerla.
 - ✓ Hay un centro (un núcleo, *core*) y una periferia en Europa. Y han existido siempre, aunque durante mucho tiempo aquellos que lo dijimos y lo demostramos fuimos ignorados y despreciados.
 - ✓ Hay algunas propuestas para la re-industrialización, que vienen sobre todo de la izquierda y los sindicatos, el problema es que para que tengan éxito necesitan revocar las políticas “neo-liberales” en la UE. En el escenario actual sólo Alemania (beneficiando a Lituania, Polonia, Hungría y Chequia, probablemente a costa del resto de países miembros) parece saber cómo tratar con la llamada nueva revolución industrial y diseñar políticas industriales acordes.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Se dice que una “nueva” Revolución Industrial está llegando, sería para algunos la cuarta y por ello se le llama Industria 4.0.
- Pero puede que estemos ante la quinta onda larga del capitalismo, como razona Paul Mason (2016; 83), que comenzó a finales de los 90 y cuyas fuerzas motrices son la tecnología de redes, las comunicaciones móviles, un verdadero mercado global y los bienes informacionales.
- La Gran Recesión parece que ha sido una ruptura en el despegue de esta nueva fase del capitalismo ¿del post-capitalismo?, sin embargo en 2014, cuando por fin se empiezan a ver las señales de la recuperación económica, Roland Berger, un empresa europea de consultoría global europeo anunció esa nueva revolución industrial.
- Aunque realmente el término fue acuñado y desarrollado en 2012 por el Gobierno de Alemania, siendo uno de los proyectos de su Estrategia “High-Tech” para crear un marco de política económica coherente que mantenga la competitividad global de la industria alemana.

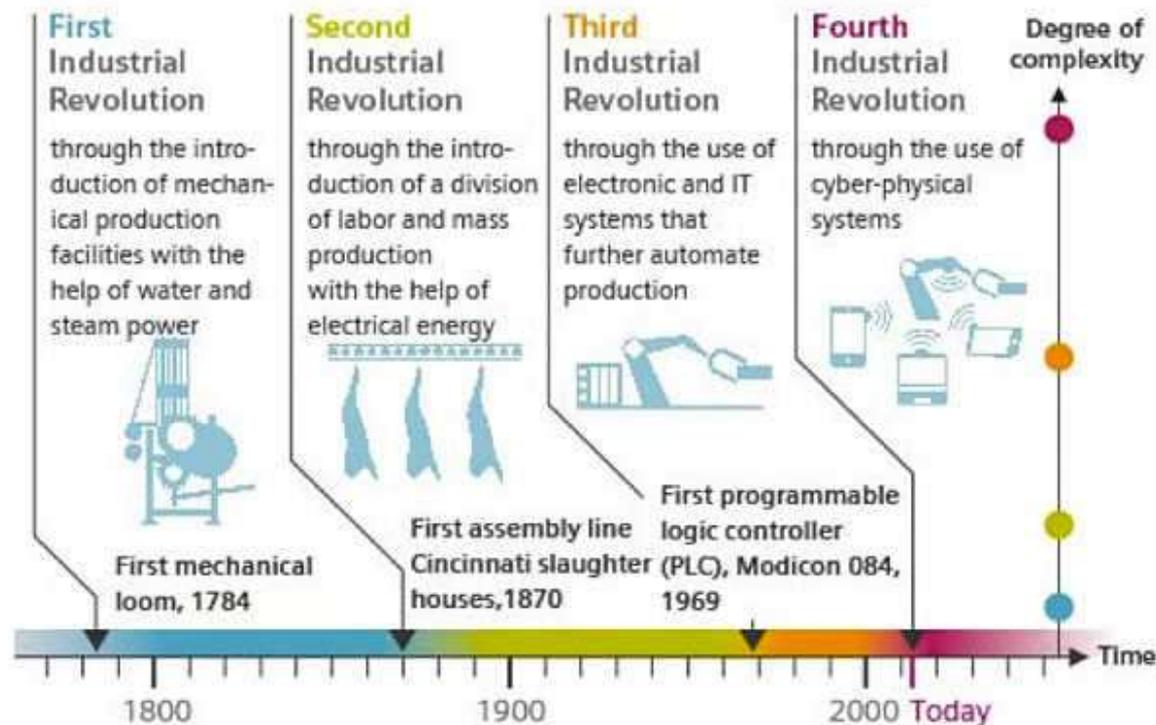
Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- La Industria 4.0 se define como “la organización de los procesos productivos basados en la tecnología –especialmente Internet- y en el uso de dispositivos tales como sensores y *chips*, que se comunican autónomamente unos con otros a lo largo de la cadena de valor global. Esos dispositivos, gracias a la conectividad, se incorporan tanto en el proceso de producción...como en los productos (Gaddi, 2016; 38), dando lugar a nuevos tipos de bienes y servicios.
- Los desarrollos a que da lugar hacen que la distinción tradicional entre industria y servicios sea menos relevante, puesto que las tecnologías digitales están conectadas, con los productos industriales y los servicios, en productos híbridos que no son exclusivamente ni bienes ni servicios.
- El concepto de Industria 4.0 toma en consideración el aumento en la digitalización de las industrias manufactureras, donde los objetos físicos están integrados sin problemas en las redes de información, permitiendo la producción descentralizada y la adaptación en tiempo real en el futuro (Smit *et alia*, 2016; 7).

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- Se trataría de una serie de **innovaciones disruptivas** (por ello no incrementales) en la producción y de **saltos en los procesos** industriales que dan lugar a una significativamente mayor productividad. Por eso se dice que es una nueva revolución, la cuarta, aunque ya dije que hay muchos que lo ponen en duda.



Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Sus seis principales características son (Smit *et alia*, 2016; 21):
 - ✓ *Interoperabilidad*. Los sistemas ciber-físicos permiten a los humanos y a las fábricas inteligentes conectarse y comunicarse unas con las otras.
 - ✓ *Virtualización*. Se crea una copia virtual de la fábrica inteligente al vincular un sensor de datos con modelos virtuales de plantas y modelos de simulación.
 - ✓ *Descentralización*. Capacidad de los sistemas ciber-físicos de tomar decisiones por sí mismos y de producir localmente gracias a tecnologías como la impresión en 3D.
 - ✓ *Capacidad en tiempo real*. Capacidad de recoger y analizar datos y proporcionar inmediatamente conocimiento derivado.
 - ✓ *Orientación al servicio*.
 - ✓ *Modularidad*. Adaptación flexible de las factorías inteligentes a los cambiantes requerimientos al reemplazar o expandir módulos individuales.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

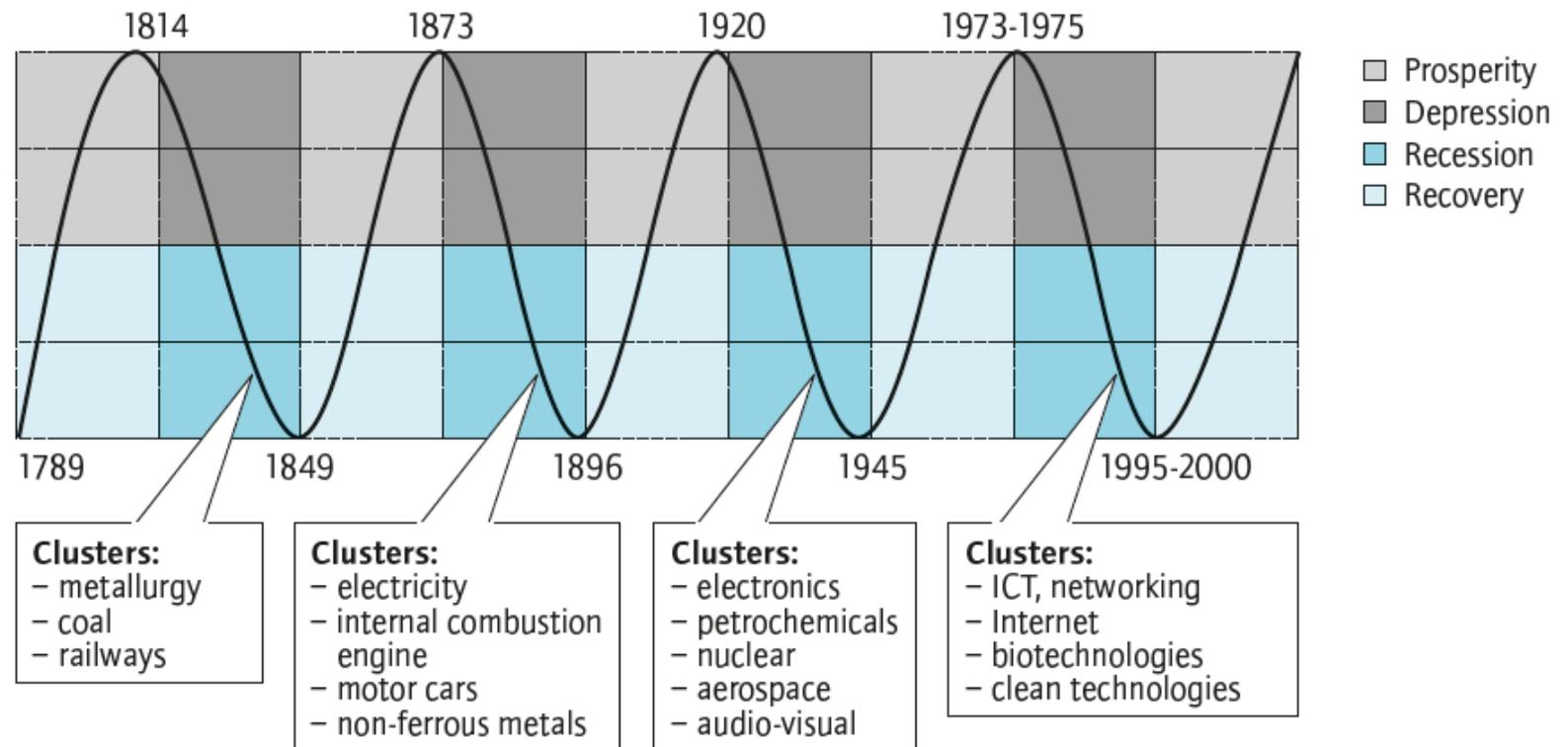
Valladolid, 6 de junio de 2018

- Ahora bien, la verdadera revolución, que se habría iniciado a finales del siglo XX, es la **digitalización**, de la que la Industria 4.0 sería una de las consecuencias. 
- La digitalización se puede entender, simplificando, como la suma de dos fenómenos (Degryse, 2017): **la robotización y la economía de plataformas digitales**. 
- **La economía de plataformas digitales** se ha hecho posible gracias a la conectividad ubicua, los datos y dispositivos móviles que permiten a las personas conectarse en red, tener acceso a nuevos servicios (Uber, Airbnb), incluyendo servicios comerciales (Amazon,...) y desarrollar nuevos modelos de negocio basados en la externalización en línea (Amazon Mechanical Turk,...). Y ha traído un nuevo jugador a los mercados laborales: la *multitud*, disponible 24 horas los siete días de la semana a lo largo de todo el globo y preparada para trabajar a menudo a precios muy bajos. Este sería el verdadero cambio disruptivo, al menos en cuanto a los retos sociales a que da lugar. 

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- La figura muestra las fases del capitalismo según la perspectiva neo-schumpeteriana o economía evolucionista, con los *clusters* (grupos) de innovaciones que caracterizan cada nueva onda. Para este enfoque estaríamos ahora en la quinta revolución. 



Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- El volumen de negocio de la automatización de procesos por robots, según un informe de HfS Research, en 2021 será de 12.700 millones de dólares.

RPA: Robotic Process Automation;
BPA: Business Process Automation.



Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Aún así, como señalan Smit *et allia* (2016) en su informe para el Parlamento Europeo, todavía hay una falta de definición clara y de comprensión de lo que comprende la Industria 4.0 y de lo que realmente resultará en las próximas una o dos décadas. Si bien y a mi juicio es precisamente ese informe el mejor estado de la cuestión de lo que significa la Industria 4.0 (dejando a un lado su enfoque neoclásico en lo económico).
- Para los empresarios ingleses lo fundamental de la transformación que trae la llamada “nueva” Revolución Industrial son la **digitalización** y la **conectividad**, con tres componentes centrales (EEF, 2016; 4):
 1. *El Internet de las Cosas*: máquinas y tecnologías recopilando, compartiendo y procesando datos entre ellas mismas.
 2. *Big Data*: la captura de datos sobre todo y el análisis en tiempo real de esos datos por máquinas y sistemas (informáticos).
 3. *Una infraestructura digital segura y de confianza*: una red resistente para vincular todo.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Pero la Industria 4.0 no se refiere sólo a la adopción de nuevas tecnologías digitales, nuevos materiales y nuevas técnicas de producción, implica también un cambio cultural, puesto que está relacionada con la transición a una economía y una sociedad digitales.
- Si el verdadero reto, hemos dicho que quizás la verdadera nueva revolución, es **la digitalización**, no parece haber acuerdo sobre sus consecuencias sociales y económicas, pues nos encontramos con al menos cuatro posturas (Uxó y Álvarez, 2018):
 - ✓ Los tecno-optimistas, que piensan que estamos en la antesala de grandes crecimientos de la productividad que permitirán un aumento de los niveles de vida sin precedentes.
 - ✓ los tecno-pesimistas, que afirman que es difícil que la digitalización acabe produciendo los aumentos de productividad que se le atribuyen.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- ✓ los tecno-preocupados, que coinciden en que el efecto de las nuevas tecnologías sobre la productividad será de gran escala, pero piensan que, precisamente por eso y por sus características, acabarán provocando grandes pérdidas de empleo y de bienestar para una parte importante de la población.
- ✓ A los que hay que añadir los eclécticos, como Uxó y Álvarez, que ven oportunidades y amenazas. Entre las oportunidades, que este tipo de innovaciones acabarán cambiando el modo de producir en muchos sectores, y acelerarán la productividad en los próximos años (al menos en dichos sectores), de manera que será posible aumentar la renta per cápita con las mismas horas de trabajo, o garantizar niveles similares de renta per cápita con jornadas laborales más cortas. Y entre las amenazas, la que se analiza con más frecuencia es la de la posible aparición de un elevado “desempleo tecnológico” como consecuencia de que los robots sustituyan al trabajo humano en muchas ocupaciones.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- En el periodo que comienza con el fin de la Segunda Guerra Mundial y la crisis de los años 70, en los países desarrollados tuvo lugar un crecimiento elevado de la productividad –que estuvo asociada a la fuerte mecanización del proceso productivo-, pleno empleo y aumentos de los salarios reales, con una reducción de la duración de la jornada laboral media, sin que se redujera el número total de horas de trabajo, al tener lugar de forma simultánea un aumento de la demanda.
- Pero este acoplamiento del crecimiento de la productividad y del empleo se rompe desde principio de este siglo y no parece que se deba al impacto de las actuales innovaciones tecnológicas, sino a la escasez de demanda agregada, fruto de la pérdida de peso de los salarios en la renta nacional y de las políticas deflacionistas aplicadas durante la crisis.
- Que la digitalización vaya a producir una debacle en el empleo debido a la automatización es algo muy discutible.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Lo que no parece tan discutible, pues ya lo estamos viendo, son los efectos sobre los salarios y las condiciones laborales, fruto de las políticas de reforma “estructural” (un eufemismo más).
- Uxó y Alvarez (2018) dan algunos ejemplos.
 - ✓ El caso de los trabajadores de la *gig-economy* (economía de pequeños encargos). Esta expresión se utiliza para definir, por ejemplo, la situación de personas que son “llamadas” para realizar puntualmente una tarea concreta, aportando incluso los medios necesarios para ello (la bicicleta del “rider” de reparto), y sin que se establezca legalmente una relación estrictamente laboral con la empresa “mediadora” con el cliente final.
 - ✓ el *fissured workplace*, un aumento de la distancia entre quienes realizan el trabajo y la empresa, mediante la separación y externalización de tareas que se realizan desde casa, dando lugar generalmente a un deterioro de la capacidad de los trabajadores de organizarse y a menores salarios.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- ✓ Otras vías, como el *hierarchical outsourcing*, que permiten la conversión de parte de los trabajadores de la empresa en autónomos, con unas condiciones laborales similares a las de la plantilla, pero soportando gran parte del riesgo empresarial, y sin un salario fijado por convenio.
- El resultado es que la digitalización está permitiendo una suerte de retorno a las relaciones laborales individualizadas y desprotegidas propias del siglo XIX.
- “Estamos ante un riesgo de fuerte polarización social: por un lado, personas cuyos empleos están siendo desplazados por las nuevas tecnologías, que se verán sin posibilidad de seguir obteniendo ingresos del trabajo y sumidas en situaciones de desempleo estructural. Por otro lado, otros grupos sociales que, aun conservando algún empleo, vivirán permanentemente en condiciones precarias y con bajos ingresos. Finalmente, estarán aquellos grupos sociales que se puedan ver beneficiados de estos incrementos de productividad, concentrados en todo caso cada vez en menos manos.” (Uxó y Álvarez, 2018).

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- La digitalización y, en particular, la Industria 4.0 supone también que el papel de los empleados va a cambiar en términos de contenido, procesos de trabajo y ambiente laboral. Va a impactar sobre la flexibilidad, el tiempo de trabajo, la salud, la demografía y la vida privada. Desde el lado positivo, se espera que se actúe más por iniciativa propia, que los empleados tengan excelentes habilidades de comunicación y sean capaces de organizar su propio trabajo.
- Pero también se sabe que trabajar en un mundo virtual supone una desmaterialización de los procesos de trabajo, que puede conducir a la alienación y a una sensación de pérdida de control, lo que no es saludable para los trabajadores.
- En los lugares de trabajo puede producirse un aumento de la polarización entre los altamente formados y los trabajadores administrativos/funcionales, con una erosión de las barreras entre el hogar y el trabajo que tiene efectos negativos sobre la salud mental y física (Smit *et allia*, 2016; 48). Para un análisis en profundidad de las relaciones entre tecnología y empleo en la era digital recomiendo el trabajo de Pianta (2017).

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Finalmente, esa polarización social va acompañada de una erosión continuada de la base tributaria, lo que a su vez provoca problemas recurrentes en la financiación del gasto público y de los sistemas de seguridad social (pensiones) y de salud.
- Todos estos riesgos, que vemos convertirse en realidad poco a poco, no son en ningún caso una consecuencia inevitable de la tecnología, sino el resultado de decisiones políticas. Y por ello lo que se requieren son medidas concretas para asegurar que la digitalización resulte realmente beneficiosa para la mayoría de la población.
- Por tanto, los supuestos beneficios de esta revolución, “van de la mano de los retos a la naturaleza de las organizaciones, los mercados y las interacciones sociales” (OECD, 2017).
- Como en las anteriores revoluciones tecnológicas, los cambios no están predeterminados, al depender de las estrategias y acciones de los actores que intervienen, del marco regulador y de las políticas públicas que se adopten, que no tienen que ser necesariamente las actuales (el *ordoliberalismo*).

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- En el caso de la Industria 4.0 para su implantación con éxito habría de cumplirse además un conjunto de precondiciones (Smit *et allia*, 2016; 24-25), entre las que destacan, por importancia:
 1. La estandarización, el desafío más importante.
 2. La organización del trabajo.
 3. La disponibilidad de productos.
 4. Los nuevos modelos de negocio.
 5. Seguridad y protección del saber hacer (*know-how*).
 6. Disponibilidad de trabajadores capacitados.
 7. Inversión en investigación y desarrollo.
 8. Definición del marco legal (en la Unión Europea).
- Hay que destacar que Alemania se ha tomado muy en serio el reto de la digitalización: el compromiso con la Industria 4.0 supuso crear una plataforma, liderada por los ministerios de Economía y de Investigación, reuniendo a representantes de las empresas, los científicos y los sindicatos, creándose cinco grupos de trabajo, con un primer informe de la plataforma publicado en abril de 2015.

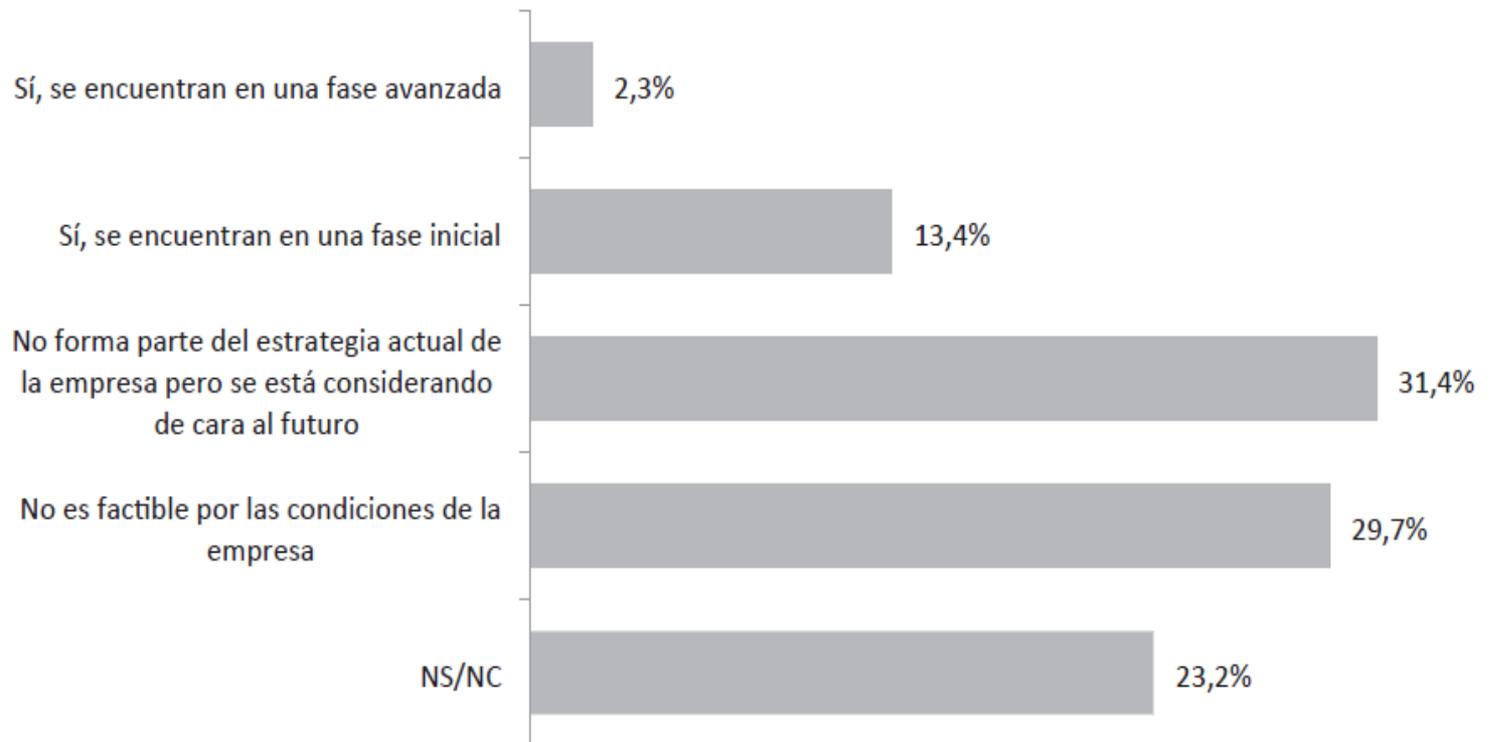
Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Se han estimado los beneficios de la implantación de la Industria 4.0 para Alemania (Boston Consulting Group, 2015), agrupándolos en cuatro áreas.
 - *Productividad*: mejoras del 15-20% excluyendo el coste de los materiales y del 5-8% incluyendo esos costes.
 - *Aumento de ingresos*: 1% del PIB anual.
 - *Empleo*: es el área donde hay más controversia, a corto plazo se reducirá, pero la consultora estima un crecimiento del 6% en los próximos 10 años, se crearán nuevos empleos cualificados y se destruirán empleos poco cualificados
 - *Inversión*: se requieren 250.000 millones de euros en los próximos 10 años (entre el 1 y el 1,5% de los ingresos).
- Según Roland Berger (2014) las empresas que aumentarán su importancia incluyen a los proveedores de tecnología, a los proveedores de infraestructuras (computación en la nube, almacenamiento y procesado de grandes datos) y a los usuarios industriales (por ejemplo, en Alemania, Siemens, VW, Basf, etc.).

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- ¿En qué situación se encuentra España en la adaptación a la Industria 4.0? Los únicos datos disponibles se refieren a Cataluña, resultado de una encuesta realizada por la Cámara de Comercio de Barcelona en el primer trimestre de 2017 a 554 empresas industriales (Blanco, Fontrodona y Poveda, 2017).

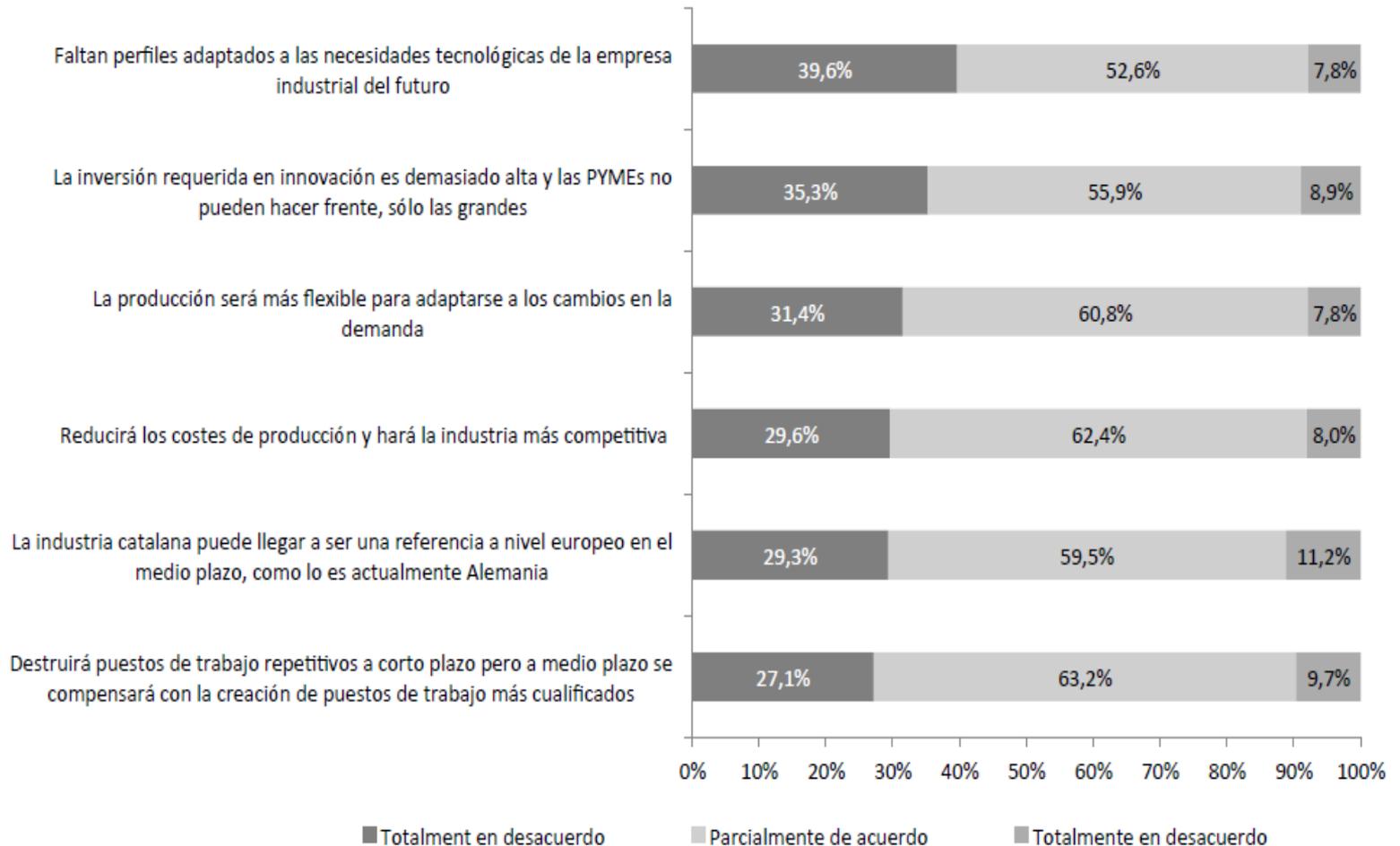


Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- En la encuesta se pregunta a ese 15,7% de las empresas que ya están el modelo de Industria 4.0 sobre el grado de implantación de 9 tecnologías identificadas con la transformación digital: ciberseguridad, investigación de sistemas, *Big Data Analytics*, robots autónomos, computación en la nube, Internet de las Cosas, simulaciones en 3D, fabricación aditiva (3D) y realidad aumentada.
- Más de la mitad de la empresas responden que ya lo están haciendo con seis de ellas: la ciberseguridad (84%), la integración de sistemas (80%), el *Big Data Analytics* (73%), los robots autónomos (70%), la computación en la nube (69%) y el Internet de las Cosas (61%). Si bien para 2020 se espera que aumente mucho la implantación de la realidad aumentada (desde el 13 al 45%) y la fabricación aditiva (del 21 al 50%).
- Finalmente, en el gráfico de la página siguiente se recoge la valoración de seis afirmaciones sobre el impacto que puede tener la implantación de la industria 4.0 en Cataluña.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018



Fuente: Blanco, Fontrodona y Poveda (2017; 162).

En el gráfico hay una errata en la leyenda, la parte más oscura se refiere a Totalmente de acuerdo.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- Por otra parte, en el caso concreto de la industria y de España, habrá que contestar a la pregunta de qué modelo de industria queremos, “si la de consumidora/usuario del caudal tecnológico o si se quiere buscar nichos de especialización inteligente para la creación de determinadas tecnologías, sabiendo que frente a la disyuntiva de hace años que enfrentaba hacer o comprar la tecnología, hoy se trata de hacer y comprar buscando la mezcla más apropiada para caso”. (J. Molero: ¿Qué modelo de industria queremos para España”. *Cinco Días*. 24 de enero de 2018). Y ello depende de nuevo de decisiones políticas.
- Por ello voy a hacer a continuación un repaso de las políticas industriales en la Unión Europea, que han vuelto a estar en la agenda de la Comisión Europea tras el estallido de la Gran Recesión.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), en la versión consolidada de 2012, en su artículo 173.1 se refiere a la política industrial en los siguientes términos:
- La Unión y los Estados miembros asegurarán la existencia de las condiciones necesarias para la competitividad de la industria de la Unión. A tal fin, dentro de un sistema de mercados abiertos y competitivos, su acción estará encaminada a:
 - acelerar la adaptación de la industria a los cambios estructurales,
 - fomentar un entorno favorable a la iniciativa y al desarrollo de las empresas en el conjunto de la Unión, y, en particular, de las pequeñas y medianas empresas,
 - fomentar un entorno favorable a la cooperación entre empresas,
 - favorecer un mejor aprovechamiento del potencial industrial de las políticas de innovación, de investigación y de desarrollo tecnológico.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Este enfoque de la política industrial, reflejado en la estrategia de Lisboa (2000), se ha considerado como de naturaleza “horizontal” y destinado a asegurar las condiciones marco favorables a la competitividad industrial.
- Sin embargo, las iniciativas y acciones adoptadas por la Comisión Europea fueron incapaces de parar el declive continuado de la industria y de las manufacturas en la mayoría de los estados miembro de la UE.
- Así que en 2010 la sustitución de la *Estrategia de Lisboa* por la *Estrategia Europa 2020* parece que condujo a un cambio en la concepción de la política industrial, tal como se refleja en la Comunicación de la Comisión “Una política industrial integrada para la era de la globalización: poner la competitividad y la sostenibilidad en el punto de mira” (COM (2010) 614 final), que empieza declarando: “Europa necesita a la industria más que nunca y la industria necesita a Europa”. La Comisión propone lo que llama un enfoque “nuevo”, que consiste en “conjugar una base horizontal con una aplicación sectorial” y, puesto que todos los sectores son importantes, LA CE aplicará un enfoque a medida para todos ellos.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- Pero de hecho la propuesta de 2010 está basada en el fortalecimiento del Mercado Único (aplicando los derechos de propiedad intelectual, una política de competencia controlando las ayudas de Estado, mejorar de las infraestructuras y el desarrollo de un sistema de normas para Europa) y en una política de innovación industrial para potenciar un desarrollo y una comercialización mucho más rápidos de bienes y servicios, asignando un papel significativo a la (supuesta) capacidad de las pequeñas y medianas empresas para promover el crecimiento y crear empleo.
- Por supuesto, no faltan en esta Comunicación declaraciones generales, para mejorar las condiciones marco de la industria, como la verificación de la competitividad y puesta en práctica de una regulación “inteligente”, con evaluaciones ex-ante y ex-post; y la mejora de del acceso de las empresas a la financiación, haciendo que los mercados financieros sean más resistentes y eficientes.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- En relación con la dimensión sectorial específica, después de recordar que “todos los sectores son importantes”, la Comunicación de 2010 menciona algunas iniciativas para algunos sectores concretos:
 - Una política industrial sectorial en materia espacial;
 - Las industrias automovilística y del transporte desempeñarán un papel importante en el desarrollo de soluciones para la movilidad sostenible.
 - Los sectores más prometedores para afrontar los demás retos de la sociedad en el futuro, a saber, el cambio climático, la sanidad y la seguridad.
 - Sectores en los que las consideraciones en cuanto a la cadena de valor revisten especial importancia (por ejemplo, sustancias químicas, ingeniería, fabricación de equipos de transporte, agroalimentos y servicios a las empresas).
 - Los sectores de gran consumo energético, expuestos a la competencia internacional.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Pero como este enfoque horizontal no funcionó, sólo dos años más tarde la Comisión presenta una nueva propuesta, COM (2102) 582 final, con el objetivo de revertir el papel declinante de la industria (de la manufactura) en Europa desde el nivel de alrededor del 16% del Valor Añadido Bruto hasta tanto como el 20% para 2020.
- Se trata de un enfoque basado en cuatro elementos que, excepto el primero, de hecho ya estaban en la propuesta anterior:
 1. Estimular nuevas inversiones en seis áreas prioritarias.
 2. Mejorar (de nuevo) el funcionamiento del Mercado único para los bienes y abrir los mercados internacionales.
 3. Asegurar un acceso adecuado a la financiación, especialmente a las pequeñas y medianas empresas.
 4. Aumentar la inversión en “capital humano” y en habilidades.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- La novedad es el primer elemento, la propuesta de seis áreas para la acción inmediata, debido a que son todos mercados donde las nuevas tecnologías están listas para proporcionar nuevos productos o aumentar la productividad. Las áreas son:
 - a. Mercados para las tecnologías avanzadas de fabricación con vistas a una producción limpia (impresión en 3D).
 - b. Mercados para las tecnologías facilitadoras esenciales, que comprenden micro y nano-electrónica, materiales avanzados, biotecnología industrial, fotónica, nano-tecnología y sistemas de fabricación avanzados.
 - c. Mercados de bio-productos, incluyendo bio-plásticos, bio-lubricantes, bio-solventes, bio-tensioactivos y las materias primas químicas.
 - d. Política industrial sostenible, construcción y materias primas.
 - e. Vehículos y buques limpios.
 - f. Redes inteligentes, a fin de integrar las energías renovables en el sistema eléctrico, contribuir a la eficiencia energética y alentar nuevas demandas (los vehículos eléctrico).

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- La propuesta de seis líneas de acción inmediata incluye algunas medidas de acompañamiento:
 - ✓ Un marco regulador simplificado, previsible y estable del mercado interior, especialmente para ayudar a las PYME.
 - ✓ El desarrollo de infraestructuras deberá coordinarse y sincronizarse con un aumento de la capacidad de producción.
 - ✓ Se considera esencial que los esfuerzos en I+D e innovación estén coordinados en toda la UE, para garantizar la rápida implantación y comercialización de las tecnologías, con asociaciones público-privadas que proporcionen financiación, junto al capital-riesgo de fuentes públicas y, sobre todo, de fuentes privadas.
 - ✓ Además, la Comisión propone tomar medidas complementarias para garantizar que se dispone de las capacidades necesarias para el desarrollo de estos mercados y estimular la demanda para la implantación de las nuevas innovaciones.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Dos años más tarde, en 2014, la Comisión presenta una nueva Comunicación, “Por un renacimiento industrial europeo” (COM (2014) 14 final), en la que reproduce sus propuestas de 2012.
- Sin la menor autocrítica de las deficiencias de las propuestas previas, una vez más las prioridades clave descansan en el supuesto potencial para el crecimiento de un mercado único europeo integrado y en la simplificación adicional de las reglas del mercado interno para mejorar la eficiencia económica, pues la profundización del mercado interno supuestamente puede traer un cambio tecnológico más rápido.
- La Comisión propone que, para competir en los mercados mundiales, las empresas de la UE deben orientarse hacia la innovación, la productividad, el aprovechamiento eficiente de los recursos y un alto valor añadido. “Así pues, la innovación y el progreso tecnológico siguen siendo la principal fuente de competitividad de la industria de la UE” y se necesitan más esfuerzos para alcanzar el objetivo del el 3% del PIB en I+D.
- Y se han de perseguir las mismas seis de acción prioritaria que se propusieron en 2012, con actualizaciones menores.

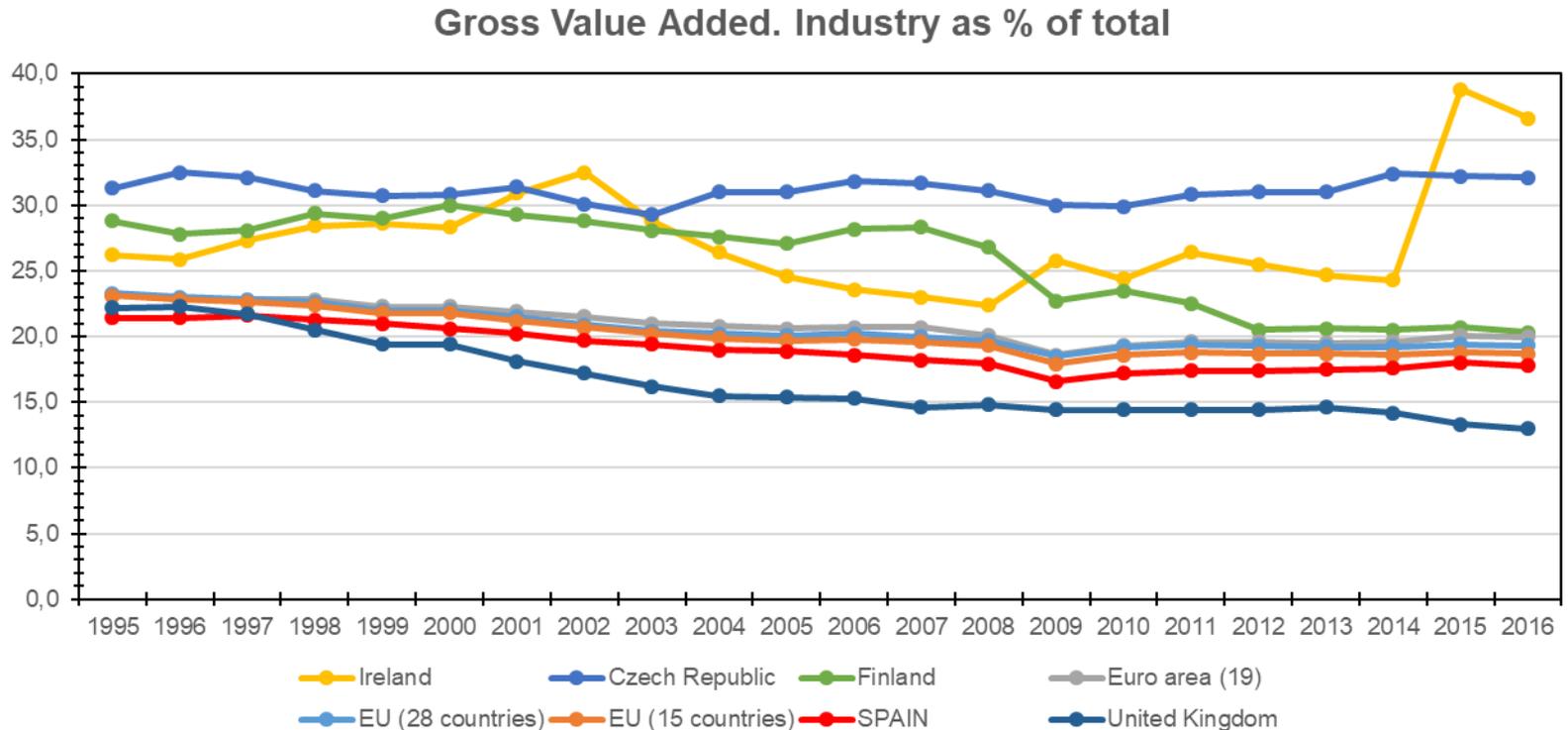
Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- La Comunicación de 2014 dedica más espacio que otras a detallar el papel de la PYME, dando datos de los fondos provistos a través de los Fondos Estructurales y el programa COSME (del inglés Competitiveness of Enterprises and SME's), centrándose en la aplicación del principio “pensar primero a pequeña escala” para reducir los costes normativos y administrativos, destacando el potencial de las agrupaciones (*clusters*) y las cadenas de valor añadido para reforzar los grupos de PYME.
- Como podemos ver en los gráficos que siguen, la participación del sector industrial y del sector manufacturero, en el valor añadido bruto, para los agregados de la UE (EU 28, EU 15, Euro Área 19), permanece plana desde 2009, después de haber descendido de forma continua desde 1995.
- Respecto a la participación en el empleo, tanto para la industria como para las manufacturas, no deja de descender desde 1995.
- Y todos los países, excepto Dinamarca, Eslovaquia y puede que Alemania, están bien lejos de alcanzar el objetivo de gasto en I+D. Mientras que en 2014 Japón y Corea del sur gastaron el 3,6 y el 4,3% del PIB en I+D respectivamente.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018



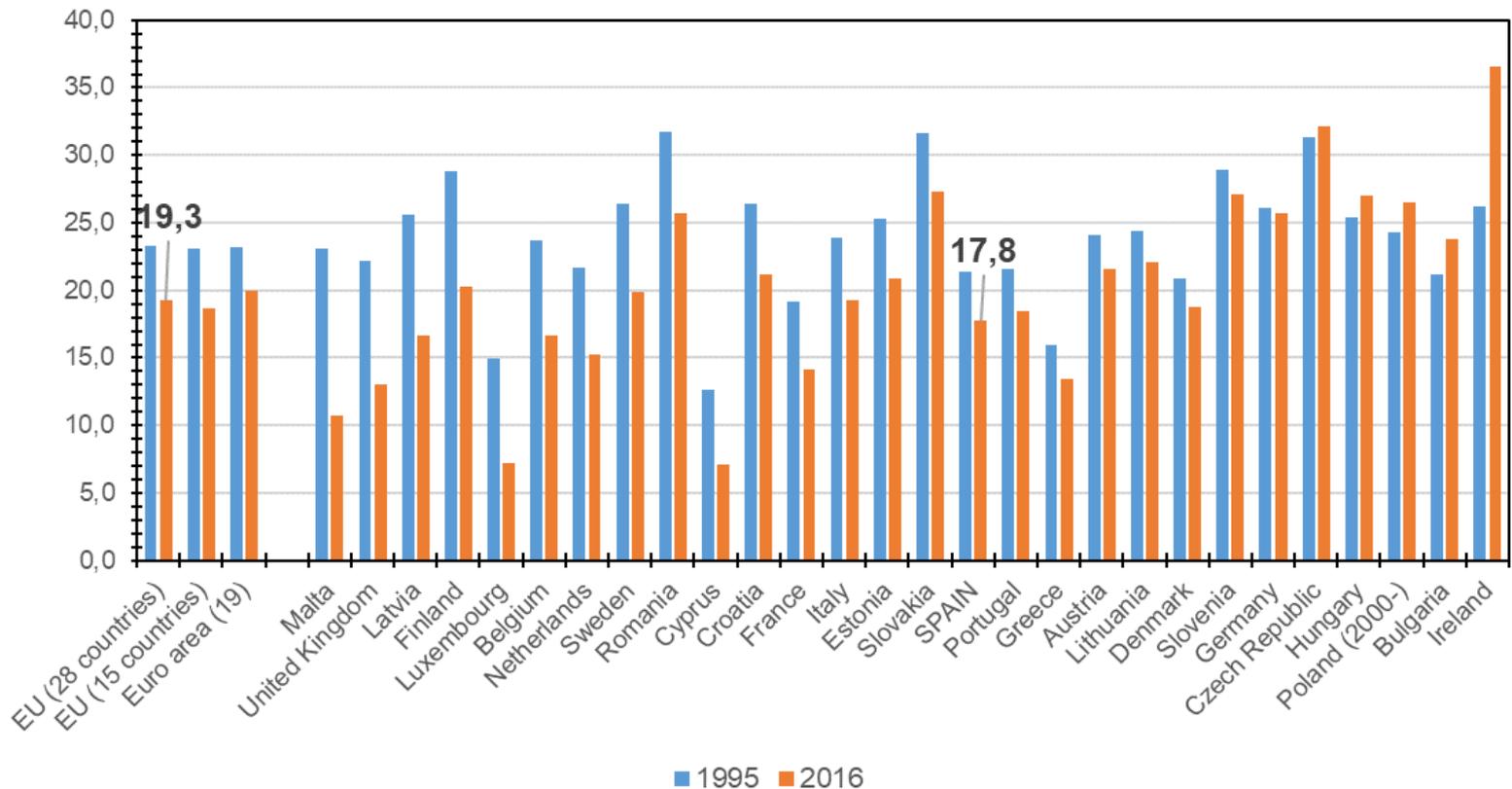
El dato de Irlanda de 2015 (y 2016) se debe a que, acogiéndose a las ventajas de este paraíso fiscal, las compañías de arrendamiento de aviones y muchas transnacionales han trasladado a ese país parte de sus activos (sobre todo patentes).

Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

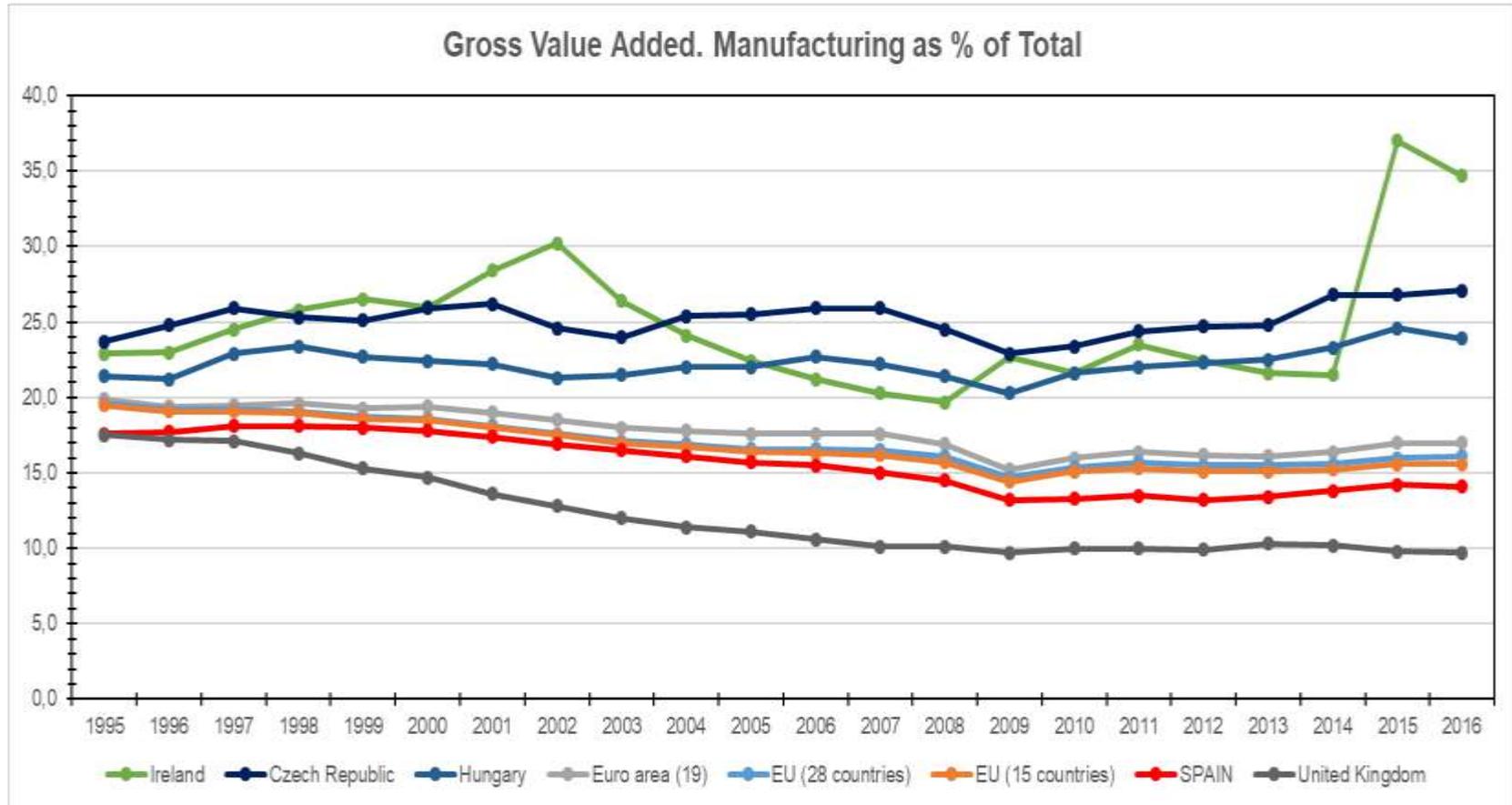
Gross Value Added Industry (% of total)



Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Industry includes: Mining and quarrying; Manufacturing; Electricity, gas, steam and air conditioning supply; and Water supply; sewerage, waste management and remediation activities.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

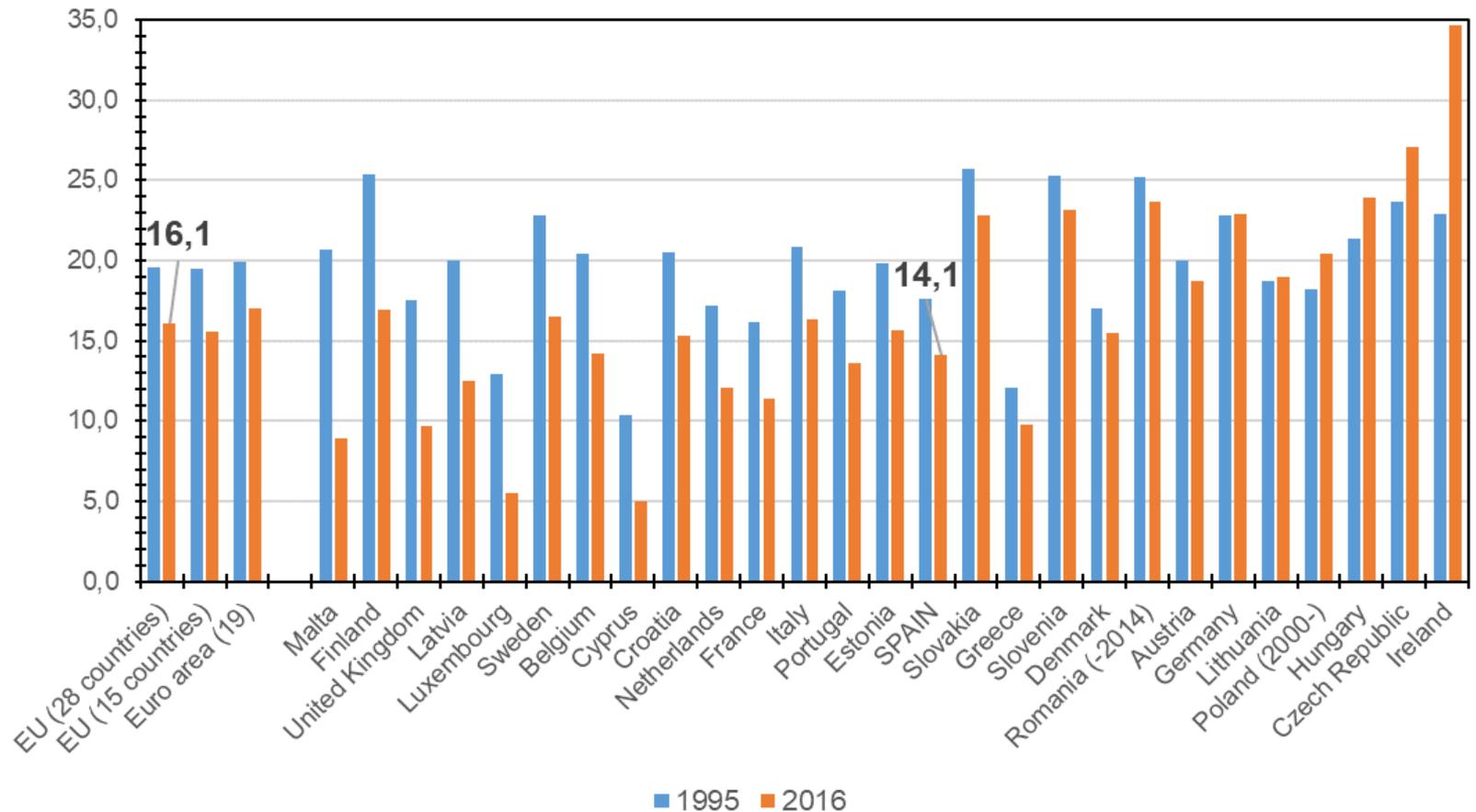


Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

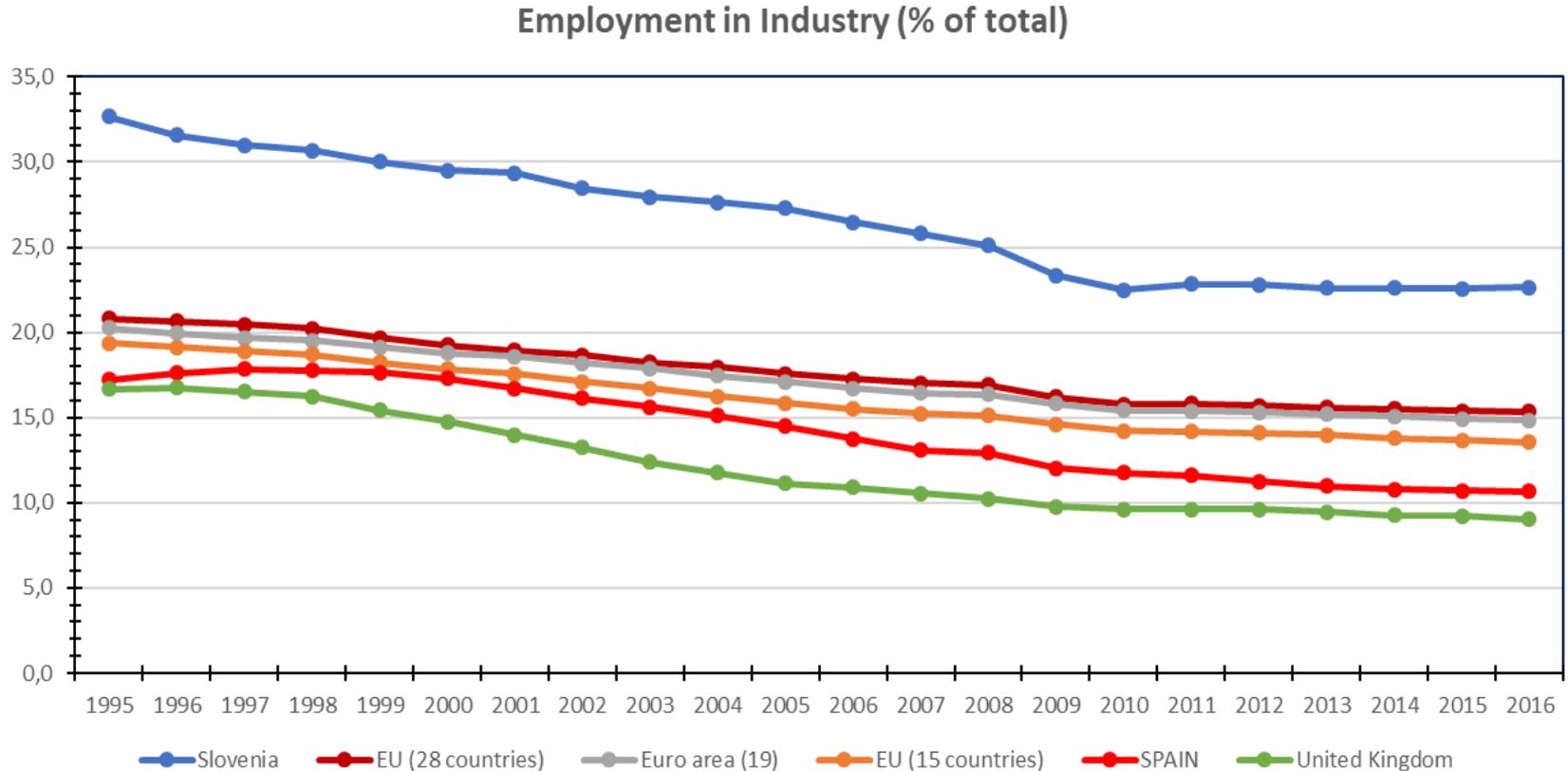
Gross Value Added Manufacturing (% of total)



Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

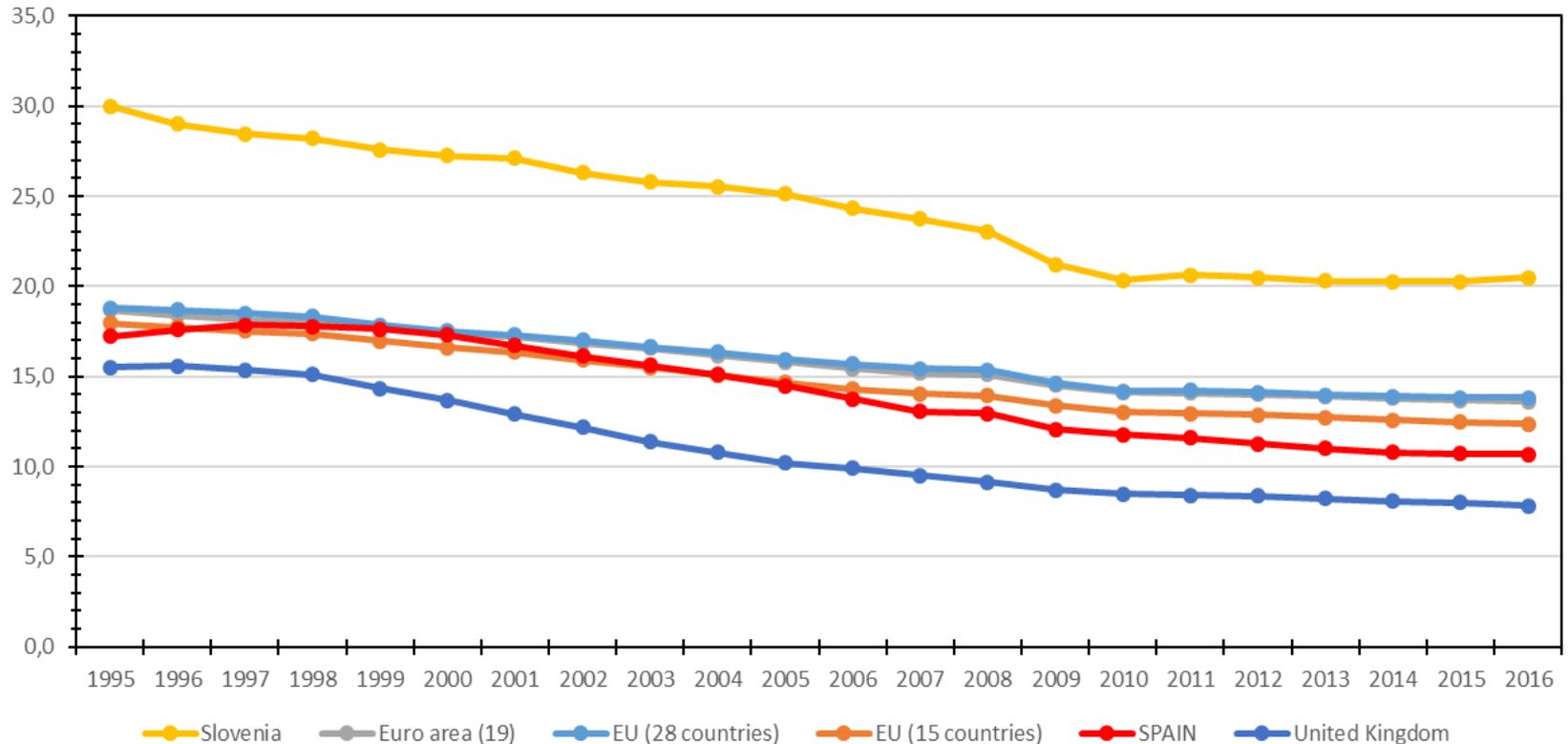
Valladolid, 6 de junio de 2018



Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

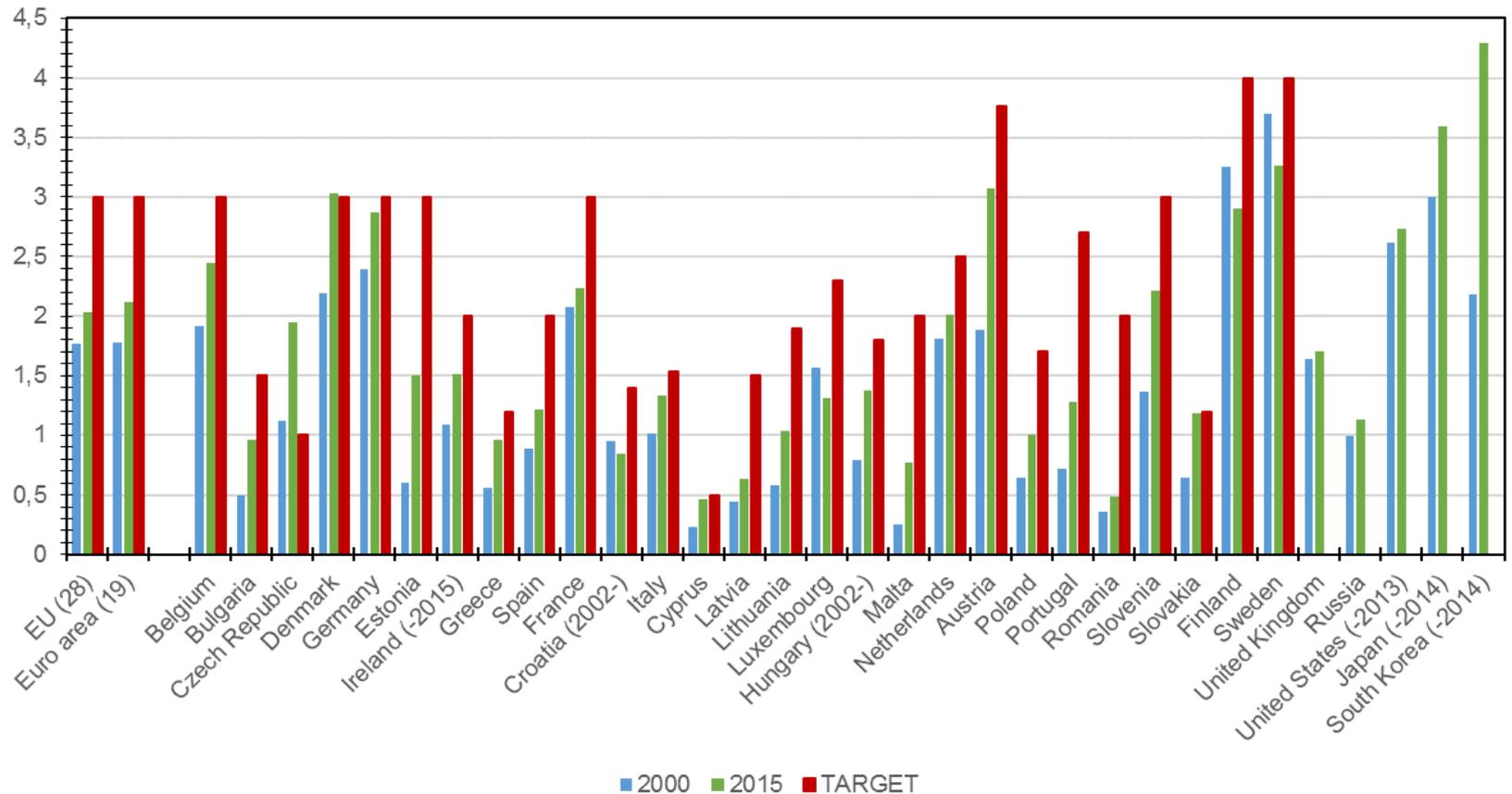
Employment in Manufacturing (% total)



Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

Gross domestic expenditure on R&D (GERD)



Fuente: Author's elaboration based on Eurostat statistics.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

Cuadro 3c. VAB industria, precios constantes (variación anual en %)

	% sobre el total 2017	Medias anuales			2016	2017
		2001-07	2008-13	2014-17		
Andalucía	9,5	3,3	-4,1	5,0	2,8	4,1
Aragón	4,3	3,4	-2,4	4,2	0,8	5,6
Asturias, Principado de	2,4	2,8	-4,1	2,2	-0,5	6,4
Balears, Illes	1,0	3,4	-5,1	3,8	4,0	2,3
Canarias	1,6	5,5	-4,8	1,4	2,3	2,2
Cantabria	1,4	2,5	-3,5	5,7	0,1	6,7
Castilla y León	6,2	2,9	-2,7	4,2	6,0	1,3
Castilla - La Mancha	4,2	4,7	-2,0	3,5	2,3	2,8
Cataluña	23,4	1,6	-3,1	6,5	4,8	4,3
Comunitat Valenciana	10,2	1,3	-3,0	5,9	4,6	3,6
Extremadura	1,3	5,5	-1,2	1,4	1,9	4,8
Galicia	6,0	4,0	-2,9	4,8	5,0	4,3
Madrid, Comunidad de	11,2	0,2	-2,0	2,2	3,8	1,8
Murcia, Región de	2,9	3,2	-2,0	9,6	2,8	4,9
Navarra, Comunidad Foral de	3,1	3,9	-0,9	4,6	2,5	2,0
País Vasco	10,2	2,3	-1,9	5,7	2,5	4,8
Rioja, La	1,1	3,6	-2,1	0,5	-2,5	-0,2
TOTAL ESPAÑA	100,0	2,3	-2,8	3,6	3,6	3,7

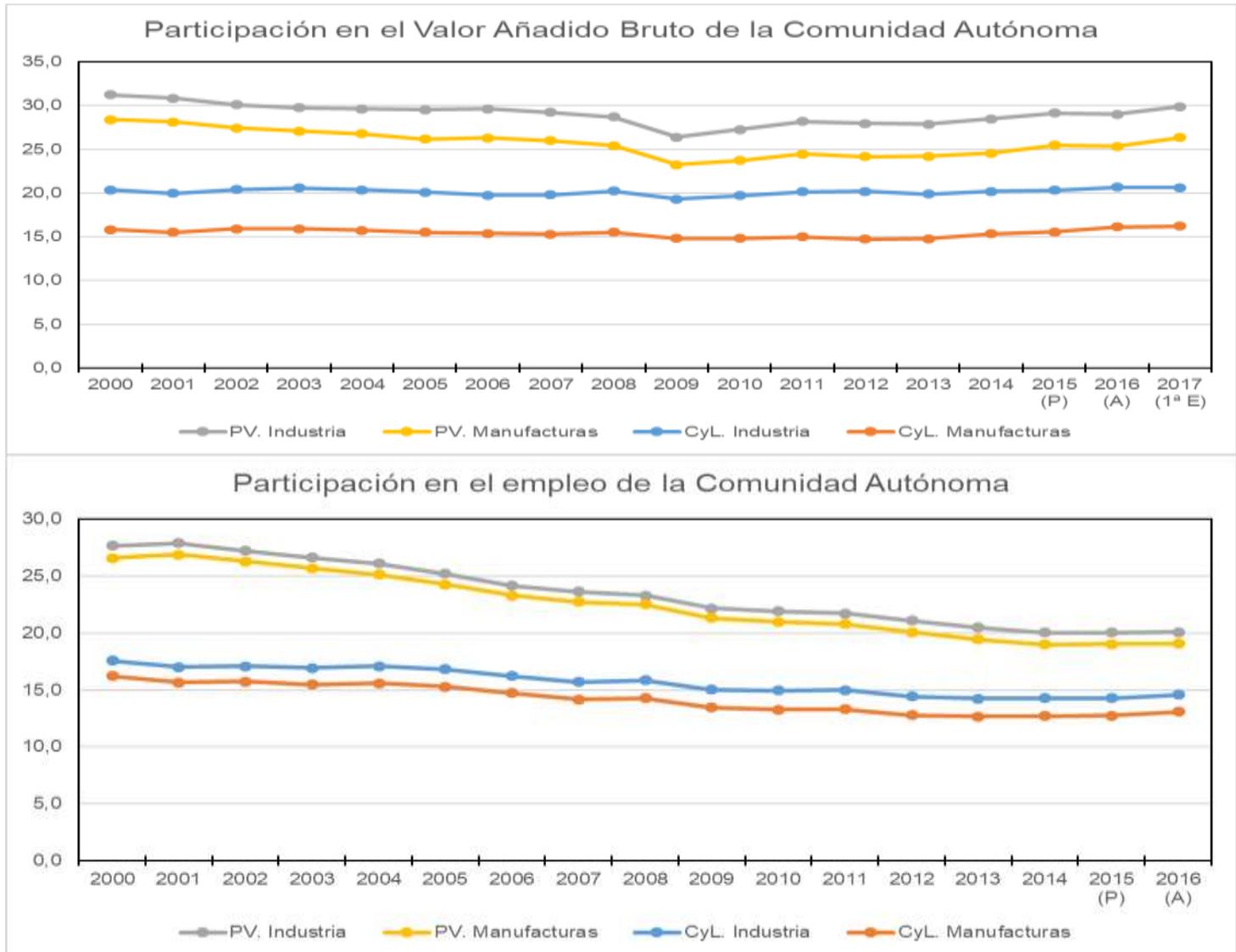
Fuente: INE (Contabilidad Regional de España).

Fuente: FUNCAS, Actualización de las previsiones de crecimiento para las Comunidades Autónomas, 2018. 3 de mayo de 2018

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

Fuente: Author's elaboration based on INE statistics.



Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

- En una perspectiva a largo plazo, en el contexto de la globalización, la UE ha experimentado un descenso en las participaciones de la industria y de las manufacturas en el valor añadido y el empleo, lo que ha llevado a impulsar la intensidad de las exportaciones, con el comercio de las manufacturas creciendo más rápido que la producción.
- Sin embargo, no todos los países se han beneficiado por igual de esta tendencia, dado lugar a una creciente polarización de los países de la UE entre un centro y una periferia. Alemania es uno de los ganadores, estrechando la brecha con los Estados Unidos (que han experimentado justo la evolución contraria) (Damiani y Uvalic, 2014).
- En la UE, uno de los principales problemas de la estrategia industrial Europa 2020, como señalan Pianta, Lucchese y Nascia (2016), es que no contempla dedicar recursos adicionales a la inversión, con una desconexión entre objetivos y financiación, únicamente sugiriendo que los estados miembro dediquen más recursos a educación, I+D e innovación, pero a costa del gasto en protección social.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

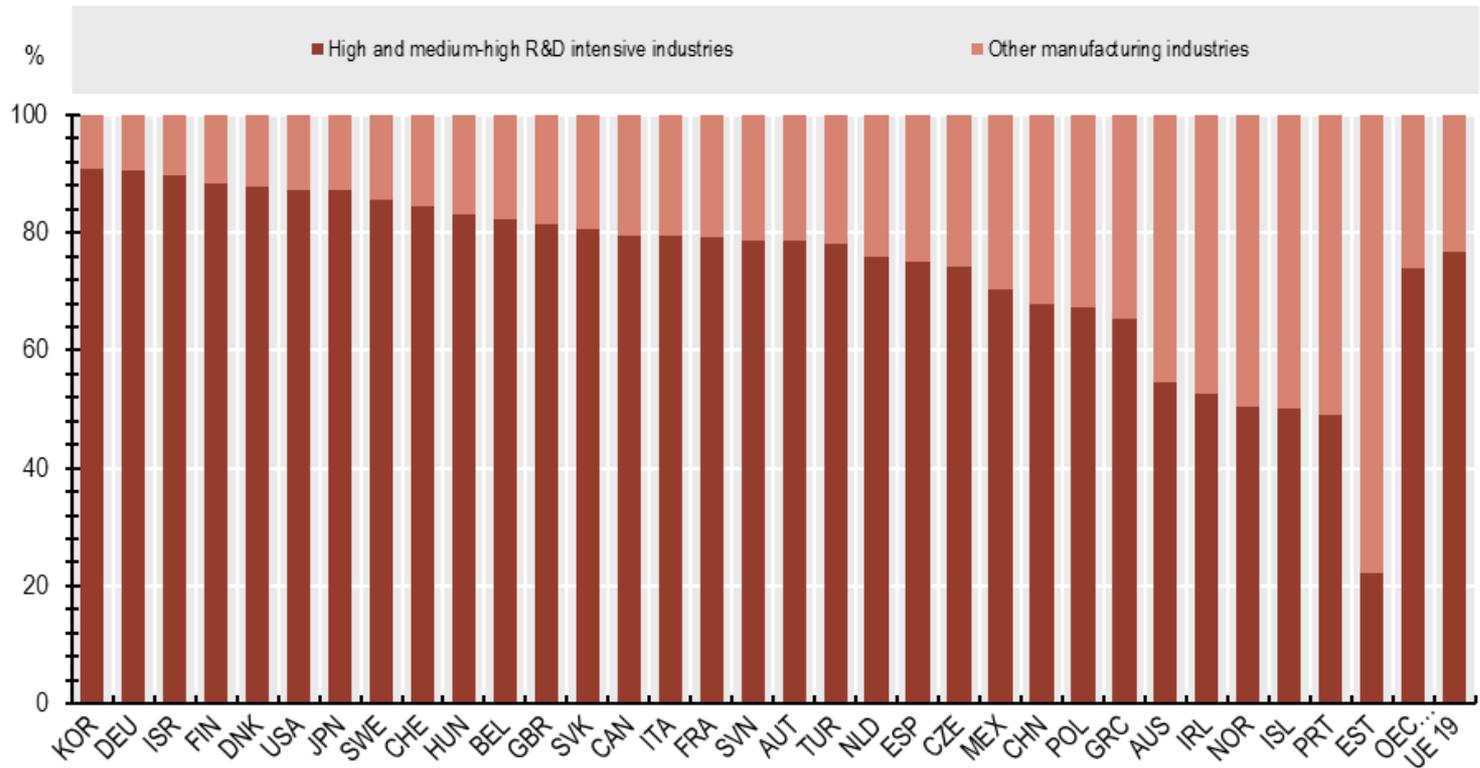
Valladolid, 6 de junio de 2018

- Dado que la inversión privada no se está recuperando tras la crisis y para rellenar ese vacío, a finales de 2014 se lanza el llamado Plan de Inversión Junker y en 2015 el Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (EFSI en inglés) para movilizar la inversión pública y privada. En septiembre de 2016 la Comisión presenta una propuesta para doblar la duración del Fondo hasta 2020 (en vez de 2017) y aumentar el objetivo de inversión total desde los 21 mil millones de euros (con un multiplicado esperado de 15, hasta llegar a los 315 mil), a los 33,5 mil millones (que con el mismo multiplicador se añadirían 200 mil hasta alcanzar los 500 mil millones de inversión).
- Además de las críticas de Pianta et alia (2016; 49) a su diseño, los resultados del ESFI a principios de 2017 son mixtos hasta ahora (a pesar de la falta de autocrítica de la Comisión (Comunicación de 29/11/2016), como es usual: sólo se ha aprobado el 53,6% de la financiación, de la que se ha firmado sólo el 42% (y en la ventana de Innovación e Infraestructura sólo se ha firmado el 29%).
- Los proyectos que se han financiado son la mayoría en los países miembro de la UE más desarrollados y las reglas que rigen el tratamiento del balance de los Consorcios Público-Privados actúan como un desincentivo para los Estados que estén muy endeudados.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- A todo lo anterior, en la UE se suman otros dos problemas.
 - ✓ Primero, el peso de la industria según su intensidad tecnológica: la I+D en las manufacturas, según grupos de intensidad, de acuerdo con la tipología de la OCDE, muestra una disparidad significativa entre 19 países de la UE analizados, aunque la media no ponderada sea alta.

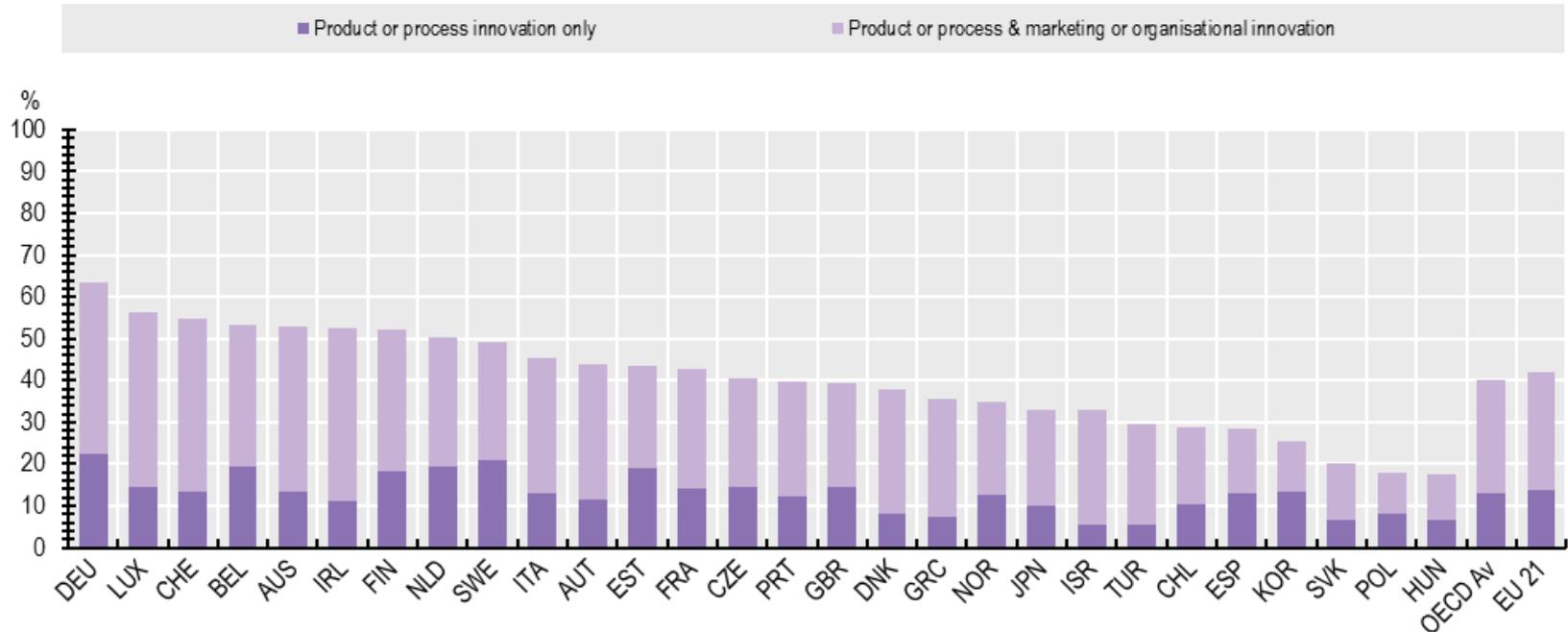


Fuente: Author's elaboration based on OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- ✓ El segundo problema es que el porcentaje de empresas que declara haber introducido innovaciones de producto o de proceso, o innovaciones de producto o proceso en marketing o u organización, es de nuevo muy dispar entre los 21 estados miembro analizados.



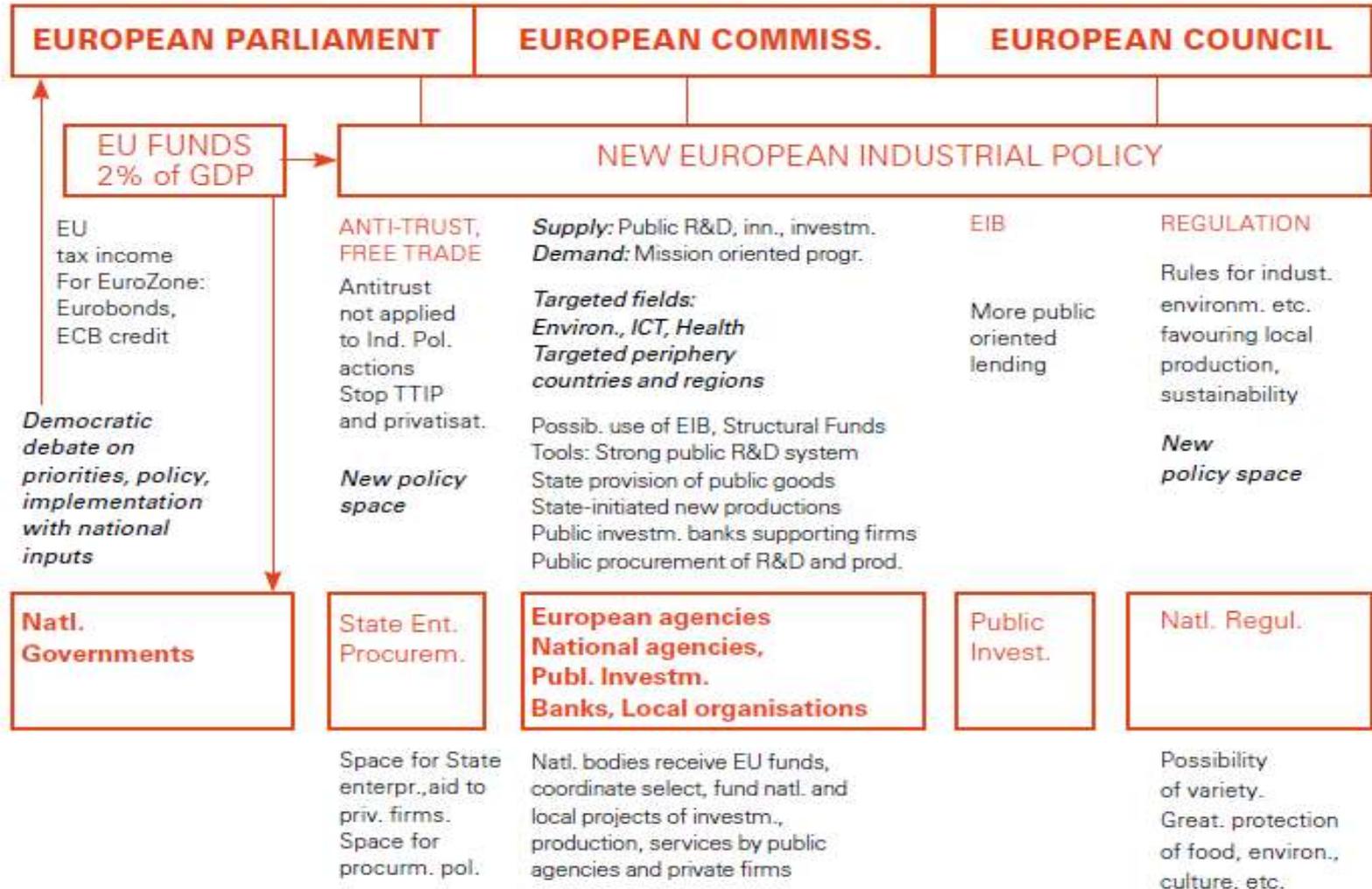
Fuente: Author's elaboration based on OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

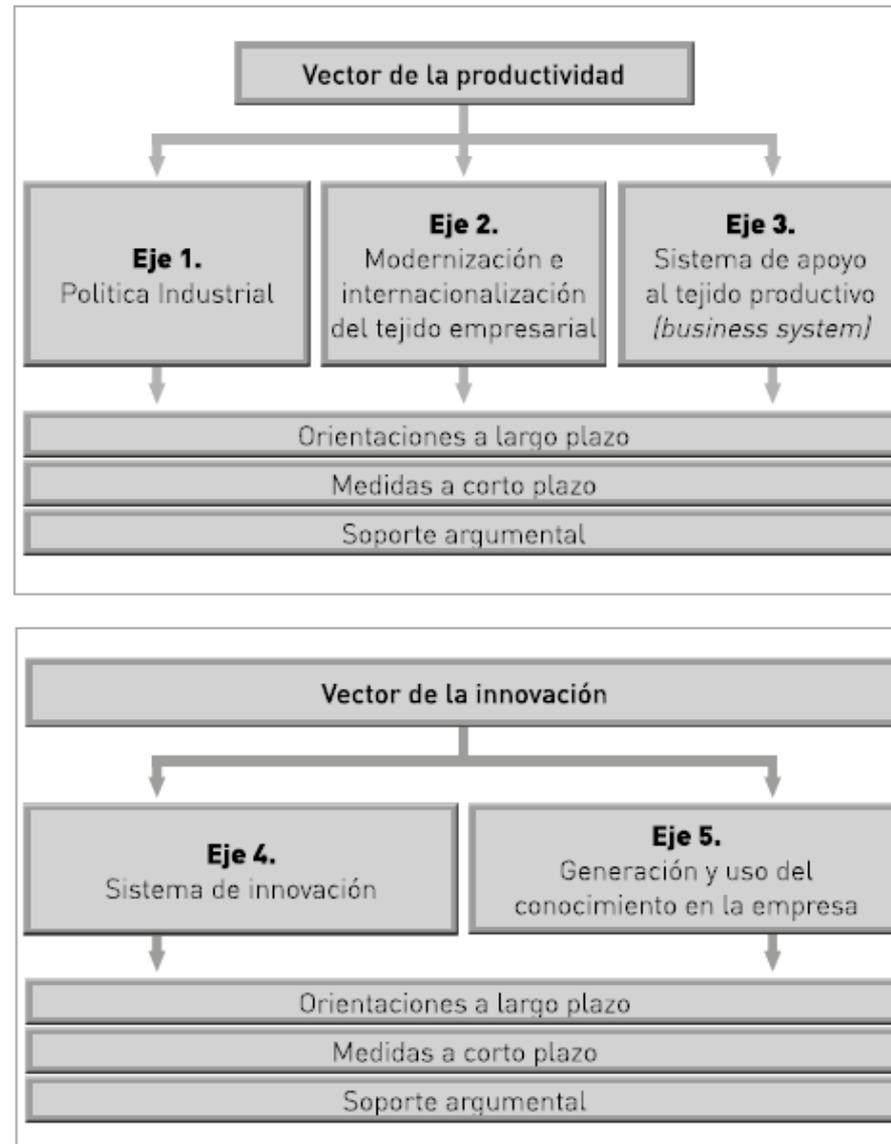
- “El argumento a favor de una política industrial progresiva se ha planteado por un número creciente de contribuciones” (Pianta el allia, 2016; 51-53). Al recuento que hacen estos autores, que no podemos abordar aquí, hay que añadir el Acuerdo Estatal por la Industria, firmado en España en noviembre de 2016 por los sindicatos y siete organizaciones empresariales de la industria. Le precede el III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial de Castilla y León, de mayo de 2014, con aportaciones realizadas por los representantes de los principales agentes económicos y sociales de la Comunidad y contribuciones realizadas por expertos.
- Lo que si me parece de mucho interés es la propuesta que hacen Pianta el allia (2016; 72-81) para una nueva política industrial en la Unión Europea y en los estados miembro. 
- Para España, Laviña and Molero (2012) hicieron una propuesta para transformar la estructura productiva española, a la que llaman el modelo $I \& P = C$ (Innovación más Productividad igual a Competitividad), en la que tampoco puedo entrar. 

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018

A SUMMARY OF THE NEW EUROPEAN INDUSTRIAL POLICY PROPOSED



Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial Valladolid, 6 de junio de 2018



Fuente: Lavíña y Molero (2012; 23).



Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Ahora bien, si lo que queremos realmente es un crecimiento más inclusivo y sostenible, con una recuperación del sector industrial, tenemos que convencer a la Comisión Europea y a los gobiernos de los Estados miembro de que vuelvan a pensar en el papel del Estado (Mazzucato, 2015. OECD, 2017; 47).
- Y esto lo que significa es revocar las políticas neo-liberales (por impreciso que sea hoy este término), en particular las reglas de la UE sobre las ayudas de estado y la políticas de competencia, así como cambiar las reglas fiscales, desde el Tratado de Maastricht al *Fiscal Compact*, además de introducir una “regla de oro” para la inversión pública.
- Personalmente soy muy escéptico de que este cambios se puedan dar en el corto o el medio plazo, pues no parece que los ganadores de está última crisis, no sólo el famoso 1%, también la clase media alta (quizás hasta llegar al 10% de más renta y riqueza), sean capaces o quieran hacerlo (Marí-Klose, 2017). Quizás la tarea a acometer entonces sea convencerles de que poner su bienestar por delante y capturar todas las oportunidades conduce a situaciones colectivas sub-óptimas donde perdemos todas.

References.

- Blanco, R.; Fontrodona, J; y Poveda, C. (2017): “La industria 4.0: el estado de la cuestión”. *Economía Industrial*. N° 406, 4º t. (151-406).
- Damiani, M; Uvalic, M. (2014): “Industrial Development in the EU: Lessons for the Future Member States?”. *Croatian Economic Survey*. Vol. 16, nº 1 (5-48).
- Degryse, C. (2017): *Shaping the world of work in the digital economy*. Foresight Brief. ETUI. Brussels, nº1, January.
- EEF (2016): *The 4th Industrial Revolution. A Primer for Manufacturers*. The Manufacturers’ Organization. <https://www.eef.org.uk/resources-and-knowledge/research-and-intelligence/industry-reports/the-4th-industrial-revolution-a-primer-for-manufacturers>.
- Gaddi, M. (2016): “Left industrial policy and Industry 4.0”. At *Progressive Industrial Policy for the EU? Outmanoeuvring liberalism*. Rosa Luxemburgo Stiftung. Brussels Office. (37-52).
- Laviña, J; Molero, J. (2012): *Innovación, Productividad y Competitividad para una Nueva Economía*. FEI. <http://www.foroempresasinnovadoras.com/publicaciones/2012-02-21-10-32-7.html>

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Marí-Klose, P. (2017): “Opportunity hoarders”. eldiario.es Agosto 30, 2017. http://www.eldiario.es/zonacritica/Acaparadores-opportunidades_6_681441858.html).
- Mason, Paul (2015): *Postcapitalism*. (I have read the Spanish translation, *Postcapitalismo*, Paídos, Barcelona, 2016).
- Mazzucato, M. (2015): *Building the Entrepreneurial State: A New Framework for Envisioning and Evaluating a Mission-oriented Public Sector*. Levy Economics Institute. Working Paper N° 824. January.
- OECD (2017): *The Next production Revolution. Implications for Governments and Business*. OCDE. Paris.
- Pianta, M.; Lucchese, M.; and Nascia, L. (2016): *What is to be produced? The Making of a New Industrial Policy for Europe*. Rosa Luxemburgo Stiftung. Brussels Office.
- Pianta, M. (2017): *Technology and employment. Twelve stylized facts for the digital age*. Indian society for Labour Economics Conference. Thiruvananthapuram, 16 December.
- Standard and Poors (2017): *Europe’s Investment Plan surges to €500 Billion, But Is It Working?*. S&P Global Ratings. March 20, 2017. <https://www.spglobal.com/our-insights/Europes-Investment-Plan-Surges-to-500-Billion-But-is-it-Working.html>

Jornadas Competitividad y Digitalización Industrial

Valladolid, 6 de junio de 2018

- Valenduc, G. (2018): *Techological revolutions and societal transitions*.
- Varios autores (2016): *¿Una nueva revolución industrial Economía digital y trabajo*. Gaceta Sindical reflexion y debate. Nueva Etapa, nº 27, diciembre.
- Varios Autores (2017): *La Nueva Revolución de la Producción: La Transformación Digital*. Revista de Ciencias y Humanidades. Fundación Ramón Areces. Nº 17, septiembre.
- Uxó, J. y Álvarez, I. (2018): “Gobernar la digitalización en favor de la mayoría”. Blog *Economía crítica y crítica de la economía*. 16 de mayo.

Muchísimas gracias por su atención.